

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR : Sciences et Technologies

Département : Géographie

Master : Espaces, Sociétés et Développement

Spécialité : Environnement et Développement

MÉMOIRE DE MASTER

PROBLEMATIQUE DE L'ACCES À L'EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN : CAS DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES DE DAKAR

Présenté par :

Mamadou DIOP

Sous la direction de :

Pr Cheikh FAYE

Soutenu publiquement le 08 Novembre 2021 devant le jury composé de :

Prénom (s)	Nom	Grade	Qualité	Etablissement
Tidiane	SANE	Maître de Conférences	Président	UASZ
Cheikh	FAYE	Maître de Conférences	Directeur de mémoire	UASZ
Aïdara C. A. Lamine	FALL	Maître - Assistant	Examineur	UASZ
Oumar	SALL	Maître - Assistant	Examineur	UASZ

Année universitaire : 2020 / 2021

AVANT-PROPOS

Ce présent mémoire, portant sur la « *Problématique de l'accès à l'eau potable en milieu urbain : cas de la commune des Parcelles Assainies de Dakar* », est une modeste contribution scientifique à l'état des connaissances liées à l'offre et à la demande au service public d'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar en générale, et de la commune des Parcelles Assainies qui est particulièrement très touchée par la problématique de l'accès à l'eau potable durant ces dernières années. Le sujet rentre d'une part, dans le cadre d'un défi mondial qui est de garantir l'accès à l'eau pour tous, tout en assurant une gestion durable des ressources en eau. D'autre part, il s'inscrit dans le cadre d'un développement urbain durable et d'une justice socio-spatiale en matière d'accès à l'eau potable.

La réalisation de ce travail de recherche a été facilité sur un plan scientifique et social par d'importants appuis moraux, matériels et financiers de la part d'un bon nombre de personnes physiques et morales. De ce fait, nous tenons à les remercier en plus de dédier à quelques-uns ce travail.

DEDICACES

Avant tout d'abord, nous rendons grâce à Dieu qui nous a donné la force et la santé de pouvoir mener à bien ce travail. Nous prions aussi sur Son Messager, le Prophète Muhammad (PSL). Ensuite, nous exprimons notre très profonde gratitude à l'endroit de notre cher père Samba DIOP et de notre très chère mère Fatimata DIOL qui, n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de nos études. C'est avec tant de sacrifices qu'ils se sont battus depuis notre enfance, pour que nous puissions étudier dans les meilleures conditions. Qu'Allah vous donne une très longue vie accompagnée pleinement de santé et de bonheur pour que vous puissiez assister à la réussite de tous vos enfants. Ce travail est particulièrement dédié à vous, et à l'ensemble de mes frères et sœurs notamment Abou, Aminata, Salif, Amadou et Rougui.

Ce mémoire est dédié aussi à toute la famille de Cheikh Ibrahima NIASS (RTA), particulièrement mon guide religieux Cheikh Abdoul Aziz NDIAYE, qu'Allah lui accorde une longue vie accompagnée pleinement de santé et de bonheur. Nous dédions ce travail également à l'ensemble des membres du « *Hadara Liwaoul Hamd* » et de la « *DETBN-UASZ* ».

REMERCIEMENTS

Nous remercions énormément Pr Cheikh FAYE qui, en plus de nous avoir accompagné tout au long de notre formation universitaire, a guidé nos premiers pas dans la recherche en acceptant de diriger ce travail avec beaucoup d'attentions et d'intérêts. Ses conseils, remarques, critiques et suggestions ont apporté une amélioration considérable à la qualité de ce document. Nous lui adressons ainsi notre profonde reconnaissance et gratitude. Nos remerciements s'adressent aussi à tous les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce mémoire. Nous vous en sommes très reconnaissants.

Nous exprimons également nos chaleureux remerciements à l'endroit de tous les enseignants, sans exception, du département de Géographie de l'Université Assane Seck de Ziguinchor, pour le savoir sans prix que vous nous avez transmis durant notre parcours universitaire. Vous avez contribué significativement à notre formation et nous vous remercions infiniment pour nous avoir procuré une formation de très bonne qualité.

Nous tenons à remercier également tous nos camarades de promotion du département de géographie de l'UASZ pour leurs accompagnements tout au long de notre cursus universitaire plein de partages, de conseils, d'encouragements et surtout d'entraides et de solidarités.

Nos remerciements vont aussi à l'endroit de mes chers amis Malick NDIAYE et Souleymane SY pour leurs conseils et encouragements ainsi qu'à tous mes cousins et cousines pour leur soutien sans faille et pour leur compréhension. Pour terminer, nous rendons grâce à toutes personnes ayant participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail de recherche.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	i
SOMMAIRE.....	iii
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iv
RESUME.....	v
INTRODUCTION GENERALE.....	1
MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	13
PARTIE I : PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	20
CHAPITRE 1 : LE CADRE PHYSIQUE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	21
CHAPITRE 2 : LE CADRE HUMAIN DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	32
PARTIE II : GENERALITES SUR LES DISPOSITIFS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA RÉGION DE DAKAR.....	40
CHAPITRE 1: LES SOURCES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET L'ORGANISATION DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA RÉGION DE DAKAR.....	41
CHAPITRE 2: LE CADRE D'INTERVENTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA RÉGION DE DAKAR.....	47
PARTIE III : ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	54
CHAPITRE 1: LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	55
CHAPITRE 2: LES ASPECTS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	75
PARTIE IV : ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	86
CHAPITRE 1 : ANALYSE DU MODE DE FIXATION DU PRIX DE L'EAU.....	87
CHAPITRE 2 : L'ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU SELON LE PROFIL SOCIO- ÉCONOMIQUE DES CONCESSIONS DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	91
PARTIE V : STRATÉGIES D'AMÉLIORATION ET PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	101
CHAPITRE 1 : LES STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU NIVEAU RÉGIONAL ET LOCAL.....	102
CHAPITRE 2 : LES PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	108
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
BIBLIOGRAPHIE.....	114
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	119
ANNEXES.....	I
TABLE DES MATIÈRES.....	XII

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AEP : Approvisionnement en Eau Potable	ONAS : Office National de l'Assainissement du Sénégal
AFD : Agence Française de Développement	ONG : Organisation Non Gouvernementale
AIBD : Aéroport International Blaise Diagne	ONU : Organisation des Nations Unies
ALG : Adduction du Lac de Guiers	PA : Parcelles Assainies
ANACIM : Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	PAGIRE : Plan d'Action de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie	PDU : Plan Directeur d'Urbanisme
ARD : Agence Régionale de Développement	PELT : Projet Eau à Long Terme
BAD : Banque Africaine de Développement	PEPAM : Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire
BEI : Banque Européenne d'Investissement	PK : Pout Kirène
BF : Borne Fontaine	PN : Pout Nord
BID : Banque Islamique de Développement	PNAT : Programme National d'Aménagement du Territoire
BM : Banque Mondiale	PNES : Partenariat National de l'Eau du Sénégal
BOAD : Banque Ouest Africaine de Développement	PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
CME : Conseil Mondial de l'Eau	PPP : Partenariat Public Privé
CPA : Commune des Parcelles Assainies	PS : Pout Sud
CSE : Conseil Supérieur de l'Eau	PSE : Projet Sectoriel de l'Eau
CSE : Centre de Suivi Ecologique	PSE : Plan Sénégal Emergent
CTB : Coopération Technique Belge (Enabel)	RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
CTE : Comité Technique de l'Eau	RGPHAE : Recensement Général de la Population de l'Habitat de l'Agriculture et de l'Elevage
DA : Direction de l'Assainissement	SDE : Sénégalaise Des Eaux
DGPRES : Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau	SONEES : Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal
DH : Direction de l'Hydraulique	SONES : Société Nationale des Eaux du Sénégal
FAO : Food and Agriculture Organisation	SPEPA : Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement
GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau	UASZ : Université Assane Seck de Ziguinchor
GWP : Global Water Partnership	UCAD : Université Cheikh Anta Diop de Dakar
GWP-AO : Global Water Partnership Afrique de l'Ouest	UE : Union Européenne
IRD : Institut de Recherche pour le Développement	UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
JICA : Japan International Cooperation Agency (Agence Japonaise de Coopération Internationale)	UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
KMS : Keur Momar SARR	UNICEF : Organisation des Nations Unies pour l'Enfance
LYMODAK : Lycée Moderne de Dakar	UTM : Universal Transverse Mercator
MEA : Ministère de l'eau et de l'Assainissement	UV : Unité de Voisinage
ODD : Objectifs du Développement Durable	WGS 84 : World Geodesic System (année 1984)
OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement	
OMS : Organisation Mondiale de la Santé	
OMVS : Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal	

RÉSUMÉ

Dans de nombreux pays en voie de développement, l'approvisionnement en eau potable des populations constitue un problème majeur en raison de la forte croissance démographique des grandes agglomérations. En effet, l'augmentation rapide de la population implique une augmentation des besoins en eau destinée aux usages domestiques, agricoles et industriels. Dans la région de Dakar, capitale du Sénégal, la forte concentration démographique exerce une pression considérable sur les stratégies et les performances dans les secteurs de l'hydraulique urbaine et de l'assainissement. L'Approvisionnement en Eau Potable (AEP) de la ville de Dakar connaît à l'heure actuelle des difficultés liées à la qualité et à la disponibilité de la ressource en eau. Dans de nombreuses communes d'arrondissement, la situation économique de certaines concessions défavorisées, fait que le seuil d'abordabilité de l'eau (5 %) est souvent dépassé. Ce mémoire cherche à comprendre la problématique de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies (CPA). Il aborde la question de l'accès à l'eau potable en soulevant la problématique de sa dimension socio-économique et spatio-temporelle. Le mémoire analyse ainsi la disponibilité et la demande en eau potable de la CPA. Dans le cadre de ce mémoire, une démarche basée sur une approche méthodologique nécessitant une revue documentaire, des connaissances et des outils géographiques (questionnaires, guides d'entretien...) a été adopté pour la collecte de données, ainsi que l'usage des outils informatiques (Excel, ArcGIS...) pour le traitement et l'analyse des données collectées. Il ressort des analyses que l'AEP des populations la CPA est principalement marqué par des ruptures qui se manifestent par des coupures d'eau et des baisses de pression. Cependant, une diversité de sources d'AEP est notée auprès des usagers non abonnés au réseau de la SEN'EAU. L'accessibilité géographique et l'accessibilité économique de l'eau ne sont suffisamment pas satisfaisantes dans la commune. Toutefois, la CPA devra voir sa situation d'AEP connaître une amélioration avec la mise en œuvre des programmes d'investissement structurant initiés par l'Etat du Sénégal dans le secteur de l'hydraulique urbaine, dans le but de renforcer l'accès à l'eau potable au niveau de la région de Dakar et ses environs pour l'horizon 2035.

Mots clés : eau potable, accessibilité, accès à l'eau potable, approvisionnement en eau

ABSTRACT

In many developing countries, the supply of drinking water to populations is a major problem in view of the strong demographic growth of large cities. In fact, the rapid increase in the population implies an increase in the need for water intended for domestic, agricultural and industrial. In the region of Dakar, capital of Senegal, the high demographic concentration exerts considerable pressure on strategies and performance in the urban water supply and sanitation sectors. The drinking water supply of the city of Dakar is currently experiencing difficulties related to the quality and availability of water resources. In many district municipalities, the economic situation of certain disadvantaged concessions means that the threshold of affordability of water is often (5%) exceeded. This thesis therefore seeks to understand the problem of access to drinking water in the urban environment of the commune of Parcelles Assainies (CPA). It addresses the issue of access to drinking water by raising the issue of its socio-economic and spatio-temporal dimension. The thesis thus analyzes the availability and demand for drinking water from the CPA. In this thesis, we have adopted an approach based on a methodological approach requiring a documentary review, knowledge and geographic tools (questionnaires, interview guides...) for data collection, as well as computer tools for the processing and analysis (Excel, ArcGIS...) for processing and analyzing the data collected. Analyzes show that Drinking Water Supply (DWS) populations in the CPA are mainly marked by ruptures which are manifested by water cuts and drops in pressure. However, a diversity of DWS sources is noted among users who do not subscribe to the SEN'EAU network. Geographical accessibility and economic accessibility of water are not sufficiently satisfactory in the municipality. However, the CPA should see the situation of its DWS improve with the implementation of structuring investment programs initiated by the State of Senegal in its urban water sector, with the aim of strengthening access to drinking water in the Dakar region and its surroundings for the 2035 horizon.

Keywords : drinking water, accessibility, access to drinking water, water supply

INTRODUCTION GENERALE

L'eau douce est le support de toute civilisation (LAM, 1998). Elle est une ressource environnementale qui renvoie à une quantité donnée de ressources naturelles en eau avec une qualité lui permettant de remplir des fonctions de satisfaction des besoins humains vitaux, d'hygiène, récréatifs, agricoles, industriels et des fonctions écologiques (SOHNLE, 2016). Cependant, la disponibilité de l'eau douce est actuellement confrontée à de réels problèmes dont la croissance démographique, qui est synonyme d'augmentation de la demande en eau, son inégale répartition, la pollution et le réchauffement climatique (BLANCHON, 2009). La conjugaison de ces différentes contraintes constitue aujourd'hui la cause majeure de la problématique de l'accès à eau potable au niveau des pays en développement et particulièrement les pays de l'Afrique sub-saharienne dont le Sénégal. La commune des Parcelles Assainies de Dakar souffre depuis 2010 d'un déficit notable en approvisionnement en eau (DIOP et al, 2021).

Ce travail, cherchant à comprendre la problématique de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar, s'articule autour de cinq parties :

La première partie traite la présentation générale de la zone d'étude. Elle aborde ainsi l'historique de la création de la CPA, puis présente son cadre physique et son cadre humain. Elle donne un aperçu de la géologie et analyse les éléments du climat de la zone sur une période de 30 ans (1990 à 2020). Renseignant sur les caractéristiques démographiques de la commune tout en montrant le caractère de l'habitat et de l'occupation de l'espace, elle décrit aussi de par les activités et les infrastructures, les caractéristiques socio-économiques de la CPA.

La deuxième partie expose une généralité sur les dispositifs de l'AEP de la région de Dakar. Elle montre que les systèmes ALG et Bonna ainsi que les forages de Dakar et de Thiaroye constituent les principales sources d'AEP de la région de Dakar. Elle montre ensuite les réservoirs à partir des quels tournent l'organisation de la distribution de l'eau, avant de terminer par indiquer que le cadre d'intervention de l'AEP de cette région est régi par d'importantes réglementations et orientations hydrauliques ainsi que par une multitude d'acteurs impliqués dans l'exploitation et la gestion de l'eau.

La troisième partie traite la question de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies. En plus de montrer la typologie des usagers d'eau, cette partie expose les principales caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques de la CPA. Elle évalue les besoins en eau de la commune en analysant la consommation en eau des concessions et des usagers particuliers. Cette partie se termine par montrer les principales causes du manque d'accès à l'eau dans cette

commune, avant d'aborder les multiples conséquences de cette situation sur la vie des populations ainsi que les diverses stratégies qu'elles développent pour assurer leur approvisionnement en eau au quotidien.

La quatrième partie traite de l'accessibilité économique à l'eau dans la commune. Elle présente une brève analyse du mode de fixation du prix de l'eau en passant par l'étude des coûts de production et du système de tarification de l'hydraulique urbaine du Sénégal. Pour analyser l'abordabilité du prix de l'eau, elle dresse le profil socio-économique des concessions avant de passer à l'évaluation de la part qu'occupe l'eau sur le revenu des concessions.

La cinquième et dernière partie de ce travail traite les stratégies d'amélioration et les perspectives de l'AEP de la commune des Parcelles Assainies. Elle indique ainsi que les stratégies d'amélioration de l'AEP au niveau régional sont multiples et s'inscrivent dans le cadre des orientations stratégiques prises par l'Etat du Sénégal pour améliorer l'accès à l'eau potable en milieu urbain. Elle montre aussi que les perspectives de l'AEP de la CPA se limitent aux projets inscrits dans les programmes d'investissements structurants pour l'horizon 2035 du secteur de l'hydraulique urbaine de Dakar et ses environs.

I. PROBLÉMATIQUE

I.1 CONTEXTE GLOBAL

L'eau est essentielle à la survie et au bien-être de l'homme. Elle est indispensable au fonctionnement de nombreux secteurs de l'économie. En effet, l'eau est indispensable pour satisfaire les besoins agricoles, domestiques et industriels. Cependant, sa disponibilité permanente reste une préoccupation majeure dans les milieux urbains. Les ressources en eau sont inégalement réparties dans l'espace et le temps et souffrent des pressions qu'exercent sur elles la croissance démographique, les activités humaines et les aléas du climat. La terre est constituée à plus de 70 % de terre immergée, mais cette eau est en majorité salée et non potable. L'eau des cours d'eau, très souvent polluée, ne représente que moins de 0,1 % des réserves d'eau de la planète (FAYE, 2013). En plus ces réserves sont mises à rude épreuve du fait de la forte croissance démographique, des modes de consommation non viables, de mauvaises pratiques de gestion, de la pollution, de l'insuffisance des investissements consacrés à l'infrastructure et du manque de rationalisation de l'eau (BAN KI-MOON, 2014). Par ailleurs, l'eau majoritairement consommée par la grande partie des Hommes provient pour l'essentiel des nappes aquifères ou souterraines et pose des problèmes d'accessibilité et d'exploitation (BROOKS, 2002). La rareté de cette ressource dépend principalement du croisement de plusieurs facteurs dont sa répartition géographique et la densité humaine. On note qu'environ

884 millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'eau potable et la plupart d'entre elles vivent dans les pays en développement (WHO/UNICEF, 2008). L'UNICEF et l'OMS (2019) estimaient déjà qu'en 2017, 785 millions d'êtres humains n'avaient pas accès à l'eau potable. En plus de cela, la population mondiale qui devrait passer de six milliards d'individus en l'an 2000 à huit milliards en 2025, va entraîner une baisse d'un tiers de la quantité moyenne d'eau douce disponible qui est de 6 600 m³/habitant/an. Ainsi, la moyenne mondiale est passée de 16 800m³/personne/an à 6 500 m³/personne/an. A l'horizon 2025, ce volume passera à 5 100 m³/personne/an. Cette diminution se fera sentir sur l'ensemble de la planète à l'exception des pays ayant une prédiction démographique négative comme l'Allemagne, la Japon, le Danemark, la Russie, etc. (BORDES, 2014). Malgré cette baisse progressive de la disponibilité des ressources en eau, il faut noter que la croissance démographique, l'urbanisation et l'industrialisation sont sans cesse en forte croissance dans la quasi-totalité des milieux urbains. Ainsi, l'approvisionnement en eau potable est devenu une préoccupation d'ordre mondial et un des enjeux majeurs du développement au niveau des pays en développement. On note que l'approvisionnement durable des populations en eau potable a depuis longtemps été au centre des débats dans les différentes conférences internationales (Stockholm en 1972, Rio De Janeiro en 1992, Johannesburg en 2002...). L'Assemblée Générale des Nations Unies a déclaré, le 28 juillet 2010, au cours de sa soixante-quatrième session, que « le droit à une eau potable salubre et propre est un droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme ». Ainsi, le droit à l'eau est reconnu par les Nations-Unies et le rapport mondial de 2006 sur le développement humain du PNUD, place l'enjeu de l'accès à l'eau potable au cœur des stratégies de développement et de tout progrès humain. NDOUR (2016) affirme que l'intégration d'un objectif d'accès à l'eau dans les Objectifs du Développement Durable (ODD) « permettre un accès universel et équitable à une eau potable sûre et abordable pour tous » est une reconnaissance de l'importance de l'approvisionnement en eau potable dans la réduction de la pauvreté dans le monde. La quantité et la qualité des ressources en eau disponibles posent des problèmes de plus en plus complexes et difficiles à résoudre, face aux besoins qui augmentent considérablement dans les pays émergents. Cette situation rend nécessaire la mise en place d'une gestion intégrée de la ressource en eau pour assurer un développement durable social et économique garantissant la préservation de l'environnement (FAYE, 2013).

En Afrique, la population qui n'a pas accès à une source d'eau améliorée a augmenté en passant de 319 millions en 2015 à 400 millions en 2017. Cette part représente 61 % de la population d'Afrique (UNICEF et OMS, 2019). L'Afrique subsaharienne est la partie de l'Afrique la plus

touchée par les problématiques de l'accès à l'eau potable avec une raréfaction accrue de la ressource notée. Cette zone est dernièrement confrontée à une baisse de la pluviométrie, accompagnée d'une forte croissance démographique et d'une urbanisation rapide et non maîtrisée. En effet, l'urbanisation des pays en développement a conduit à la formation de grandes mégapoles qui ne possèdent pas de structure de distribution capable d'assurer un accès à l'eau potable pour tous (BREUIL, 2004).

Au Sénégal, la crise de l'eau a vu le jour dans les années 1990. Cette crise s'est traduite par des questions d'accès et de disponibilité de l'eau potable (BRIAND, 2009). Ce pays sahélien dispose de ressources en eau fragiles car elles sont fortement tributaires des conditions pluviométriques. La répartition de ces ressources est trop éloignée des grands centres de consommation et des pôles de développement. Malgré le potentiel hydraulique relativement important et la diversité des sources d'eau du Sénégal, moins de 10 % des réserves sont actuellement mobilisés par an pour les besoins sociaux (eau potable) et économiques par cause de déficit d'ouvrages hydrauliques structurants (Primature, 2008). Le secteur de l'eau du Sénégal a connu en 1995 une réforme institutionnelle. Le Sénégal s'est doté d'un code de l'eau en 1981 et, dans son optique d'améliorer l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain comme en milieu rural, a élaboré plusieurs plans, projets et programmes dont le PSE, le PELT, le PEPAM, le PAGIRE, etc. Le pays dispose également d'une Lettre de Politique Sectorielle de Développement pour la période allant de 2016 à 2025. Celle-ci s'aligne au nouvel agenda pour l'atteinte des ODD en 2030, dont on note dans la priorité de la stratégie définie, l'accès universel à un approvisionnement en eau. La SONES et la SDE ont été créées pour répondre aux besoins d'approvisionnement en eau des populations dans les milieux urbains et périurbains. Cependant, le rythme rapide de l'urbanisation a dépassé les capacités de la SDE à satisfaire la demande croissante en eau pour l'usage domestique, l'industrie et le commerce (FAYE, 2020). Ainsi, la SDE qui assurait l'exploitation et la distribution de l'eau depuis 1996 dans les espaces urbains fut remplacée en 2020 par la SEN'EAU. L'ensemble des projets connus par le secteur de l'hydraulique urbaine ont permis au Sénégal, dont le taux de croissance démographique est de 2,6 % par an (ANSD, 2013), d'améliorer considérablement l'approvisionnement en eau potable. Le pays enregistre un taux d'accès de 98 % à l'eau potable en milieu urbain (CSE, 2015). Ce taux cache cependant de fortes disparités entre les villes. Ainsi, malgré le potentiel hydrique relativement important ainsi que l'amélioration et la modernisation de la distribution de l'eau afin de rendre celle-ci accessible à toute la population, le problème persiste toujours au niveau de certaines zones telles que la commune des Parcelles

Assainies. De ce fait, l'accès à l'eau potable en milieu urbain reste toujours une problématique économique, politique et sociale pour les autorités étatiques du Sénégal.

Au niveau de la région de Dakar, même si la Banque mondiale estimait en 2018 que 92 % des ménages ont accès à l'eau potable, la région voit toujours un certain nombre de ses localités confrontées à un problème d'accès à l'eau potable. En milieu urbain, les disparités socio-économiques sont manifestes et engendrent un grand déséquilibre dans l'accès aux services sociaux de base. Parmi ces derniers, l'approvisionnement en eau potable constitue un enjeu essentiel (KANE, 2008). La forte croissance démographique de la région agit sur la disponibilité de l'eau en entraînant une demande de plus en plus importante. Par ailleurs, on note la surexploitation des nappes dont les prélèvements intensifs dépassent leurs capacités réelles. Cela risque à terme d'entraîner des risques importants de tarissement ou d'intrusion saline (SONES, 2017).

La situation de l'AEP est très caractéristique au niveau de la commune des Parcelles Assainies. Cette commune est depuis quelques années confrontée à des problèmes de pénuries d'eau marqués par une desserte intermittente, des coupures imprévues, des pressions faibles et de qualité de l'eau incertaine (SDE, 2017). Cette situation expose la population de cette commune à diverses contraintes marquées principalement par des difficultés à satisfaire leurs besoins quotidiens en eau potable.

I.2 JUSTIFICATION

Le choix de cette thématique qui porte sur « *Approvisionnement en eau potable en milieu urbain : cas de la commune des parcelles assainies de Dakar* », se justifie d'une part par le rôle prépondérant que l'eau joue dans la vie des êtres vivants et dans le fonctionnement de leur organisme. D'autre part, il se justifie par le fait que la majeure partie des activités sociales et économiques en milieu urbain, sont en grande partie tributaires de la disponibilité d'une eau de bonne qualité et en quantité suffisante. En effet, l'eau est une ressource indispensable à la vie de tout être humain et à la quasi-totalité des secteurs d'activités notamment dans les zones urbanisées telles que la commune des Parcelles Assainies de Dakar.

Le choix de la thématique se justifie également par le fait que l'accès à l'eau potable est devenu un grand défi au niveau des pays émergents car, le manque d'accès à cette ressource constitue une réelle menace pour la sécurité alimentaire, la santé et les conditions de vie des populations. L'accès à l'eau potable contribue ainsi à l'amélioration de la santé publique, à la réduction de la pauvreté et au développement économique et social.

Au niveau de la commune des Parcelles Assainies de Dakar, la forte croissance de la population engendre un besoin croissant des services sociaux de base. L'accès à l'eau potable y est devenu au cours des dernières années un problème fondamental qui préoccupe non seulement les pouvoirs publics sénégalais, mais aussi la population locale.

I.3 INTÉRÊT DU SUJET

Ce travail de recherche porte un intérêt général qui s'inscrit dans le cadre d'un développement urbain durable et d'une justice socio-spatiale en matière d'accès à l'eau potable.

L'intérêt scientifique de ce document est qu'il participe au renouvellement et à l'amélioration des connaissances liées à la demande et à l'offre en matière d'approvisionnement en eau potable au niveau de la région de Dakar. Il participe aussi à l'éclairage des problèmes auxquels la population de la commune des Parcelles Assainies est confrontée au quotidien dans son AEP, afin de permettre une meilleure considération de cette situation dans les plans d'améliorations de ce secteur. L'intérêt social de ce document est de montrer la diversité qui existe dans l'accessibilité économique de l'eau dans la CPA. Ceci a pour but de mieux inciter les décideurs à prendre davantage en considération le niveau de vie des populations défavorisées dans la mise en œuvre des politiques tarifaires de l'eau.

I.4 QUESTIONS DE RECHERCHE

La question principale qui a orienté cette recherche est la suivante : qu'est ce qui caractérise la problématique de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar ?

Les questions spécifiques sont :

- Quel est le dispositif mis en place pour l'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar ?
- Quelles sont les caractéristiques de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies ?
- Quelle diversité est notée dans l'accessibilité économique de l'eau des concessions de la commune des Parcelles Assainies ?
- Quelles sont les stratégies d'amélioration et les perspectives pour l'approvisionnement en eau potable de la commune des Parcelles Assainies ?

II. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

II.1 OBJECTIF GÉNÉRAL ET SPÉCIFIQUES

L'objectif général de cette recherche est de comprendre la problématique de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar. Pour atteindre cet objectif, nous passerons par les objectifs spécifiques suivants :

- Présenter le dispositif mis en place pour l'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar ;
- Analyser les caractéristiques de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies ;
- Montrer la diversité qui est notée dans l'accessibilité économique de l'eau des concessions de la commune des Parcelles Assainies ;
- Indiquer les stratégies d'amélioration et les perspectives pour l'approvisionnement en eau potable de la commune des Parcelles Assainies.

II.2 HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

L'hypothèse générale de cette étude est la suivante : l'offre et l'accessibilité économique de l'eau ne satisfait suffisamment pas l'accès à l'eau potable des populations de la commune des Parcelles Assainies de Dakar. Pour vérifier cette hypothèse, nous passerons par les quatre hypothèses spécifiques suivantes :

- Le dispositif mis en place pour l'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar tourne autour de différents systèmes d'adduction d'eau accompagnés d'un important cadre d'intervention ;
- L'accès à l'eau potable est principalement caractérisé dans la commune des Parcelles Assainies par les déficits notés dans le système d'approvisionnement en eau potable faisant que la demande reste toujours supérieure à l'offre ;
- Une inégalité due aux différences des revenus est notée dans l'accessibilité économique de l'eau des concessions de la commune des Parcelles Assainies ;
- Le projet KMS 3 constitue à la fois une stratégie d'amélioration et une perspective majeure pour l'approvisionnement en eau potable de la commune des Parcelles Assainies et de toute la région de Dakar de manière globale.

III ANALYSE CONCEPTUELLE

La définition de certains mots ou concepts considérés comme clés dans cette étude, permettra de mieux comprendre le sujet abordé.

Eau potable : L'OMS définit l'eau potable comme étant celle dont la consommation est sans danger pour la santé. Pour que l'eau soit qualifiée de potable, elle doit satisfaire à des normes relatives aux paramètres organoleptiques (couleur, odeur, saveur), physico-chimiques (température, ph, etc.), microbiologiques (coliformes fécaux et totaux, streptocoques fécaux, etc.) et à des substances indésirables et toxiques (nitrates, arsenic, plomb, hydrocarbures etc.). Pour chaque paramètre, des valeurs limites à ne pas dépasser sont établies. Le fait qu'une eau soit qualifiée de potable ne signifie pas qu'elle soit exemptée d'agents pathogènes mais que leur teneur a été jugée insuffisante pour déclencher une maladie.

Vaillant J.R (1973) la définit comme une eau chimiquement et bactériologiquement potable. Georges P. et Verger F. (2009) désigne l'eau potable et industrielle comme l'ensemble des eaux destinées à l'usage des lieux habités et des cycles de productions industrielles. Il s'agit en premier lieu des eaux distribuées par un réseau approprié dans la plupart des grandes agglomérations urbaines. Le cycle de l'eau urbaine est un cycle industriel de collecte, d'épuration des eaux naturelles (fluviale ou pompées à partir des nappes souterraines), de récupération des eaux usées. Eau propre à la consommation, ne contenant aucun germe pathogène. L'eau prélevée directement dans le sol ne peut pas toujours être bue telle qu'elle. Elle doit être contrôlée et éventuellement purifiée avant d'être distribuée chez l'utilisateur.

Dans le cadre de ce travail, l'eau potable est perçue comme une eau qui satisfait à un certain nombre de caractéristiques (celles de l'OMS) la rendant propre à la consommation humaine, c'est-à-dire sans danger pour la santé de l'homme. Ainsi, la définition retenue dans cette étude pour l'eau potable correspond à celle donnée par l'OMS.

Accessibilité : C'est une notion qui prend compte de la plus ou moins grande facilité avec laquelle on peut accéder à un service. Il renvoie à la disponibilité plus ou moins facile à un service ou une ressource (DOUMBOUYA, 2016). Appliquée à l'eau potable, elle se décline en termes de disponibilité de la ressource, de permanence, de distance qui sépare le ménage de son point d'eau et de qualité.

L'accessibilité est définie par Brunet (2006) comme étant la capacité à être atteinte par une clientèle, un service. Elle répond alors à des critères tels que les moyens de transports et des moyens financiers, elle dépend aussi des infrastructures telles que les routes et les chemins.

Dans le cadre de notre étude, l'accessibilité à l'eau potable suppose que la ressource soit suffisamment disponible pour permettre la satisfaction de l'ensemble des besoins de base d'une population donnée. Elle prend aussi en compte la capacité financière des concessions à faire face aux frais d'installation d'un raccordement et aux dépenses afférentes.

Accès à l'eau potable : il a été mesuré suivant les critères définis par l'OMS et l'UNICEF dans le rapport du Joint Monitoring Program de l'année 2000 et qui servait de référence en la matière : ainsi selon l'OMS :

- Sont considérées comme bénéficiant d'un accès raisonnable, les populations de toutes les localités disposant sur place d'une ou de plusieurs bornes fontaines, d'un puits ou d'un forage à motricité humaine, ainsi que toutes les localités à moins d'un kilomètre des localités précédentes ; la qualité adéquate d'eau potable représente au minimum vingt litres d'eau par habitant et par jour pour la satisfaction de tous les besoins de base (boisson, cuisine, lessive, vaisselle, douche, etc.) ;
- Sont considérées comme bénéficiant d'un accès optimal, les ménages disposant de points de puisages multiples à l'intérieur de leurs concessions (réseaux et appareillages intérieur d'eau potable).

Selon le Programme Commun OMS/UNICEF, l'accès à l'eau est la possibilité d'utiliser des sources d'eau « améliorées » ou « sécurisées » raccordement à domicile, bornes fontaines publiques, forages, puits protégés, sources protégées, eau de pluie, etc.

Pour DOUMBOUYA (2016), l'expression accès à l'eau signifie la faculté de disposer d'une eau abordable pour un usage personnel ou domestique en quantité suffisante et facilement accessible. En d'autres termes, elle renvoie à l'alimentation en eau des populations à travers des infrastructures hydrauliques. Cette notion embrasse de multiples réalités selon les pays, et ne se limite pas au raccordement au réseau collectif.

Le dictionnaire de développement durable (2003) définit l'accès à l'eau potable comme l'existence d'un poste à eau à domicile, ou que la distance entre le domicile et le point d'eau soit de moins de 15mn de marche.

Dans cette présente recherche, la notion d'accès à l'eau potable correspond à un indicateur qui représente la quantité d'eau dont dispose chaque personne par jour pour la satisfaction de l'ensemble de ses besoins de base. La norme qui sera retenue concernant la quantité d'eau dans cette étude sera celle de l'OMS qui s'établit à 35 litres par personne par jour. Notons que cette même norme a été retenue par le PEPAM pour représenter l'accès raisonnable à l'eau potable.

L'accessibilité géographique de l'eau est considérée dans cette étude par la disposition d'un branchement à l'intérieur d'une concession renfermant un ou plusieurs ménages. En revanche, si la concession ne dispose pas d'un branchement domiciliaire, on considère pour son accessibilité géographique à l'eau, l'existence d'un point d'eau potable permanent à une distance inférieure à 200m de la concession (OMS, 2003).

L'accessibilité économique de l'eau quant à elle, correspond dans cette étude à la part de la dépense dédiée à l'eau sur le revenu mensuelle disponible d'une concession. Cette part est appréciée à travers l'indice d'abordabilité qui est donnée par le rapport entre la dépense mensuelle de l'eau sur le revenu mensuel de la concession. Le Conseil Mondial de l'Eau (CME) fixe le seuil d'abordabilité à 5 % du revenu disponible. Ainsi, toute concession dont la dépense mensuelle dédiée à l'eau représente plus de 5 % sur son revenu mensuel, sera considéré dans cette étude comme pauvre en eau et donc n'ayant économiquement pas accès à l'eau potable.

Approvisionnement en eau : l'approvisionnement est habituellement perçu comme une méthode ou encore une technique pouvant permettre de livrer à un tiers un bien et/ou un service. Autrement dit, l'approvisionnement désigne l'action d'approvisionner, de ravitailler en fournitures essentielles à la consommation d'une collectivité. C'est donc le fait de se munir de provisions, ce qui est nécessaire à la consommation et à la subsistance (DIAW, 2016).

L'approvisionnement en eau désigne toutes les opérations qui consistent à mobiliser une ressource en eau, la traiter si possible afin de la rendre propre à la consommation humaine, et éventuellement la transporter vers les consommateurs. Il est le plus vital de tous les services municipaux, car les gens dépendent de l'eau pour leur survie et leurs besoins domestiques. L'approvisionnement en eau répond également aux exigences des activités publiques, commerciales et industrielles (KANGOMBE, 2020). Elle peut aussi être définie comme étant la distribution ou l'alimentation en quantité suffisante et en qualité acceptable d'eau potable dans un milieu donné. Si on se réfère au dictionnaire critique 2008, c'est ce qui est apporté à une usine, une ferme, une ville, une région pour sa vie quotidienne et l'ensemble de ses activités.

Dans le cadre de notre étude, l'approvisionnement en eau constitue l'ensemble des actions effectuées par une personne physique ou morale pour se procurer de l'eau en qualité adéquate et en quantité suffisante pour satisfaire l'ensemble de ses besoins vitaux. C'est aussi l'action de fournir l'eau potable à une communauté pour la satisfaction totale des besoins domestiques, agricoles, industriels et commerciaux dans un milieu donné.

IV REVUE DE LA LITTÉRATURE

Il existe un bon nombre de documents dans la production scientifique s'intéressant à l'étude de l'accès à l'eau potable en milieu urbain au Sénégal. Ainsi, la recherche documentaire nous a permis de dresser une synthèse des études antérieures portant sur l'accès à l'eau potable en milieu urbain dans certaines communes du Sénégal. C'est dans ce sens que nous avons consulté et analysé les documents suivants :

GUEYE (1998) présente dans sa thèse « *Croissance démographique et approvisionnement en eau courante de la ville de Dakar (1945-1971)* » une analyse sur l'état du réseau de distribution d'eau de la région de Dakar et l'état démographique de cette ville en 1945. Elle explique ensuite les tenants et les aboutissants de la crise de l'eau et du boom démographique qu'a connu la ville de Dakar durant la période allant de 1945 à 1959 ainsi que l'inefficacité des solutions apportées à ce phénomène de crise de l'eau. La seconde partie de son étude porte sur l'épuisement des ressources aquifères de la presqu'île du Cap Vert et sur la nécessité de trouver une solution de grande envergure entre la période de 1960 et 1971. Il s'ensuit une analyse des modes d'approvisionnement et des contraintes liées au manque d'eau. Elle détermine dans la phase finale de son étude, les limites des solutions de l'Etat colonial pour l'approvisionnement en eau courante de la région de Dakar entre 1945 et 1971.

Le mémoire de **MBOUP (2006)** « *les problèmes d'accès à l'eau potable à Pikine Guinaw Rail Sud* » cerne l'organisation de l'accès à l'eau potable au sein de la commune de Pikine Guinaw Rail Sud en passant par l'analyse du partenariat dans l'exploitation et la distribution de l'eau potable au niveau de la région de Dakar. En second lieu, elle fournit une identification des conditions d'accès à l'eau potable et la participation de l'eau dans les travaux ménagers. Elle termine son étude par une évaluation des différentes mesures prises par l'Etat, les sociétés de l'hydraulique urbaine, les bailleurs de fonds et les populations pour l'amélioration des conditions d'accès à l'eau potable dans la vie sociale de cette commune.

TOURE (2008) dans son mémoire « *L'approvisionnement en eau potable dans les quartiers défavorisés : cas de la Médina Gounasse dans le département de Guédiawaye* » fait une analyse sur les différents aspects de la problématique de l'AEP au niveau de la commune de Médina Gounasse située dans le département de Guédiawaye. Elle formule dans son travail de recherche des propositions pour l'amélioration des conditions d'alimentation en eau potable des populations concernées. Pour ce faire, elle procède par l'étude du système actuel d'alimentation en eau potable de la région de Dakar en général et de sa banlieue en particulier. Sa réflexion

s'appuie ainsi sur la connaissance du fonctionnement de ce système pour ensuite déboucher sur la proposition de solutions alternatives pouvant permettre d'améliorer dans une large mesure, l'approvisionnement en eau potable des populations de la commune de Médina Gounasse.

DIEDHIOU (2009) met en lumière dans son mémoire intitulé « *Problématique de l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain : cas de la commune de Ziguinchor* » la problématique de l'approvisionnement en eau potable dans la ville de Ziguinchor. Il définit le dispositif de l'AEP et les principales caractéristiques de ce service dans cette commune du sud du Sénégal. Son étude fait ressortir les problèmes majeurs liés à l'AEP de cette zone ainsi que les conséquences de cette situation sur les conditions de vie des populations. Il démontre les principales possibilités d'améliorations de l'approvisionnement en eau potable des populations de la commune de Ziguinchor d'une manière générale et celles de ses quartiers périphériques en particulier.

Dans ses travaux de recherches, **MBAYE (2009)** « *Problématique de l'approvisionnement en eau potable et de l'utilisation des ressources en eau de la ville sainte de Touba* » fournit un inventaire en plus d'un diagnostic du patrimoine hydraulique de la ville de Touba. Il indique ensuite dans le cadre de son travail, les différents problèmes liés à l'approvisionnement en eau potable dans ce milieu religieux. Il identifie aussi les problèmes notés dans le système de gestion de l'eau à Touba en plus des contraintes liées à l'exploitation des ressources en eau ainsi qu'à leur qualité. Il termine par étudier les principaux projets d'AEP engagés dans la ville de Touba, tout en présentant les différentes mesures d'accompagnement pour permettre aux populations de cette zone d'avoir un meilleur accès à l'eau potable.

Dans son mémoire « *Caractérisation de la qualité des eaux du réseau de distribution de la région de Dakar* » **KA (2010)** a cherché à caractériser la qualité des eaux du réseau de distribution en eau potable de la région de Dakar dans sa recherche. Il montre ensuite le rôle de la SONES dans l'organisation du suivi de la qualité des eaux dans l'espace urbain et périurbain de Dakar, avant de passer à la présentation générale de son système d'alimentation en eau potable. Il indique pour terminer d'une part les directives de l'OMS concernant la qualité de l'eau de boisson, et d'autre part les variations notées au niveau de la qualité des eaux de robinets dans la région de Dakar.

Dans le cadre de son mémoire **SENE (2012)** « *Approvisionnement en eau potable dans la commune de Fatick* » établit un diagnostic sur les difficultés rencontrées dans l'approvisionnement en eau potable des populations de la commune de Fatick. Il analyse ainsi

le système d'AEP existant, les pratiques courantes utilisées par la population locale pour accéder à l'eau potable ainsi que la gestion de la ressource dans la zone. Il énumère également les conséquences du manque d'eau sur la vie des populations de cette commune. Son étude finit par mettre l'accent sur les contraintes organisationnelles, financières et techniques relatives à l'amélioration de l'AEP au niveau de la commune de Fatick.

Dans ses recherches portant sur « *La problématique de l'accès à l'eau potable à Toubab Dialaw* » **DIAW (2016)** fournit une étude qualitative et quantitative de la ressource en eau dans la commune de Toubab Dialaw. Elle procède d'emblée dans son mémoire par le recensement des points d'approvisionnement en eau pour comprendre pourquoi la commune de Toubab Dialaw vit constamment dans le manque d'accès à l'eau potable. Son procédé lui a permis de voir si ces points d'approvisionnement sont suffisants pour la satisfaction de l'ensemble des besoins en eau des populations. Elle explique ensuite les impacts sanitaires auxquels la population est confrontée, ce qui est dû essentiellement à la médiocrité de la qualité de l'eau.

Dans son mémoire de master « *Accès à l'eau potable dans la commune de Thiès-Est* », **DOUMBOUYA (2016)** explique les différents facteurs limitant l'accès à l'eau potable dans la commune de Thiès-Est. Il analyse d'abord le système d'approvisionnement en eau potable en fonction de la disponibilité de la ressource et des équipements hydrauliques dont dispose cette commune. Ensuite, il se propose de situer les problèmes aussi bien d'ordre naturel, anthropique et technique en relation avec l'accès à l'eau potable dans la commune de Thiès-Est. Enfin, il dégage les conséquences pesant sur la population privée d'eau potable, et indique dans son travail les perspectives de cette situation par rapport au bien-être social de cette commune.

Dans ses travaux de thèse « *Approche géographique de l'accès à l'eau potable sur la petite côte : Exemple de la zone d'intervention de la sénégalaise des eaux de Mbour* » **TOURE (2017)** synthétise l'offre et la demande en eau dans la zone d'intervention de la SDE au niveau du grand centre touristique de Mbour sur la Petite Côte. Elle fournit une analyse sur la disponibilité de l'eau dans cette zone puis, elle montre la diversité du niveau d'accès des populations à l'eau. Son étude passe ensuite par une évaluation de la satisfaction de la demande en eau potable puis, par une appréhension de l'abordabilité du prix de l'eau pour les ménages de cette zone. Sa thèse se termine par une proposition d'un modèle de gestion intégrée de l'eau et par une recommandation de mettre en place un marché de kiosques à eau dans les zones non couvertes par le réseau d'AEP afin de pallier les problèmes d'accès à l'eau potable dans ce milieu touristique.

SARR (2018) « *Approvisionnement en eau de la commune de Diass : situation et perspectives* » évoque dans son mémoire la défaillance notée dans l'approvisionnement en eau de la commune de Diass en mettant l'accent sur les exploitants et les systèmes d'exploitation. Il fait le point sur les manquements du dispositif d'approvisionnement en eau de la commune en indexant le manque de volonté politique et de moyens comme la principale cause des contraintes notées concernant l'AEP dans cette commune. Son étude énumère également les perspectives que peuvent offrir l'AEP pour les populations de la commune de Diass où, il note que les ressources en eau sont soumises à une exploitation anarchique et non contrôlée.

DIOP et TOURÉ (2021) identifient dans leur article « *Approvisionnement en eau dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar (Sénégal) : perception de la qualité et pratiques des populations* » les sources d'approvisionnement en eau des populations de la commune des Parcelles Assainies en montrant les différentes sources d'eau que les populations de cette commune exploitent pour les besoins domestiques en eau. Ils montrent ensuite les types d'usages de l'eau selon la source et les raisons d'utilisations des différentes sources d'eau. Ils déterminent aussi la perception des populations sur la qualité des eaux ainsi que les moyens qu'elles utilisent pour le traitement de l'eau. Enfin, ils terminent dans leur article par l'étude de l'impact de la qualité de l'eau sur la santé des enfants au niveau de la CPA.

V. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude s'articule autour de trois grandes phases que sont : la collecte de données, le traitement des données et l'analyse des données collectées. Cette démarche adoptée dans l'approche méthodologique, nécessitant des connaissances et des outils géographiques, nous a permis de vérifier les hypothèses posées.

V.1 COLLECTE DE DONNÉES

La collecte de données a été une phase cruciale dans cette recherche car elle a permis de découvrir les réalités de la problématique de l'accès à l'eau sur le terrain. Cette phase a été très riche en découvertes, en échanges, en enseignements et surtout en informations.

La collecte de données a porté dans un premier temps sur l'acquisition des données climatiques, des données démographiques et des données cartographiques. Ainsi, nous avons visité l'ANACIM pour l'obtention des données climatiques et météorologiques de la station de Dakar-Yoff (1990 - 2020) pour fournir une meilleure présentation physique de la zone d'étude. Les données démographiques ont été obtenues à ANSD. Ces données nous ont permis de voir l'évolution de la population de la CPA entre la période allant de 1988 à 2020. Les données cartographiques utilisées dans cette étude ont été recueillies au CSE.

V.1.1 REVUE DOCUMENTAIRE

La revue documentaire a consisté en une consultation générale d'un bon nombre de documents scientifiques s'intéressant à la thématique de cette recherche et à la zone d'étude de manière générale. C'est dans ce sens que nous avons consulté des documents tels que des ouvrages, des thèses et mémoires, des articles, des rapports et des documents officiels ainsi que d'autres documents traitant la question de l'eau. Ces documents ont été en grande partie acquis à travers le site de la bibliothèque numérique de l'UCAD et les sites de publications d'articles et de revues scientifiques. Nous avons aussi visité les bibliothèques universitaires de l'UASZ et de l'UCAD. Cette phase, en plus d'avoir apporté un éclaircissement sur certaines notions et concepts relatifs à l'étude, a permis d'évaluer l'état des connaissances de la problématique de l'accès à l'eau potable au niveau de la zone urbaine de Dakar et ses environs et plus spécifiquement de la commune des Parcelles Assainies.

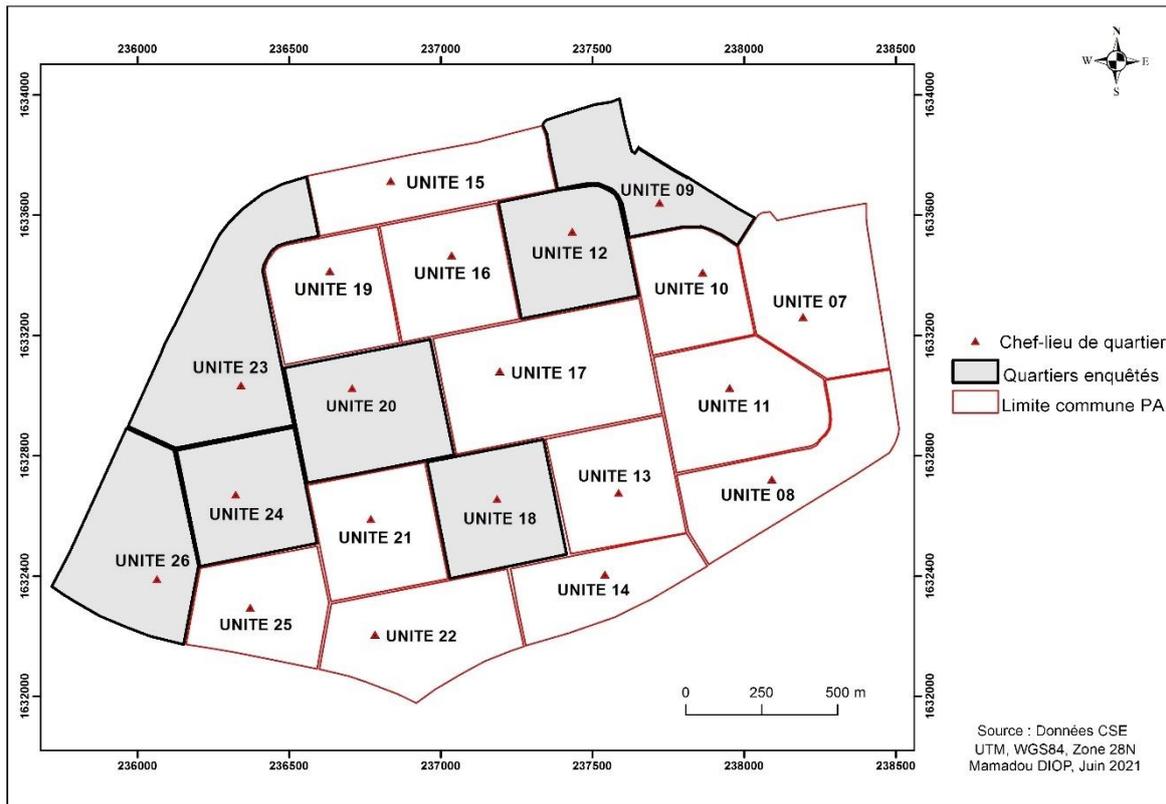
V.1.2 TRAVAUX DE TERRAIN

La seconde phase de la collecte de données a concerné spécifiquement les travaux de terrain. Cette phase de descente sur le terrain, s'est déroulée d'une part à travers des enquêtes menées auprès de la population de la CPA à l'aide d'un questionnaire. D'autre part, elle s'est déroulée à travers des entretiens effectués à l'aide des guides d'entretiens destinés aux personnes ressources dans le but de recueillir des données qualitatives concernant la situation de l'AEP de la commune.

V.1.2.1 ENQUETES

Pour mieux cerner la problématique de l'accès à l'eau potable dans la CPA, un questionnaire a été soumis aux concessions et aux gérants des bornes fontaines.

Les critères qui nous ont poussé à choisir les quartiers (unité de voisinage) à mener nos enquêtes sont principalement la position géographique et la recrudescence des difficultés d'accès à l'eau potable face aux poids démographique. Ces quartiers sont au nombre de sept et concernent l'unité 9, l'unité 12, l'unité 18, l'unité 20, l'unité 23, l'unité 24 et l'unité 26.



Carte 1 : Localisation des quartiers enquêtés dans la CPA

Tenant compte du nombre important de ménages réparti sur une commune relativement vaste et de nos moyens limités, nous avons choisi de mener les enquêtes dans les concessions au lieu des ménages. En effet, on note très souvent dans ces quartiers, l'existence d'une seule source d'approvisionnement en eau dans une concession, même s'il en existe quelquefois des exceptions, c'est-à-dire des concessions dans lesquelles les ménages n'ont pas les mêmes sources d'approvisionnement en eau. La concession est ainsi définie dans cette étude comme un groupe de personnes ou de ménages vivant ensemble sous le même toit et mettent en commun tout ou une partie de leurs ressources pour subvenir à leur besoin essentiel. Dans les sept quartiers choisis, chaque concession compte en moyenne 2,3 ménages. Dans chaque concession, nous avons interrogé le chef de concession qui est considéré, comme l'individu qui assure l'essentiel des dépenses de la concession surtout celles relatives à l'accès à l'eau. Les questions posées tournaient essentiellement autour de : l'accès au branchement, les contraintes notées dans l'AEP, les raisons du non raccordement, la perception de la qualité du service, de l'eau et de la tarification, les modes et durées de conservation de l'eau, les volumes utilisés, les activités entravées par le manque d'eau, les stratégies d'adaptation, l'identification sociologique, le revenu mensuel disponible et enfin la dépense mensuelle dédiée à l'eau.

Le questionnaire, après son élaboration, a été testé sur le terrain lors de la période pré-enquête. Dans le but de parfaire le questionnaire, cette opération a permis de voir la pertinence des questions et des variables posées. Cela a permis aussi d'identifier les informations manquantes et de supprimer certaines questions. Le questionnaire a été ainsi testé auprès de cinq chefs de concession dans l'unité 23 qui constitue le quartier le plus peuplé de la CPA.

Notre échantillon a porté sur sept unités choisies parmi les vingt que compte la commune. Pour se faire, nous avons répertorié l'effectif total des ménages des unités choisies et leur nombre de concessions. D'après le dernier recensement général de 2013, qui constitue la base de notre échantillon, la population totale des sept unités est de 57 294 habitants sur les 159 498 habitants qu'englobe la commune, soit 36 % du poids démographique. La commune regroupe au total 10 934 concessions et 27 912 ménages répartis dans 20 unités. Les sept unités choisies pour les enquêtes comptent au total 4307 concessions et 10 092 ménages soit 39,4 % des concessions et 36,15 % des ménages de toute la commune. Nous avons ensuite procédé par la méthode non probabiliste en effectuant un échantillonnage par quota avec un taux de sondage de 10 % des concessions des sept unités choisies (correspondant à une taille d'échantillon de 3,9 % par rapport au nombre total de concessions de toute la commune qui s'élève à 10 934). Ce qui nous a donné un échantillon de 430 concessions à enquêter au total. Après avoir effectué cet échantillonnage, nous avons procédé au calcul du nombre de concession à enquêter au sein de chaque unité. Le choix des concessions à enquêter sur le terrain reste cependant aléatoire.

Le tableau ci-dessous montre la répartition du nombre de concessions à enquêter dans chacune des sept quartiers choisis dans cette étude.

Tableau 1 : Récapitulatif du nombre de concessions enquêtées par unités de voisinage.
(ANSD, 2013)

Unités de voisinages	Nombre de ménages	Nombre de concessions	Nombres de concessions enquêtées	Pourcentage / 7 UV	Choix des concessions enquêtées
Unité 9	750	275	27	6 %	Aléatoire
Unité 12	1313	517	52	12 %	
Unité 18	1541	552	55	13 %	
Unité 20	1287	562	56	13 %	
Unité 23	1462	1048	105	24 %	
Unité 24	1472	581	58	14 %	
Unité 26	2267	772	77	18 %	
Total	10092	4307	430	100 %	

Concernant les fontainiers, nous en avons interrogé trois dans la CPA. Le premier se trouve à l'unité 12, le deuxième au sein de l'unité 18 et le dernier à l'unité 23 dit HLM Grand Médine. Ainsi, les enquêtes menées auprès des gérants de ses BF ont permis d'apprécier les caractéristiques de la consommation en eau des concessions qui s'y approvisionnent. Le questionnaire qui a été adressé à ces gérants est principalement constitué par des questions relatives à l'accès à l'eau potable et au commerce de l'eau en plus de quelques perspectives.

Concernant le chronogramme des enquêtes menées auprès des concessions, nous avons procédé par l'administration de 10 enquêtes le matin et 5 le soir, ce qui fait un total de 15 concessions enquêtées par jour. Cette phase s'est effectuée entre la période allant du lundi 5 juillet au jeudi 5 août 2021.

V.1.2.2 ENTRETIENS

A ce niveau de la recherche, des guides d'entretiens ont été utilisés afin d'avoir plus de données qualitatives. Cette phase nous a menés dans un premier temps au niveau de la mairie de la CPA où, nous avons effectué un entretien avec le responsable de la division des services techniques de la mairie. Nous nous sommes ensuite rendus au niveau de l'agence de la SEN'EAU qui se trouve à l'unité 17 de la CPA où, nous avons fait un entretien avec le responsable des services techniques de cette agence communale. Nous nous sommes également entretenus avec l'ensemble des chefs ou délégués de quartier des sept unités où nous avons effectué nos enquêtes de terrain.

Nous avons aussi effectué des entretiens avec les usagers particuliers d'eau de la CPA. Ces entretiens ont concerné un agent de la station-service « *TOTAL DIOR* » qui se situe à l'unité 20, deux laveurs de véhicule à l'unité 23 et 26, le gérant de la boulangerie « *LA SAINT-LOUISIENNE* » qui se trouve à l'unité 20, le gérant de « *L'HOTEL MILANO* » à l'unité 26, le gérant du restaurant « *NOSTALGIE 1* » à l'unité 12 et le gardien du centre commercial « *DIOR* » à l'unité 20. L'analyse des informations recueillies à travers ces entretiens a permis d'apprécier les besoins en eau de ces usagers particuliers, ainsi que la place qu'occupe l'eau dans ces différentes activités économiques présentes dans la CPA.

V.2 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Nous avons utilisé dans ce stade du travail, le logiciel Microsoft Excel pour le traitement de toutes les données brutes chiffrées, qui sont ensuite présentées sous forme de tableaux ou de graphiques. Ce logiciel nous a également été un apport considérable dans le dépouillement et l'exploitation des données issues des enquêtes quantitatives. Le traitement des données

cartographiques s'est fait avec le logiciel ArcGIS pour la confection de l'ensemble des cartes thématiques réalisées dans ce document. Nous rappelons que ces cartes sont toutes dans la projection UTM (fuseau / zone 28 Nord) et du système de coordonnées WGS 84 dans lequel se trouve le Sénégal.

Les données quantitatives obtenues à l'aide des questionnaires ont été représentées par des graphiques tels que des diagrammes circulaires et des histogrammes qui ont été effectués à travers le logiciel Excel. Cependant, les données qualitatives recueillies par le biais des différents guides d'entretiens, sont directement analysées et interprétées à travers des commentaires explicites. Enfin, le logiciel Microsoft Word a été utilisé dans la conception des guides d'entretiens et des questionnaires ainsi que pour la saisie du document.

V.3 LIMITES DE LA MÉTHODE

Les difficultés rencontrées dans le cadre de cette étude sont diverses. En premier lieu, nous avons été confrontés à une indisponibilité de certaines autorités locales notamment les délégués de quartier pour les besoins du travail. Nous n'avons également pas pu obtenir certaines données relatives à l'évolution du nombre de branchements dans la CPA ainsi que de sa consommation annuelle en eau au niveau de l'agence de la SEN'EAU de la CPA. Cette agence juge confidentielle certaines données et exige une autorisation préalable pour pouvoir les fournir. Nous avons ainsi utilisé les données de 2014 de la JICA portant sur la capacité de production et sur la demande en eau de la région de Dakar. L'obtention des données démographiques actuelles de la CPA a fait également défaut. De ce fait, nous avons utilisé les seules données officielles disponibles, qui sont celles du dernier recensement général de 2013 et des projections démographiques de l'ANSD effectuées en 2015 pour la période de 2013 à 2025 sur la CPA. Nous n'avons également pas pu obtenir les données hydrogéologiques de la région de Dakar.

La rétention de certaines informations a été rencontrée auprès de quelques chefs de concession lors de nos travaux de terrain. En effet, certains chefs de concessions jugent de par leurs croyances ou principes personnels, confidentielles de fournir des informations concernant leur situation socioéconomique notamment leur revenu mensuel. De ce fait, sur l'ensemble des 430 concessions interrogées, nous n'avons pu obtenir les informations concernant le revenu mensuel qu'auprès de 401 concessions, soit 93 % de la population étudiée. En revanche, une réticence stricte a été notée au niveau de 29 chefs de concession, soit 7 % de la population étudiée. Ainsi l'étude sur le revenu mensuel n'a porté que sur les 401 concessions qui ont fourni les informations recherchées.

PARTIE I :

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La première partie du mémoire est divisée en deux chapitres :

CHAPITRE 1 : LE CADRE PHYSIQUE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

CHAPITRE 2 : LE CADRE HUMAIN DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

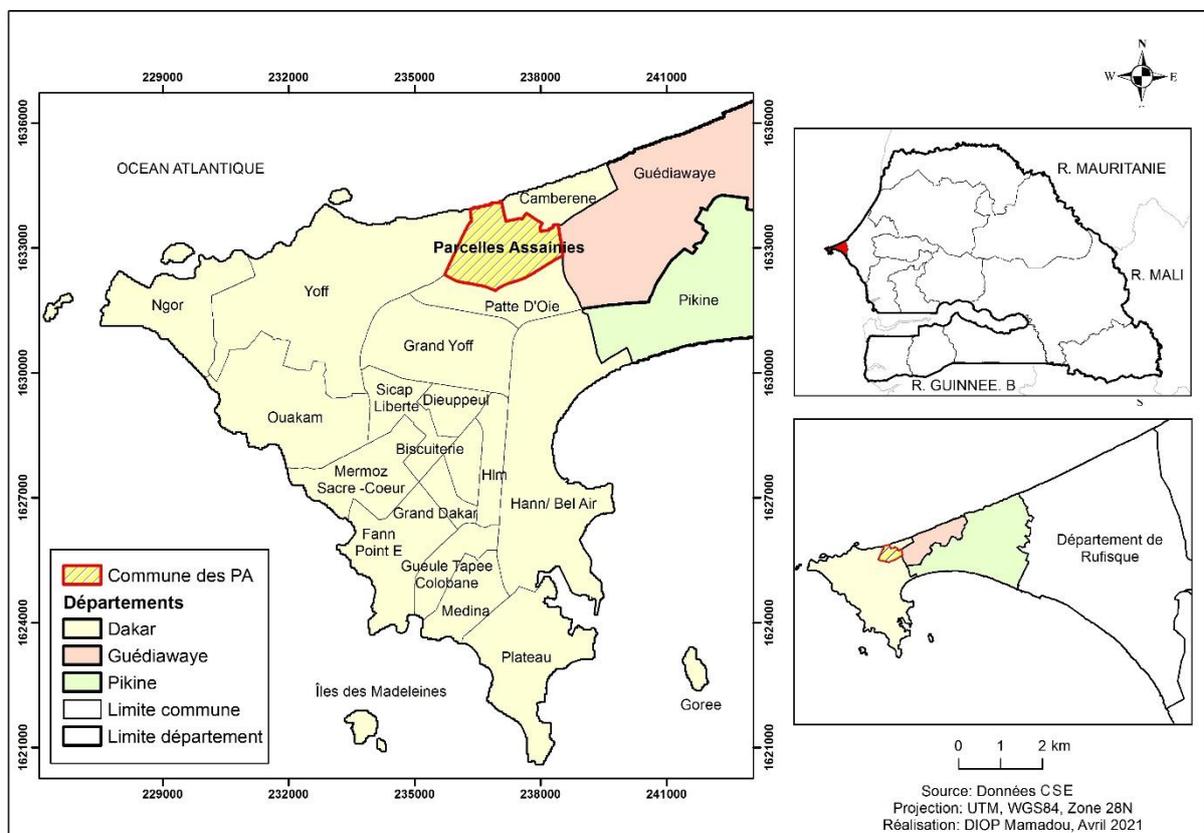
Cette partie aborde l'historique de la création de la CPA, puis présente son cadre physique et son cadre humain. Elle donne ensuite un aperçu de la géologie et analyse les éléments du climat de la zone sur une période de 30ans (1990 à 2020). Renseignant sur les caractéristiques démographiques de la commune tout en montrant le type d'habitat et de l'occupation de l'espace, elle décrit de par les activités et les infrastructures, les caractéristiques socio-économiques de la commune.

CHAPITRE 1 : LE CADRE PHYSIQUE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

La commune des Parcelles Assainies est située à moins d'une dizaine de kilomètre du centre-ville, dans la banlieue Nord-Est de la ville de Dakar. Avec une superficie de 4,07 km², elle est comprise entre la latitude 14°45'34" Nord et la longitude 17° 27'51" Ouest. La commune dispose d'une importante façade maritime sur l'océan atlantique et fait partie administrativement de la région de Dakar et du département de Dakar.

La commune des Parcelles Assainies est limitée :

- À l'Est par les Allées Seydina Issa Laye menant à Cambérène (Commune de Golf-sud) ;
- À l'Ouest par le quartier populaire de Grand Médine Village (Commune de Grand-Médine Patte d'Oie), la cité Nord-Foire, le cimetière musulman de Yoff et la cité Diamalaye (Commune de Yoff) ;
- Au Nord par la façade maritime du littoral nord Atlantique et le village traditionnel de Cambérène (Commune de Cambérène) ;
- Au Sud par la route des Niayes (commune de Patte d'Oie).

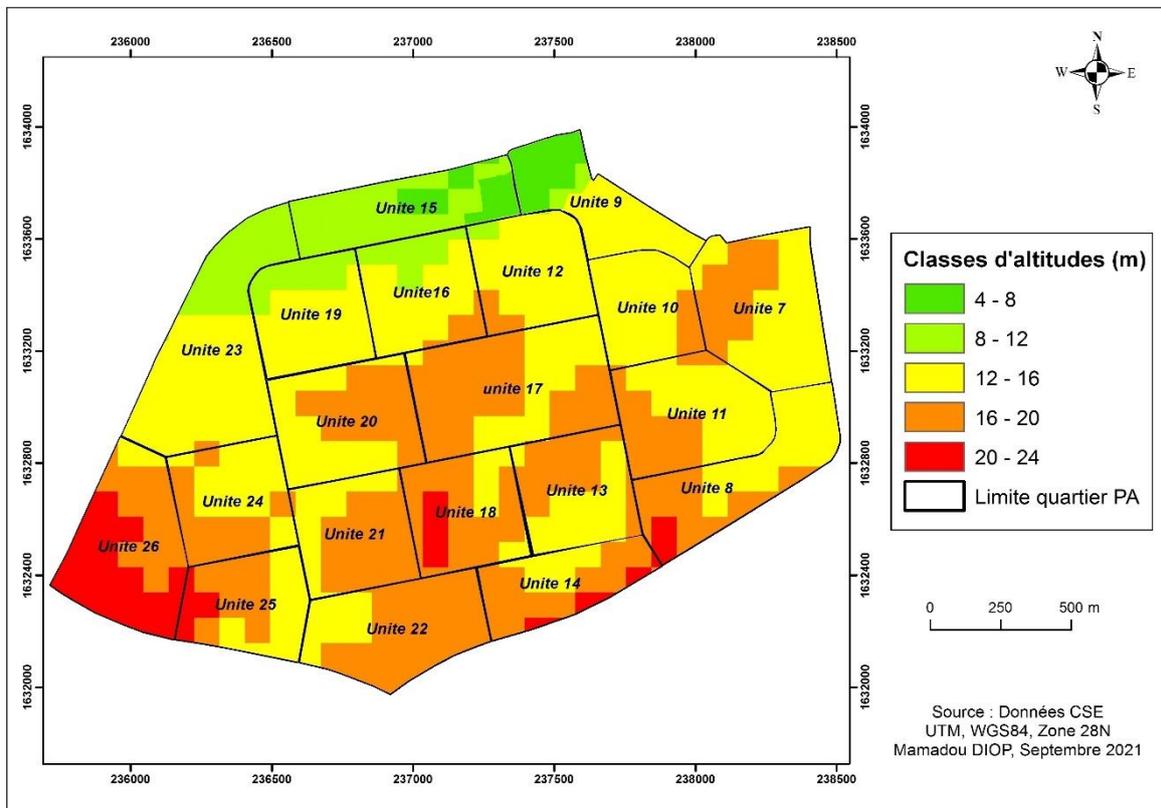


Carte 2 : Localisation de la commune des Parcelles Assainies dans le département de Dakar

I.1 La géologie

I.1.1 Le relief

La commune des Parcelles Assainies se situe sur une zone constituée à l'origine de Niayes, de marigots, de zones dunaires et de friches. La commune est aménagée sur des cordons sableux avec une topo-morphologie caractérisée par un sol entièrement sableux et un macro relief plat très marqué et vallonné (DIALLO, 1985). Le site des Parcelles Assainies constitue un massif dunaire qui occupe la majeure partie de la presqu'île du Cap Vert. Ce massif dunaire, datant de l'ogolien compris entre 20 000 et 14 000 ans, est appelé l'erg de Pikine (BA, 2010).



Carte 3 : Modèle numérique de terrain de la commune des Parcelles Assainies

I.1.2 Les sols et la géomorphologie

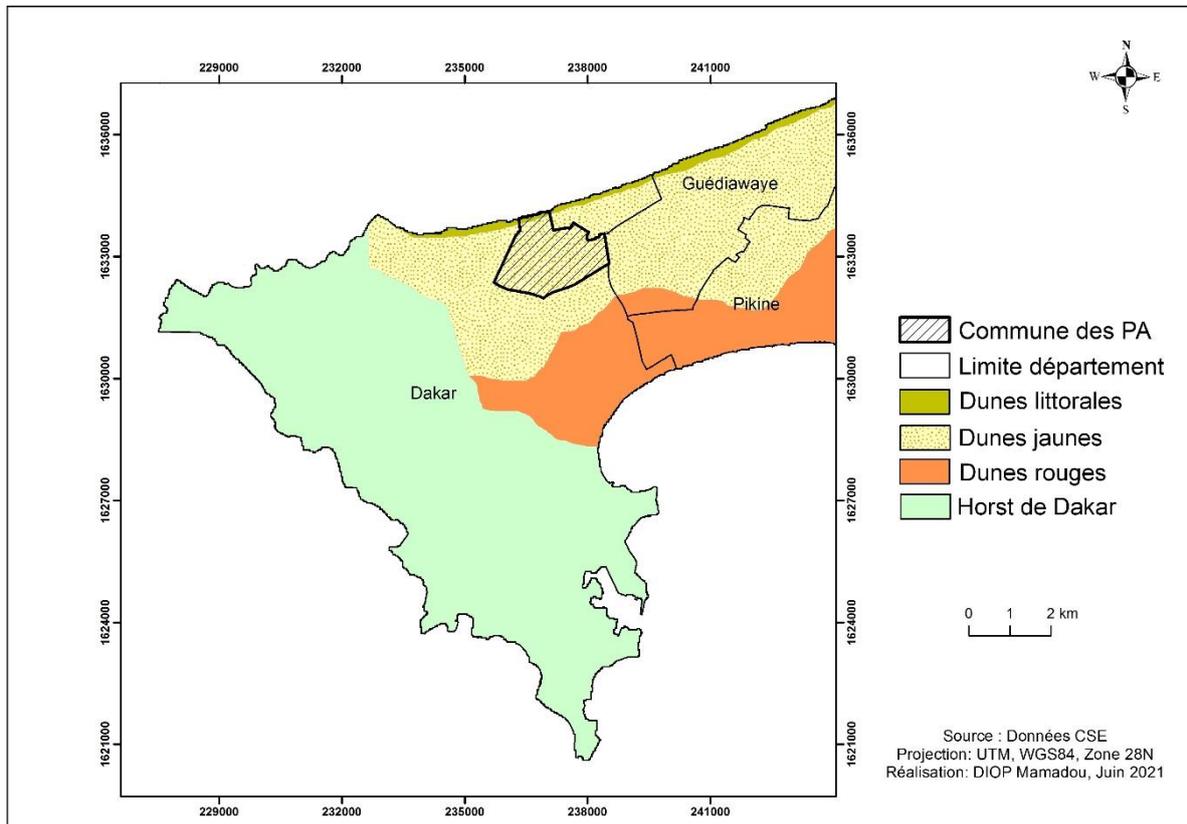
Une bonne partie de la CPA est constituée par des dunes continentales fixées et orientées vers la direction Nord-Est et Sud-Ouest avec des sols ferrugineux non lessivés. Ces dunes, dont les sommets peuvent atteindre 15 à 20 m d'altitude, coïncident des dépressions inter-dunaires appelées " Niayes" aux sols hydromorphes à halomorphes, partiellement argileux et faiblement pourvus en matières organiques (NDIAYE, 2016). La géomorphologie de la commune des Parcelles Assainies s'inscrit dans celle de la presqu'île du Cap-Vert qui est marquée par des formations sédimentaires du quaternaire. Celles-ci sont constituées de matériaux sableux qui se

distinguent par leurs couleurs et par leur teneur en matières organiques. Ainsi, de la côte à l'intérieur des terres nous avons :

- Des dunes du littoral également appelées dunes blanches ou dunes vives à cause de leur mobilité. Ces dunes sont précédées par des plages de sable constamment reprises par le vent. Elles se caractérisent par des sols minéraux bruts sableux et profonds qui sont très pauvres ;

- Derrière les dunes blanches, nous avons des dunes jaunes ou dunes semi fixées qui constituent le cordon littoral de Cambéréne. Ces dunes sont formées de sols sableux avec une faible teneur en matières organiques ;

- Des dunes rouges continentales appelées aussi dunes fixes ou encore dunes ogoliennes qui servent de cadre aux " Niayas". Ces dunes forment un important erg depuis le Sud-Ouest de la Mauritanie jusqu'à l'Ouest du Sénégal (Erg du Cayor).



Carte 4 : Structures géomorphologiques d'une partie de la presqu'île du Cap-Vert

I.1.3 L'hydrogéologie

Dans la presqu'île du Cap Vert qui englobe la CPA, seules les formations du quaternaire présentent un intérêt du point de vue hydrogéologique. Les formations sableuses d'âge quaternaire s'étendent sur l'ensemble de la tête de la presqu'île et se poursuivent à l'Est sur le

cordon littoral. Ces formations sableuses forment un système aquifère continu constitué d'une part, par les sables marins emprisonnés par les coulées volcaniques issues du volcan des Mamelles qui renferment la nappe dite infra-basaltique. Cette nappe est captive sous les coulées basaltiques des Mamelles et libre au-delà. Elle est limitée sur les flancs Ouest, Nord et Sud-Ouest par l'océan. Ce système aquifère continu est constitué d'autre part par les formations continentales (alluvions graveleuses et sables dunaires) qui longent le littoral depuis Dakar jusqu'à Saint-Louis sur une dizaine de kilomètres de large (ONAS, 2017).

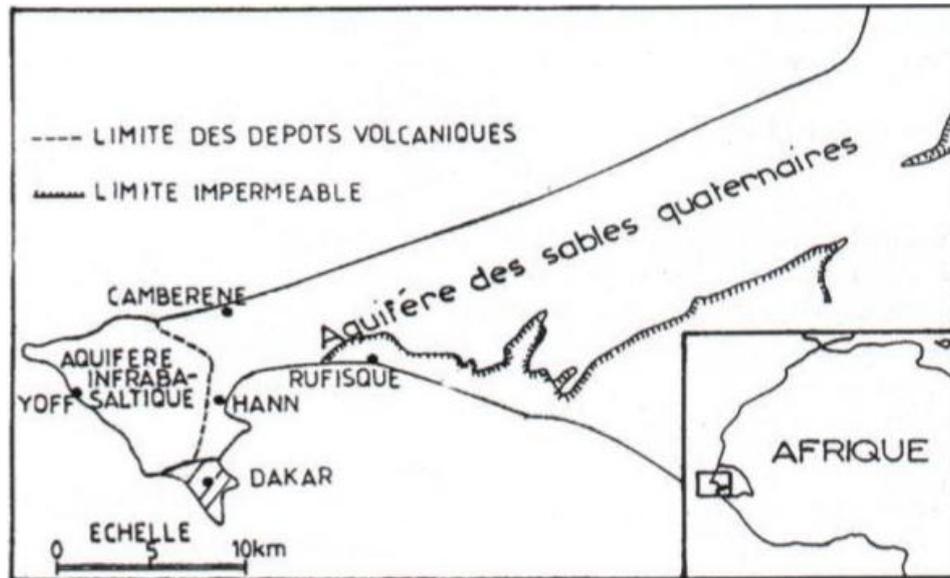


Figure 1 : Localisation de l'aquifère des sables quaternaires de la région de Dakar (TANDIA, 2000)

I.2 Les éléments du climat

Le type de climat qui prédomine dans la commune des Parcelles Assainies se confond avec celle de la région de Dakar. Ce climat, appelé climat de type sahélien océanique (BA, 2010), est marqué par de fortes influences maritimes. La position géographique de la CPA s'ouvre sur l'océan Atlantique en créant pendant une bonne période de l'année un micro climat marqué par l'influence de l'alizé maritime qui se traduit par la présence de fraîcheur et d'humidité.

I.2.1 Les vents

Les vents de direction Nord dominant la circulation au niveau de la CPA et la vitesse des vents qui y soufflent reste inférieure à 6 m/s durant toute l'année. Les vents d'alizé maritime de direction NNW, frais et humide, en provenance de l'anticyclone des Açores prédominent dans la commune de novembre à mai. A partir du mois de mars, l'alizé continental saharien encore appelé harmattan sec de direction NE et NW, vent chaud et sec, souffle par intermittence. Il atteint souvent la côte, après un arrêt ou un recul de l'Alizé maritime, en

provoquant une augmentation de la température et une baisse de la saturation de l'air. Les vents de la mousson de direction SSW et SE, issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène dans l'atlantique Sud, sont notés dans la zone pendant la saison des pluies (juin à octobre). Ce vent, étant chaud et humide car il suit un long trajet maritime, connaît une installation progressive.

Le régime des vents est ainsi caractérisé dans la CPA par l'influence de ses trois masses d'air de directions variables.

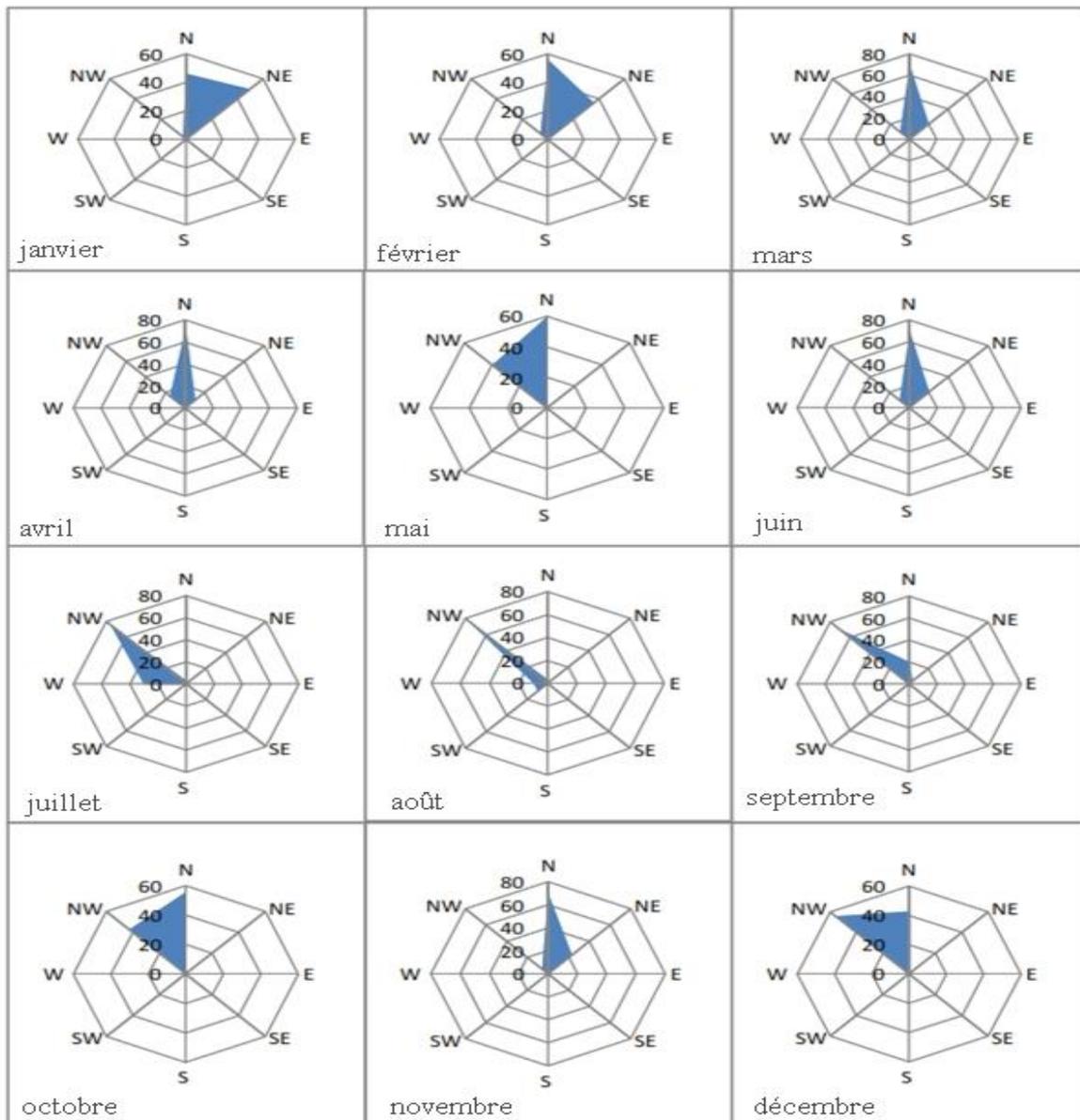


Figure 2 : Rose des vents de la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020
(Source : ANACIM)

L'analyse de la direction dominante des vents montre que la période allant d'octobre à mai, correspondant à la saison sèche, est marquée par la domination des vents du nord. En effet, des vents de direction NNW sont notés du mois d'octobre jusqu'au mois de décembre excepté le

mois de novembre où on note des vents du NNE, puis ceux du NNE dominant de janvier à avril. Le mois de mai est marqué par la prédominance des vents du NNW et le mois de juin par des vents du NNE. De juillet à septembre, avec l'arrivée de l'hivernage, on note dans cette période la présence des flux allant du nord à l'ouest avec la prédominance des vents WNW.

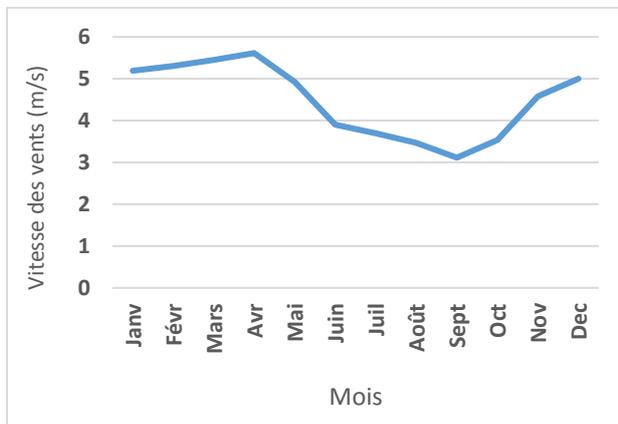


Figure 3 : Evolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

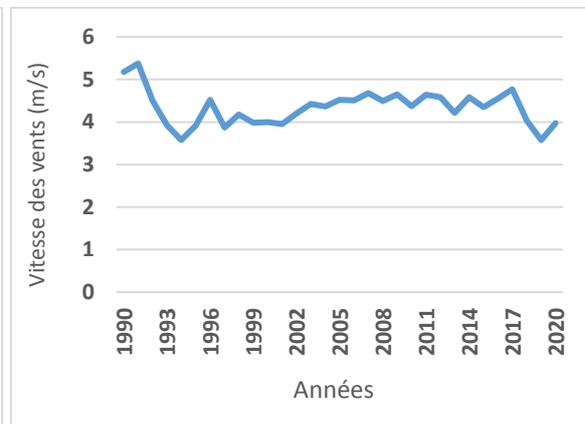


Figure 4 : Evolution de la vitesse moyenne annuelle des vents à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

L'analyse de l'évolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents de la station de Dakar-Yoff montre une variabilité des vitesses. En effet, les plus faibles valeurs de la vitesse des vents sont notées durant la période allant de juin à octobre avec une domination des flux de direction nord vers l'ouest et un minimum de 3,1m/s noté en septembre. En revanche, les valeurs les plus élevées de la vitesse des vents sont enregistrées durant la période du mois de novembre jusqu'au mois de mai avec un maximum de 5,6m/s observé en avril et une prédominance des vents du nord vers l'ouest. Les vitesses moyennes mensuelles sont ainsi élevées pendant la période sèche alors qu'elles diminuent durant la saison pluvieuse.

L'évolution de la vitesse moyenne interannuelle des vents à la station de Dakar-Yoff entre 1990 et 2020 montre une baisse de la vitesse qui passe de 5m/s en 1990 à 3,5m/s en 1994. A partir de 1994, la vitesse des vents observe une faible augmentation progressive jusqu'en 2017 en passant de 3,5 à 4,7m/s. Elle connaît ensuite une baisse progressive et relativement faible en atteignant 3,9m/s en 2020.

I.2.2 Les températures

Le climat se caractérise au niveau de la commune des Parcelles Assainies par une alternance de deux saisons. Une longue saison sèche relativement fraîche et humide, allant de novembre à juin avec des températures variant entre 15 et 25°C suivi d'une courte saison des pluies qui part

de juillet à octobre avec des températures pouvant aller de 25 à 35°C. Les températures sont donc généralement douces en moyenne au niveau de la CPA. Elles observent des écarts relativement faibles du fait de l'influence des alizés maritimes. Elles varient également en fonction des périodes de l'année. C'est ainsi que durant la période dite fraîche allant de mi-décembre à février, les températures se situent entre 18°C et 25°C, tandis qu'elles oscillent entre 25°C et 33°C durant les périodes dites chaudes qui s'échelonnent d'avril à novembre. Les températures moyennes maximales enregistrées sont toujours inférieures à 35°C et celles minimales toujours supérieures à 15°C. Les températures moyennes journalières sont ainsi généralement comprises entre 22 et 25°C au niveau de la CPA.

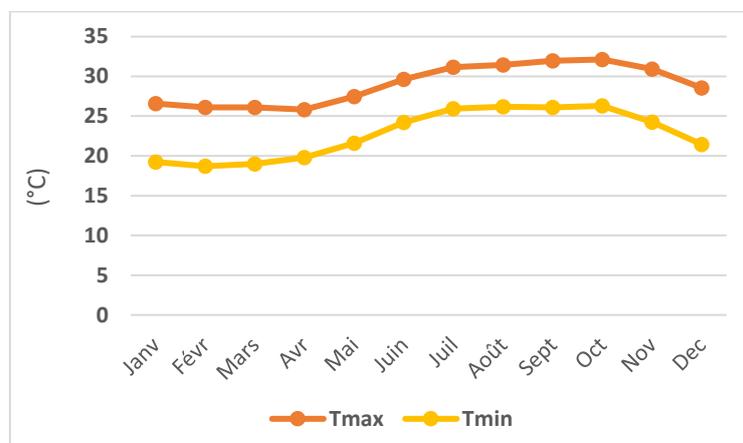


Figure 5 : Evolution des températures moyennes mensuelles de la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

L'analyse de l'évolution des températures moyennes mensuelles de la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 montre que la température maximale (Tmax) a une évolution unimodale avec un maximum de 32,1 °C noté en octobre et un minimum de 25,8°C observé en Avril. Ces températures élevées interviennent durant la domination des vents du Nord. La température minimale (Tmin) a aussi un régime unimodal avec un maximum de 26,2°C noté en octobre et un minimum de 18,7°C observé en février avec la domination des flux du Nord. L'accroissement du régime thermique est donc noté pendant les mois allant de juin à novembre et baisse au cours des autres mois. Le régime thermique suit une évolution comparable à celle des précipitations. En effet, en dehors de la période pluvieuse, on remarque une baisse progressive de la température qui est liée à l'installation des masses d'air polaire qui atténuent la température. En revanche, on assiste à un accroissement des températures pendant l'hivernage, ce qui est lié à l'installation des vents chauds et humides responsables des précipitations.

I.2.3 L'insolation

L'analyse de l'insolation au niveau de la station de Dakar-Yoff montre que d'octobre à mai l'insolation a une durée moyenne supérieure à 8 heures de temps avec un maximum de 9,5 heures noté en avril. Les autres mois de l'année enregistrent une durée moyenne d'insolation inférieure à 8 heures avec un minimum de 7,07 heures d'insolation noté en septembre. L'insolation suit ainsi un régime bimodal avec de fortes valeurs observées pendant la saison sèche liées probablement à l'absence de la couverture des nuages, alors que ses plus faibles valeurs sont notées pendant la saison des pluies.

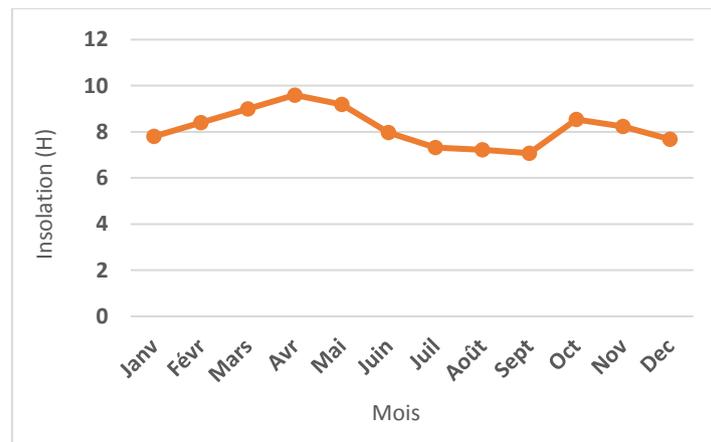


Figure 6 : Evolution de l'insolation moyenne mensuelles en heures à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

I.2.4 L'humidité relative

La CPA est caractérisée, pendant une bonne période de l'année, par un micro climat marqué par une forte influence de l'alizé maritime, d'où l'existence d'une fraîcheur et d'une humidité quasi permanente et relativement forte. L'analyse de l'évolution de l'humidité relative maximale (U_{max}) montre qu'on note une forte humidité avec des valeurs plus élevées notées en avril (96,5 %) et en septembre (95,2 %). Les plus faibles valeurs de l'humidité maximale s'observent en janvier, juillet et décembre avec 89,6 %. Par ailleurs, l'humidité relative minimale (U_{min}) enregistre ses valeurs les plus faibles en janvier pour 48,3% et en décembre pour 48 %. La plus forte valeur de l'humidité relative minimale s'observe en septembre avec 73,8 %. Les variations de l'humidité sont ainsi fortement conditionnées par la température de l'air et par les caractéristiques hygrométriques des masses d'air. Elles peuvent être aussi influencées par les alizés maritimes qui sont présents au niveau du littoral nord pendant la saison sèche.

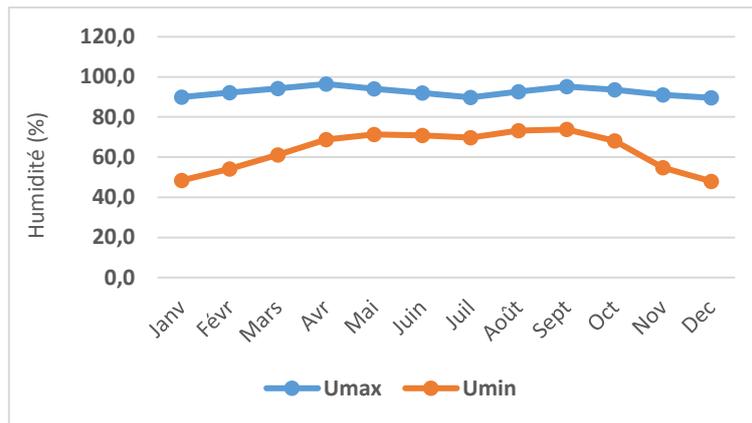


Figure 7 : Evolution de l'humidité relative moyennes mensuelles à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

I.2.5 L'évaporation

Au niveau de la station de Dakar-Yoff, on constate que l'évaporation augmente fortement pendant la saison sèche alors qu'elle devient moins importante avec l'installation progressive de la saison des pluies. En effet, la période allant de novembre à mai est marquée par de fortes évaporations avec une baisse progressive observée de février à mai. Les mois de janvier et de décembre enregistrent les valeurs les plus importantes de l'évaporation avec 3,8mm. Les faibles valeurs de l'évaporation sont remarquées durant les mois allant de juin à octobre avec des valeurs qui avoisinent 2mm.

L'évolution de l'évaporation interannuelle durant la période 1990 - 2020 à la station de Dakar-Yoff montre une augmentation progressive de l'évaporation au cours des années. En effet, elle passe de 2,27mm en 1990 à 2,98mm en 2020. Cependant, l'évaporation est restée supérieure à 3mm en 2008 et entre la période allant de de 2012 à 2017.

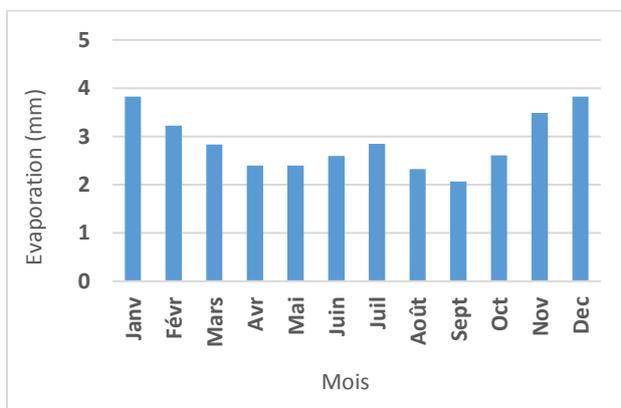


Figure 8 : Evolution de l'évaporation moyenne mensuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

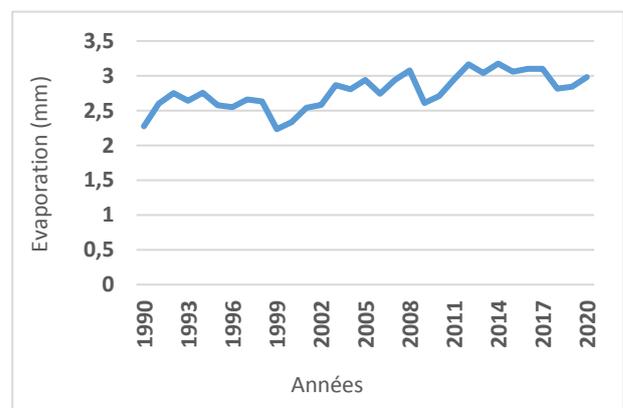


Figure 9 : Evolution de l'évaporation moyenne annuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

I.2.6 La pluviométrie

La pluviométrie est caractérisée par une durée relativement courte, variant entre trois et quatre mois en allant de juillet à octobre. Elle est souvent marquée par une inégale répartition dans le temps et dans l'espace. Le climat tropical sub-canarien est marqué au niveau de la CPA par une alternance d'une saison sèche de huit mois (début novembre mi-juillet) et d'une saison des pluies de trois mois (mi-juillet à octobre).

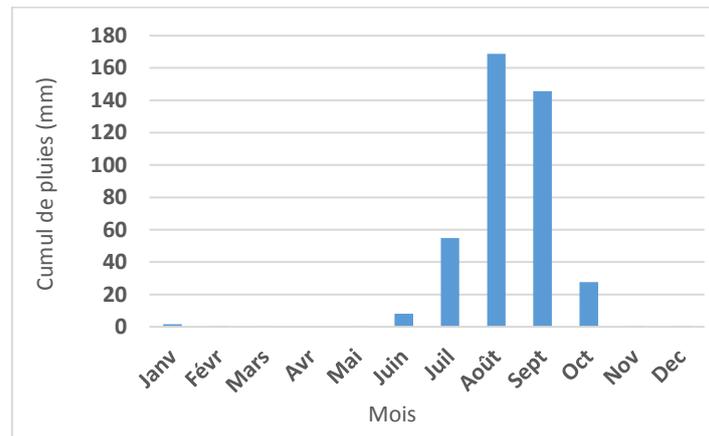


Figure 10 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelles à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

L'analyse de l'évolution des pluies montre que les précipitations s'étalent sur cinq mois et se concentrent entre les mois de juin et octobre. Les maximales s'observent aux mois d'août et de septembre avec respectivement 169mm et 145mm. Cependant, on note très souvent pendant les mois de novembre, décembre et janvier, la présence de faibles pluies hors saisons appelées pluies de « Heug ».

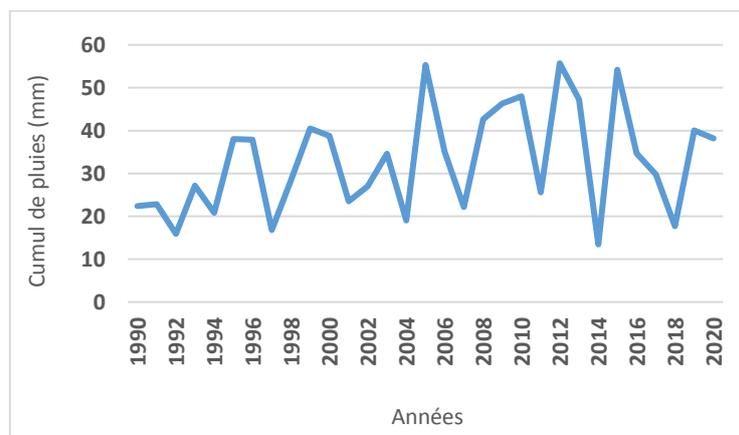


Figure 11 : Evolution de la pluviométrie moyenne annuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020 (source : ANACIM)

Quant à l'évolution de la pluviométrie moyenne interannuelle allant de 1990 à 2020 à la station de Dakar-Yoff, une variabilité pluviométrique remarquable et différente selon les années est notée. En effet, la figure 11 montre qu'en 1992, 1997, 2004, 2014 et 2018, la pluviométrie est restée faible de l'ordre de 16 mm par année en moyenne. Par ailleurs, on note des pics en 2005, 2012 et 2015 d'ordre 55mm en moyenne par année. Ces hausses s'observent particulièrement après une année déficitaire.

I.3 Les ressources hydriques

La commune des Parcelles Assainies ne dispose pas d'eaux de surfaces telles que des fleuves ou des lacs. Les seules eaux qu'on pourrait qualifier d'eaux superficielles sont les eaux des étangs, des parties où la nappe affleure et des eaux pluviales stagnantes comme au niveau de l'unité 12 et de l'unité 23 où, une grande quantité des eaux stagnent durant quelques jours et disparaissent dès la fin de l'hivernage (BADJI, 2012). Les eaux souterraines s'utilisent dans la commune avec les puits ou les pompes à eau.

La zone de la CPA, à l'image des systèmes dunaires des « Niayes » constitue un important réservoir d'eau. Selon ONAS (2009), la profondeur de ses réservoirs est faible et varie en fonction des saisons et de la topographie. En saison des pluies, elles sont sub-affleurantes à certains endroits. En saison sèche elles peuvent varier jusqu'à 2 à 5 mètres selon les endroits.

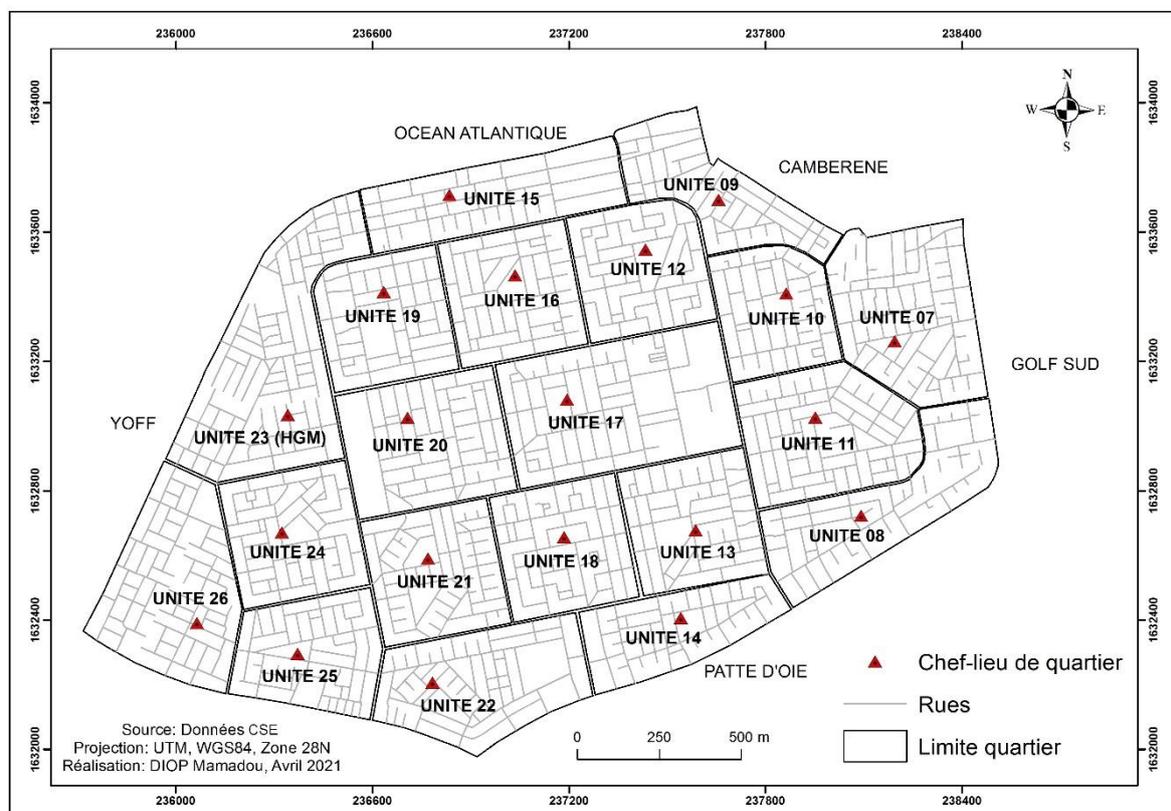
Conclusion partielle

En bref, on peut retenir que le site de la CPA est constitué sur un massif dunaire avec une position qui s'ouvre sur l'océan Atlantique en créant un micro climat marqué par l'influence de l'alizé maritime. On note cependant que le cadre humain de la commune est marqué par des caractéristiques démographiques et socio-économiques très diversifiées.

CHAPITRE 2 : LE CADRE HUMAIN DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

Les Parcelles Assainies ont été créées en 1974 dans le cadre de la mise en œuvre de la politique urbaine de la Banque Mondiale en collaboration avec l'Etat du Sénégal. Cette politique visait à désengorger le centre-ville de Dakar et à trouver par la même occasion des logements pour les populations défavorisées qui occupaient les quartiers spontanés de Dakar. L'ensemble des constructions du projet des Parcelles Assainies fut achevé en 1986.

Les Parcelles Assainies seront ensuite érigées en commune d'arrondissement par le décret N° 96745 du 30 Août 1996 portant création des communes d'arrondissement dans les départements de Dakar, Pikine et Rufisque. Au moment de la mise en place des communes d'arrondissement, les Parcelles Assainies, composées de 26 unités, étaient trop importantes sur le plan démographique et spatial. C'est pour cette raison, mais aussi pour des raisons politiques, que les unités allant de 1 à 6 furent rattachées à la ville de Guédiawaye pour former la commune de Golf Sud. Ainsi, seules les unités allant de 7 à 26 sont comprises dans les Parcelles Assainies qui comprend désormais 20 quartiers. Aujourd'hui, par l'Acte 3 de la décentralisation, la loi N°2013 du 28 décembre 2013 portant code général des collectivités locales, change le statut des Parcelles Assainies de commune d'arrondissement en commune de plein exercice.



Carte 5 : Présentation des quartiers de la commune des Parcelles Assainies

II.1 Les caractéristiques démographiques

La commune des Parcelles Assainies (CPA) compte 20 quartiers ou unités de voisinage allant de l'unité 7 à l'unité 26. Elle constitue la deuxième commune la plus peuplée de la ville de Dakar derrière la commune de Grand Yoff (BA, 2016). Selon le RGPHAE de 2013, la population de la CPA est estimée à 159 498 habitants et compte 10 934 concessions pour 27 912 ménages avec 80 782 hommes et 78 695 femmes. Les hommes représentent ainsi 50,65 % de sa population et les femmes 49,35 %. Avec une densité moyenne de 35 373 hbts/km², la commune enregistre un taux d'urbanisation de 1,5 % par an (ANSD, 2013). Depuis sa création, la CPA n'a cessé de se développer en ce qui concerne la démographie en accueillant les populations qui ont quitté les quartiers irréguliers de Dakar et celles qui ont migré de l'intérieur du pays ou de la sous-région.

Le tableau ci-dessous, extrait du RGPHAE de 2013, montre la répartition du nombre de concessions, de ménages, d'hommes et de femmes pour chaque unité de voisinage de la CPA. Il montre également la population totale dont disposent chacun des quartiers de la commune des Parcelles Assainies.

Tableau 2 : Données démographiques de la commune des Parcelles Assainies (RGPHAE, 2013)

Quartiers	Concessions	Ménages	Hommes	Femmes	Populations
Unité 7	548	1601	4636	4208	8845
Unité 8	570	1395	4357	4438	8796
Unité 9	275	750	2130	2181	4311
Unité 10	440	1162	3502	3336	6838
Unité 11	695	1867	5383	5239	10623
Unité 12	517	1313	3987	4107	8095
Unité 13	510	1237	3761	3728	7490
Unité 14	390	1140	3096	3122	6219
Unité 15	212	450	1254	1372	2626
Unité 16	549	1575	4770	4688	9458
Unité 17	573	1586	4967	4664	9631
Unité 18	552	1541	4402	4235	8638
Unité 19	532	1437	4028	3811	7840
Unité 20	562	1287	4080	3772	7852
Unité 21	514	1262	3621	3556	7177
Unité 22	544	1573	4221	3966	8187
Unité 23	1048	1462	4094	4472	8567
Unité 24	581	1472	4369	4272	8641
Unité 25	550	1535	4407	4056	8464
Unité 26	772	2267	5717	5472	11190
Total	10 934	27 912	80 782	78 695	159 498

La population des Parcelles Assainies a connu une évolution croissante durant ces dernières décennies. En effet, elle est passée de 150 593 habitants en 2010 à 194 976 habitants en 2020, soit un taux de croissance de 22,7 %. Le nombre de ménages a également suivi le même rythme d'évolution. Cela s'explique d'une part par le fait que la commune constitue une des zones prioritaires de développement périphérique de la ville de Dakar qui enregistre un fort taux de croissance naturelle. D'autre part, l'accroissement rapide de la population de la CPA s'explique par sa proximité au centre-ville, qui constitue le lieu de travail d'un bon nombre de ses habitants. A ce fort taux de croissance s'ajoutent les flux issus de l'exode rural et l'apport migratoire des pays de la sous-région.

Aujourd'hui, la croissance de cette population s'avère ralentir du fait de la saturation de l'espace urbain (THIAW, 2010). Le seul développement possible réside désormais dans la construction en hauteur des habitations. Cependant, cette urbanisation verticale reste relativement limitée, car les techniques de construction des étages inférieurs ne sont pas bien adaptées à la surélévation des bâtiments. Cette situation est due par sa non prise en compte lors de la mise en œuvre du projet de création des Parcelles Assainies.

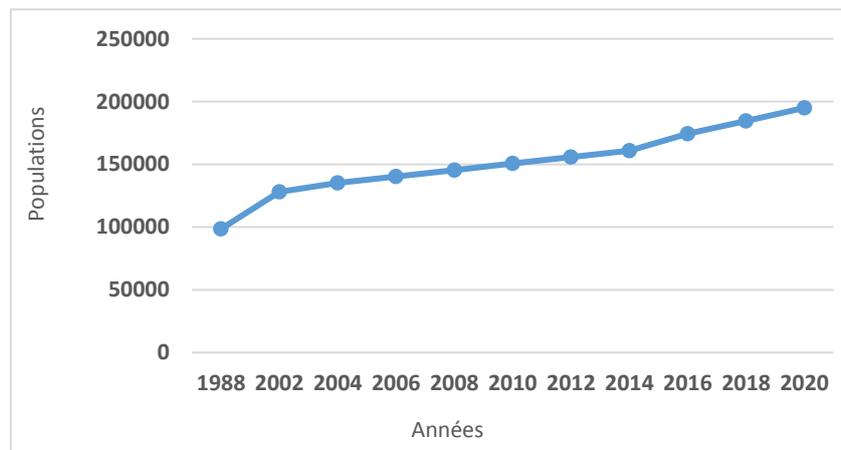


Figure 12 : Evolution de la population des Parcelles Assainies de 1988 à 2020 (Projection ANSD, 2016)

La figure 12 montre que la population de la CPA a presque doublé entre 1988 et 2020. En effet, elle est passée de 98 500 habitants en 1988 à 194 976 habitants en 2020. Cette évolution a connu une hausse rapide entre 1988 et 2002, car la population a enregistré une augmentation de 23 % soit un surplus de 29 444 habitants durant cette période. A partir de 2002, l'évolution de la population a connu un accroissement progressif jusqu'à atteindre 160 930 habitants en 2014, soit une augmentation de 20,5 %. Entre 2014 et 2020, l'évolution de la population des Parcelles

Assainies a encore connu un fort accroissement en enregistrant une augmentation de 17,5 % soit 34 046 nouveaux habitants en six années.

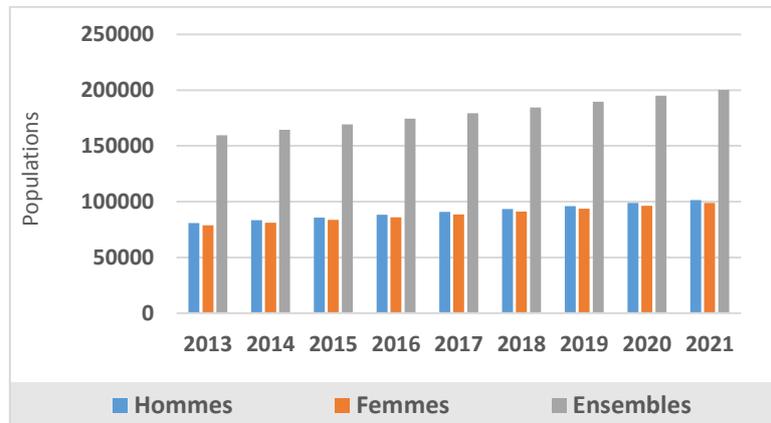


Figure 13 : Evolution socio-démographique de la commune des Parcelles Assainies de 2013 à 2021 selon les projections de l'ANSD (ANSD, 2015)

Les caractéristiques socio-démographiques de la CPA montrent que les jeunes et les femmes occupent une part importante dans la population. Selon l'ANSD (2013) 44,7 % de la population de la CPA est constituée par des jeunes alors que les femmes y représentent 49,35 %.

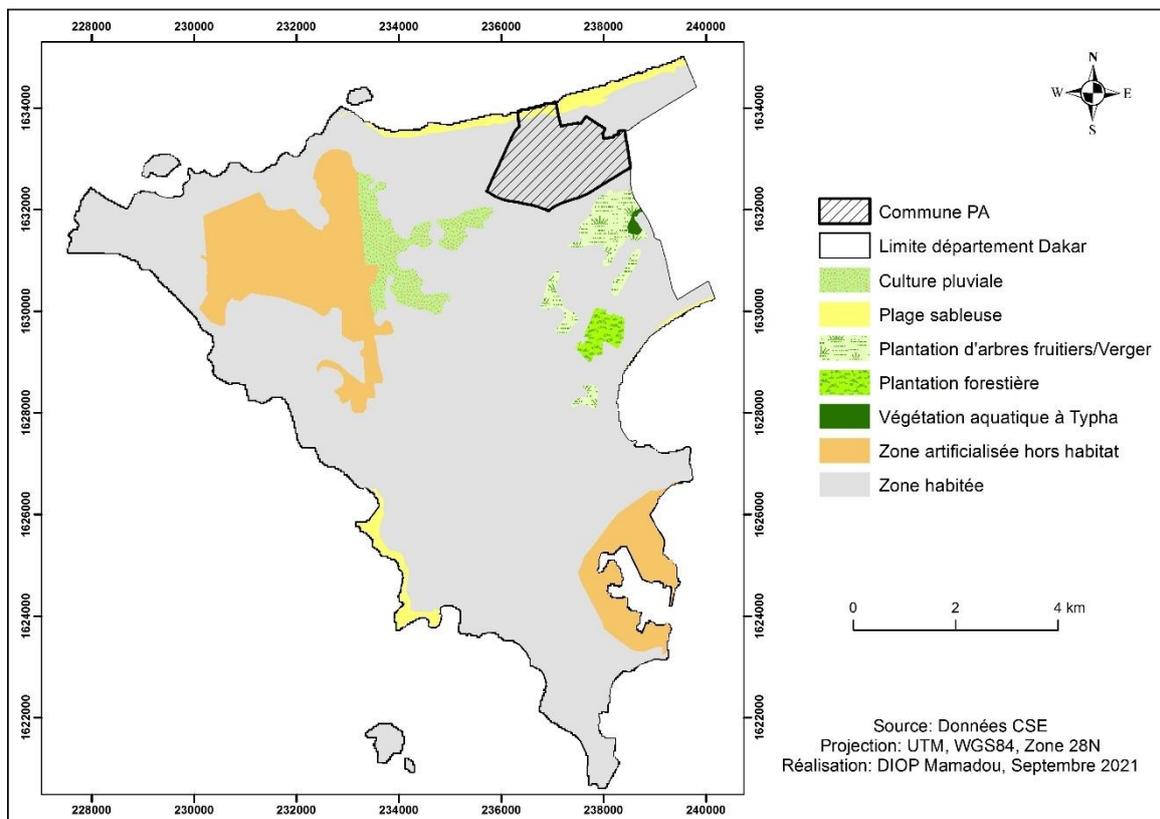
La commune des Parcelles Assainies constitue un espace très hétérogène du point de vue de sa composition ethnique et socioprofessionnelle. On y trouve toutes les couches sociales ainsi qu'une bonne partie des ethnies du pays (wolofs, sérères, mandingues, diolas, toucouleurs etc.). Selon NDIAYE (2016), les wolofs y sont majoritaires et représentent 30,7 % suivi des toucouleurs qui constituent 21,3 % de la population de cette commune. On note par ailleurs une bonne harmonie entre les habitants au sein de la CPA car, la cohabitation ne fait pas défaut vu qu'une maison peut regrouper plusieurs ménages de différentes ethnies.

II.2 L'habitat et l'occupation de l'espace

II.2.1 L'habitat

La commune des Parcelles Assainies, disposant d'un habitat de type planifié et régulier, est bien lotie avec une bonne mise en place des principaux axes des réseaux structurants et une délimitation d'espaces pour l'implantation des équipements publics. La tendance en matière de logement est aujourd'hui la construction en hauteur, aux Parcelles Assainies, la plupart des maisons sont construites en hauteur (NDIAYE, 2016). Certains ménages vivent dans cette commune dans des maisons basses, tandis que d'autres y vivent dans des maisons à étages. Les unités d'habitations sont caractérisées de manière générale par des habitats composés de petits collectifs à 2 ou 3 niveaux par endroit, par une saturation quasi-totale de l'espace urbain ainsi qu'un tissu urbain très dense. On note l'existence de la location et de la colocation dans le cadre

des statuts d'occupations des concessions. Cependant, la majorité des ménages sont propriétaires de leur logement.



Carte 6 : Occupation du sol du département de Dakar

II.2.2 L'occupation de l'espace et le cadre de vie

II.2.2.1 L'éducation et les équipements administratifs

Dans la commune des Parcelles Assainies, l'éducation et la formation constituent un secteur qui se particularise par une forte demande en infrastructures. Un grand nombre d'établissements scolaires disséminés à travers les différentes unités constitue la carte scolaire de la commune. Celle-ci est composée d'écoles maternelles, d'écoles élémentaires de collèges d'enseignement moyen et secondaire publics et privés et d'institutions d'enseignement supérieur privées. La CPA compte au total 47 écoles préscolaires (44 privées et 3 publiques), 69 écoles élémentaires (45 privées et 24 publiques), 17 écoles moyens secondaires (13 privées et 4 publiques) et 42 lycées (41 privées et 1 publique) (Mairie CPA, 2018).

Concernant les équipements administratifs, la CPA dispose d'une sous-préfecture, d'un hôtel communal, d'un building administratif, d'un commissariat de police, d'un centre d'état civil et d'une maison de justice.

II.2.2.2 La santé

La CPA compte au total huit postes de santé répartis dans ses différentes unités et un grand centre de santé nommé Serigne Abdoul Aziz Sy DABAKH situé à l'unité 17. Les mutuelles de Santé des Parcelles Assainies sont réparties en 4 zones : La zone 1 couvre les unités 07, 08, 09, 10, et 12. La zone 2 couvre les unités 11, 13, 14, 21 et 18. La zone 3 couvre les unités 20, 15, 16, 17 et 19. La zone 4 couvre les unités 26, 25, 24, 22 et 23 dite Hlm Grand Médine.

II.2.2.3 La culture et la religion

Considérée comme un facteur de citoyenneté et de solidarité, la culture occupe une place importante dans le développement de la CPA. Elle constitue un levier de brassage de grande envergure entre les différentes ethnies qui composent la population communale. Le culte occupe également une place importante dans la vie communautaire aux Parcelles Assainies. On y trouve une forte présence d'infrastructures religieuses. Comme partout au Sénégal l'Islam et le Christianisme cohabitent dans le respect des valeurs laïques et républicaines. Les musulmans constituent la frange la plus importante de la population des Parcelles Assainies d'où la multitude de mosquées implantés dans toutes ses unités (77 au totale) ainsi que la présence des « *Dahiras* », des écoles coraniques et des événements religieux (Mairie CPA, 2018). La communauté catholique de la CPA quant à elle, est dotée d'une paroisse appelée la Paroisse Marie Immaculée des Parcelles Assainies dite MIPA qui compte en son sein une église qui porte le nom de la paroisse. Cette communauté dispose également d'une chapelle dénommée Notre Dame de l'Annonciation qui se situe juste derrière la police de la CPA.

II.2.2.4 Le sports et les loisirs

Nous pouvons noter au sein de la CPA l'existence dynamique de vingt Associations Sportives et Culturelles (ASC), d'une vingtaine de structures affiliées aux fédérations sportives et de multiples regroupements sportifs non formalisés. Parmi les associations existantes dans la commune, la plus distinguée est l'Union Sportive des Parcelles Assainies (USPA) qui a été mise en place par le maire de la localité. La commune compte au total 23 écoles de football, 6 écuries et écoles de lutte, plus d'une vingtaine d'aires de jeu pour différentes formes de disciplines sportives (Mairie CPA, 2018). Pour les équipements sportifs existants dans la commune, on peut en noter une trentaine d'aires de Football et de Basketball, un plateau multifonctionnel qui se trouve au niveau du CEM I THIAW de l'unité 8, deux salles de musculation privées (ACAPES et Salle polyvalente de l'unité 15), un boulodrome, etc.

II.3 Les caractéristiques socio-économiques

II.3.1 Les principales activités économiques

La CPA est une zone qui présente un fort dynamisme économique dans le secteur informel comme dans toute la banlieue dakaroise. Le commerce y occupe une place centrale. La plupart de la population de la CPA tire l'essentiel de leurs revenus du petit commerce, de l'artisanat et de la location de locaux à usage commercial ou d'habitat. Les activités économiques dominantes dans cette commune sont : le commerce, l'artisanat et le transport. Néanmoins, on rencontre entre autres d'autres activités économiques de faibles influences telles que le maraîchage, l'élevage domestique et l'horticulture.

II.3.1.1 Le commerce

La CPA compte deux marchés hebdomadaires et quatre marchés officiels à savoir le marché de l'unité 17, le marché de l'unité 11, le marché de l'unité 14 et celui de l'unité 20. Le marché de l'unité 17 est composé d'un centre commercial appelé « *Mame Abdou* », de cantines stades, d'un terminus, de cantines églises, d'une gare routière, etc. Le marché de l'unité 14 est composé du marché « *Police* » et du centre commercial 22. Le marché de l'unité 20 compte à son sein le marché « *DIOR 1* », le centre commercial « *DIOR* », le marché « *Ali DIALLO* », le centre commercial « *Cheikh THIAME* », la zone artisanale et les cantines dites « *Norade* ». Ces marchés sont ouverts en permanence du lundi au dimanche et sont dans la vente de denrées de premières nécessités et de produits divers. La commune compte aussi un centre artisanal qui se trouve à l'unité 20 ainsi qu'un grand nombre de magasins et de boutiques disséminés un peu partout dans l'espace communal. La commune dispose également d'autres petits marchés qui se situent dans les angles des unités 24, 25 et 26 faisant que le milieu informel et professionnel se côtoient singulièrement.

II.3.1.2 L'artisanat

L'artisanat occupe une place très importante au sein des activités économiques de la CPA. Ce secteur regroupe plusieurs métiers souvent non formalisés. On note dans ce secteur au niveau de la CPA, des services de vente auto-moto et de pièces détachées, des garages mécaniques, des menuiseries métalliques et aluminiums, d'ébéniste, des plomberies, etc. La présence des services de nettoyage et d'entretien industriel et domestique, de pressings- teintureries, de quincailleries ainsi qu'un bon nombre de complexes de coutures sont également notés dans la commune des Parcelles Assainies. Ces services, différemment répartis dans la commune, sont très actifs et concentrent une bonne part de la population active de la commune.

II.3.1.3 Le transport

Le réseau routier couvre environ 8 km de route bitumée qui permet de se déplacer rapidement entre les différentes unités des Parcelles Assainies. Les plus belles routes de la commune sont celles construites en 2015 aux HLM Grand Médine (NDIAYE, 2016). Pour le transport en commun, quatre lignes (*P1, P23, P217 et P227*) des bus « *Dakar Dem Dikk* » desservent les Parcelles Assainies en ville et en banlieue. Le transport est aussi assuré dans la commune par les « *cars rapides* », les cars « *Ndiaga Ndiaye* » et les bus dits « *cars Mourides* » qui desservent de longues distances. Ces bus réalisent le transport inter urbain soit de manière quotidienne, soit à des jours choisis dans la semaine. La présence des taxis urbains et des taxis clandestins « *clandos* » sont également notés dans le transport ainsi que des minibus dites « *TATA* » qui desservent la CPA sur quatre lignes dont trois urbaines et une banlieue.

II.3.2 Les infrastructures économiques

La commune des Parcelles Assainies dispose d'innombrables infrastructures à vocation économiques. Ses infrastructures sont différemment réparties sur l'ensemble de l'étendue de la commune. Cette dernière compte trois agences de voyage situées dans les unités 8, 10 et 19. Des agences immobilières sont présentes à l'unité 10, à l'unité 21 et à l'unité 17. Le centre commercial DIOR au niveau de l'unité 20 et le centre commercial de l'unité 22 sont aussi des infrastructures économiques imposantes. La commune dispose également d'une gare routière et d'une gare terminus, cinq compagnies d'assurances, neuf banques et quatre grandes institutions de microfinance (Mairie CPA, 2018). Par ailleurs, on note sur l'ensemble du territoire de la CPA la présence d'un bon nombre de multiservices, de bars et discothèques, de restaurants et glaciers, de boulangeries et pâtisseries, d'hôtels et auberges, etc.

Conclusion partielle

La CPA fut créée en 1974 et compte 20 quartiers ou unités de voisinage. Sa population s'élève à 159 498 habitants selon le RGPHAE de 2013 avec une densité moyenne de 35 373 hbts/km² et un taux d'urbanisation de 1,5 % par an. La commune constitue un espace hétérogène du point de vue de sa composition ethnique et socioprofessionnelle, car on y trouve toutes les couches sociales ainsi qu'une bonne partie des ethnies du Sénégal. L'habitat de la CPA dispose d'un caractère de type planifié et régulier. L'occupation de l'espace et le cadre de vie est marqué par la présence d'un bon nombre d'infrastructures économiques et des équipements administratifs, éducatifs, sanitaires, culturels, religieux, sportifs, etc. Le commerce, l'artisanat et le transport constituent les principales activités économiques notées dans la commune des Parcelles Assainies.

PARTIE II :

GENERALITES SUR LES DISPOSITIFS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA RÉGION DE DAKAR

La deuxième partie du mémoire est divisée en deux chapitres :

CHAPITRE 1 : LES SOURCES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET L'ORGANISATION DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA RÉGION DE DAKAR

CHAPITRE 2 : LE CADRE D'INTERVENTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA RÉGION DE DAKAR

Cette partie montre que les sources d'AEP de la région de Dakar sont celles du système ALG, du Bonna et des forages de Dakar et Thiaroye. L'organisation de la distribution de l'eau dans cette région tourne au tour des réservoirs du Point B, des Mamelles, de Thiaroye et du Point Y. Le cadre d'intervention de l'AEP de cette région est régi d'une part par d'importantes réglementations juridiques et orientations hydrauliques et d'autre part, par une multitude d'acteurs impliqués dans l'exploitation et la gestion de l'eau.

CHAPITRE 1 : LES SOURCES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET L'ORGANISATION DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA RÉGION DE DAKAR

La région de Dakar, capitale administrative et économique du Sénégal, est située à l'extrême pointe de l'Afrique occidentale dans la presqu'île du Cap Vert. Elle s'étend sur une superficie de 550 km² correspondant à 0,28 % du territoire national. La région est comprise entre 17° 10 et 17° 32 de longitude Ouest et 14° 53 et 14° 35 de latitude Nord. Elle est limitée à l'Est par la région de Thiès et par l'Océan Atlantique dans ses parties Nord, Ouest et Sud.

Avec une population de 3 137 196 habitants (RGPHAE, 2013), soit 23 % de la population nationale, la région de Dakar enregistre une densité moyenne de 4 545 hbts/km² (ANSD, 2013). Aujourd'hui, la région enregistre plus de 3,8 millions d'habitants avec une croissance de plus de 100 000 habitants par an. On note que plus de 54 % des citoyens sénégalais vivent dans l'agglomération dakaroise. Ce dernier enregistre un taux d'urbanisation qui s'élève à 98 %. Les conséquences de cette forte urbanisation ont des impacts notables sur l'accès aux services de bases tels que l'eau potable.

La région de Dakar souffre depuis la sécheresse des années 1980 d'un déficit en approvisionnement eau potable. L'accroissement rapide de sa population s'est accompagné d'une forte pollution affectant les nappes d'eaux souterraines qui constituaient jusqu'en 1970 les seules ressources en eau exploitées dans la région (KA, 2010). Cette presqu'île ne dispose pas de sources d'eau proches pour son alimentation en eau potable. L'exploitation des eaux souterraines des zones de Kirène et de Pout Sud contribue faiblement à la production d'eau potable de la région. Les seules ressources en eau souterraines dont dispose la région sont les Mamelles, le Point B, Thiaroye, Sébikotane et le littoral nord, pour les eaux de surface de la région, nous avons le lac Retba (lac rose) qui est constitué d'eau salée. Face à ses diverses contraintes, la région se voit confrontée à une nécessité de trouver des solutions pour faire face à la demande en eau potable qui est sans cesse croissante. En plus des eaux des forages de Dakar, les possibilités de mobiliser les eaux du lac de Guiers (lac d'eau douce d'environ 50 km de longueur et 7 km de largeur situé au nord du Sénégal à 250 km de la région de Dakar dans le haut-delta du fleuve Sénégal) et les eaux des nappes d'eaux souterraines situées dans les localités de Pout, Guéoul et Kelle-Kébémér ont été étudiés. La réalisation des systèmes d'adduction du Bonna et du Lac de Guiers fut ainsi mise en œuvre. Aujourd'hui, l'alimentation en eau potable de la région de Dakar repose essentiellement sur ces systèmes, qui sont constitués d'usines de forage et des infrastructures d'adduction qui alimentent les différents réservoirs de Dakar au niveau desquels s'organisent la distribution de l'eau potable.

I.1. Les sources d'alimentation en eau potable de la région de Dakar

Les principales sources d'alimentation en eau potable de la région de Dakar sont les sources de l'adduction du Lac de Guiers, les sources du système Bonna et les forages de Dakar et Thiaroye.

I.1.1 Les sources du système d'adduction du lac de Guiers (ALG)

Le système ALG est constitué de deux conduites ALG 1 et ALG 2 reliant les usines de traitement des eaux du lac de Guiers, de Ngnith et de Keur Momar SARR aux réservoirs du Point B et du réservoir de Thiès. Le système ALG comporte plusieurs ouvrages de connexions et alimente une bonne partie des secteurs de Dakar, de Rufisque et de Thiès. Il est composé par des champs de captage en amont et en aval des réservoirs de Thiès.

I.1.1.1 Les champs de captage en amont des réservoirs de Thiès

Les réservoirs de Thiès sont d'une capacité de 25 000 m³ répartie en deux anciennes cuves de 7 500 m³ et deux récentes cuves de 5000 m³ chacune. L'aquifère de leurs forages comporte une excellente perméabilité et la qualité de l'eau se compose d'une couche de calcaires de l'époque Eocène. Le rabattement (abaissement du niveau d'eau d'une nappe phréatique ou d'une nappe d'eau souterraine) de ces forages est faible. Les réservoirs de Thiès reçoivent ainsi les eaux :

- Du lac de Guiers, produites et traitées au niveau de l'usine de Ngnith mis en service depuis 1970 dans la région de Louga et disposant d'une capacité de 50 000 m³/j, et de l'usine de Keur Momar SARR (KMS) mis en service en 2004 avec une capacité théorique de 130 000 m³/jour. Les usines de pompage et de traitement des eaux installés à Ngnith et Keur Momar SARR assurent actuellement près de 60% des besoins en eau potable de la ville de Dakar ;

- Du champ de forage Littoral nord, encore appelé Guéoul-Kébémér, est constitué de huit forages dont la profondeur des champs de captages varie entre 107 et 123m. Il capte l'eau de la nappe des sables quaternaires et calcaires éocènes du littoral nord. Le débit de ce champ de captage est de 1 072m³/h et son débit de production est de l'ordre de 35 000m³/j ;

- Du centre de captage de Kelle-Kébémér, composé de sept forages dont les profondeurs varient entre 74 et 122 m et leurs rabattements de 0,15 à 8m. Le taux de décharge des champs de ses forages est de 1 555 m³/h. Avec une capacité totale de production de 28 000 m³/j, ils prélèvent l'eau de nappe calcaire Eocène et l'injecte dans les conduites ALG.

I.1.1.2 Les champs de captage en aval des réservoirs de Thiès

L'aquifère dans les forages en aval de Thiès est une couche de grès de l'Ère du Crétacé Mésozoïque du Maestrichtien. Ces forages présentent une large gamme de rabattement comprise entre 0,20 et 43m. Entre Thiès et le Point B, localisé à la Cité des Eaux de Dakar, les deux conduites ALG reçoivent les eaux :

- Du centre de captage de Pout Kirène (PK) qui enregistre un rabattement variant entre 8 et 37m. Ce centre, captant la nappe maastrichtienne, comporte cinq forages dont deux fonctionnels avec une capacité de production de 9 000 m³/j. Cependant, la quantité d'ions de fer notée dans ses forages est supérieure à la norme de référence qui est de 0,3 mg/l donnée par l'OMS en matière d'eau potable ;

- Du centre de captage de Pout Nord (PN) composé de treize forages marqués par une profondeur allant de 305 à 378m. Le rabattement de ses forages varie entre 5,52 et 44 m avec un débit de 1 857 m³/h. L'exploitation du forage PN13 a connu un arrêt dû à un ensablement. Parmi les douze forages fonctionnels, trois exploitent la nappe des calcaires Paléocène avec une capacité de production de 11 200 m³/j et neuf captent la nappe Maastrichtienne avec une capacité totale de production de 36 800 m³/j. Cependant, l'exploitation de la nappe paléocène de Pout Nord a connu une baisse à cause de son important rabattement et de la quantité de fer qui est supérieure aux normes de référence de l'OMS en matière d'eau potable.

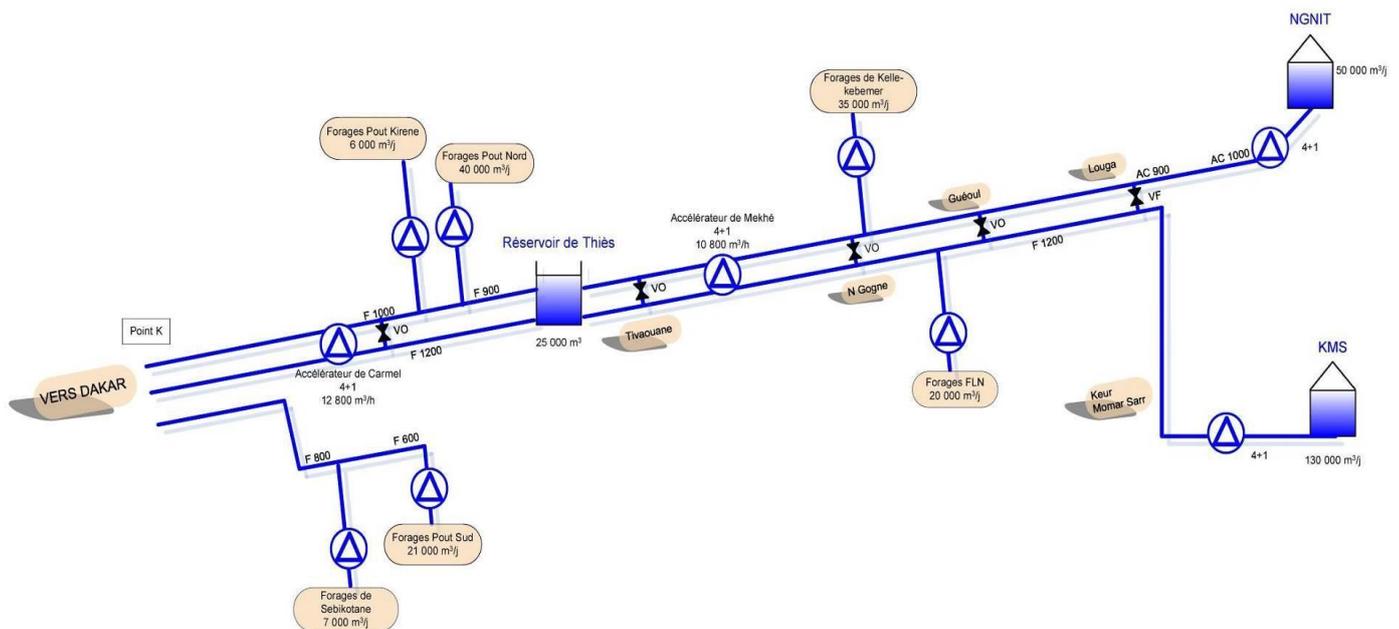


Figure 14 : Schéma simplifié du fonctionnement du système ALG (SONES, 2016)

I.1.2 Les sources du système Bonna

Le système Bonna recueille les eaux des forages de Pout Sud et de Sébikotane pour les renvoyer vers le Point B. L'aquifère des forages de ce système est la couche du gré de l'Ère du Crétacé Mésozoïque du Maastrichtien et de l'Ère Cénozoïque du Paléocène. Le système Bonna

approvisionne en cours de route les réservoirs de Sanduck, de Rhaldia et de Thiaroye dont les eaux sont acheminées vers le réservoir du Point Y. Ce système est constitué par :

- Les forages de Pout Sud : l'aquifère de ce forage est du Paléocène et du Maestrichtien. Les forages de Pout Sud ont une profondeur variant de 81 à 326m. Le débit actuel de ses champs de captage est de 1 138 m³/h. Six forages de Pout Sud sont exploités avec une capacité totale d'environ 24 000m³/j. Parmi ses forages, deux captent la nappe des calcaires paléocènes avec une capacité de production limitée à 7 000 m³/j pour réduire les menaces d'intrusion saline et, quatre captent la nappe du Maestrichtien avec une capacité de production de 17 000 m³/j ;

- Les forages de Sébikotane : l'aquifère de ce champ de captage est du Paléocène. Ces forages ont une profondeur pouvant aller de 58 à 83 m, avec un débit actuel de 818 m³/h. Ils sont composés de quatre forages dont seul le forage F2 est actuellement exploité avec une production de 7 480 m³/j. Les trois autres sont à l'arrêt à cause du tarissement de F1 et de la salinisation de F3 et F4 ;

- Les forages de Pout Kirène : l'aquifère de ce champ de captage est du Maestrichtien. Ses forages ont une profondeur allant de 201 à 317m avec un débit de 465 m³/h. L'eau de ce champ de captage alimente le réservoir de Sanduck et les conduites du Bonna.

I.1.3 Les forages de Dakar et Thiaroye

Les forages de la ville de Dakar captent les eaux de l'aquifère des couches de sable marin de l'ère quaternaire. Ils sont répertoriés dans trois champs de captage que sont le Point B, les Mamelles, et Thiaroye.

- Le champ de captage du Point B : son aquifère est infra basaltique et la profondeur de ses forages varie de 55 à 90m. Avec un rabattement tournant entre 0,20 et 1,90m et un débit avoisinant 179 m³/h, ce champ comprend trois forages dont Autoroute Bis, Point N et Front de Terre qui est actuellement le seul opérationnel ;

- Le champ de captage des Mamelles : son aquifère est aussi de l'infra basaltique et la profondeur de ses forages varie entre 85 et 92m. Son rabattement oscille entre 16 et 22 m et son débit actuel s'élève à 439 m³/h. Il comprend les cinq forages suivants : Point Mbis, Terme Nord, Terme Sud, Camp pénal et Fort A ;

- Le champ de captage de Thiaroye : quatre forages sont exploités à ce niveau sous l'aquifère quaternaire. La profondeur des forages de ce champ varie entre 37 et 53 m avec un rabattement pouvant varier de 6 à 16 m. Le débit de ce champ de captage est d'environ 235 m³/h. Cependant, il est prévu de déconnecter ces forages du réseau d'eau potable de la région de Dakar et de les affecter au maraîchage. Cette décision est due à l'intrusion avancée de l'eau

de mer notée dans ce champ de captage. En effet, la quantité de chlorure y est supérieure aux normes de référence de l'OMS en matière d'eau potable (250 mg/l).

I.2. L'organisation de la distribution de l'eau dans la région de Dakar

I.2.1 Les réservoirs du Point B et des Mamelles

Le Point B constitue le lieu de centralisation et de distribution des eaux du Bonna et de l'ALG vers d'autres secteurs et réservoirs de distribution. La capacité de stockage du Point B est de 10 000 m³ répartis en deux cuves de 5000 m³ chacune. Ce point alimente le réservoir du Point G et le réservoir des Madeleines. Le réservoir du Point G dispose d'une capacité de 5000 m³ et couvre en partie les zones de Grand Dakar, Sacré Cœur et Dieuppeul. Au niveau des Madeleines, on distingue le Haut Service qui comprend deux réservoirs (de 600 m³ chacun) surélevés et superposés, et le Bas Service constitué d'un réservoir de 6000 m³. La distribution du Haut Service s'opère par des canalisations passant par les rues Pasteur et Guillet et se dirigent ensuite vers la pointe de la corniche Est. Le Bas Service, séparé du Haut par des vannes fermées, a une zone d'influence qui couvre les secteurs de Médina et du Plateau. Les Madeleines alimentent aussi les réservoirs de l'île de Gorée.

Au niveau des réservoirs des Mamelles, on distingue d'un côté les réservoirs des Mamelles Anciens qui sont constituées de deux cuves de 2500 m³ alimentées par les forages des Mamelles. De l'autre côté, nous avons les réservoirs des Mamelles Nouveaux composés d'une cuve de 15 000 m³, d'une cuve de 5000 m³ et d'une cuve de 10 000 m³ alimentée par l'ALG. Le secteur des Mamelles alimente les quartiers de Ngor, Yoff, Ouakam, Mermoz, Fann, Grand Yoff et les Libertés.

I.2.2 Les réservoirs de Thiaroye et du Point Y

Le réservoir de Thiaroye comporte une seule cuve de 1 500 m³ alimentée par l'ALG, par la conduite Bonna et par l'arrivée des forages F17, F19 et F21 de Thiaroye. Il alimente les secteurs de Thiaroye, Pikine, Yeumbeul et Malika.

Le réservoir du Point Y, constitué de deux cuves concentriques de 5000 m³ chacune, est exclusivement alimenté par l'usine de Thiaroye. Sa zone d'influence est l'une des plus étendues car il alimente partiellement les secteurs de Guédiawaye, Cambérène, Patte d'oie, Parcelles Assainies, la partie Est de la presqu'île ainsi que Gueule Tapée et Médina. Les eaux des zones d'influence du Point Y et du Bas Service des Madeleines se mélangent à cause des baisses de pression.

I.2.3 Les secteurs alimentés directement par l'ALG et le Bonna

Outre l'alimentation par les réservoirs, de nombreux secteurs de la région de Dakar sont alimentés, et parfois même exclusivement, par les systèmes ALG et Bonna. L'ALG alimente directement les quartiers de Cambérène, Patte d'oie, HLM, et à travers la conduite de ceinture Nord les secteurs de Mbao, SAR, SIPS, Pikine, Médina Gounass, HLM Guédiawaye, Golf sud, Cambérène et les Parcelles Assainies. Au niveau du Bonna, on note l'alimentation des secteurs de Thiaroye et de Pikine.

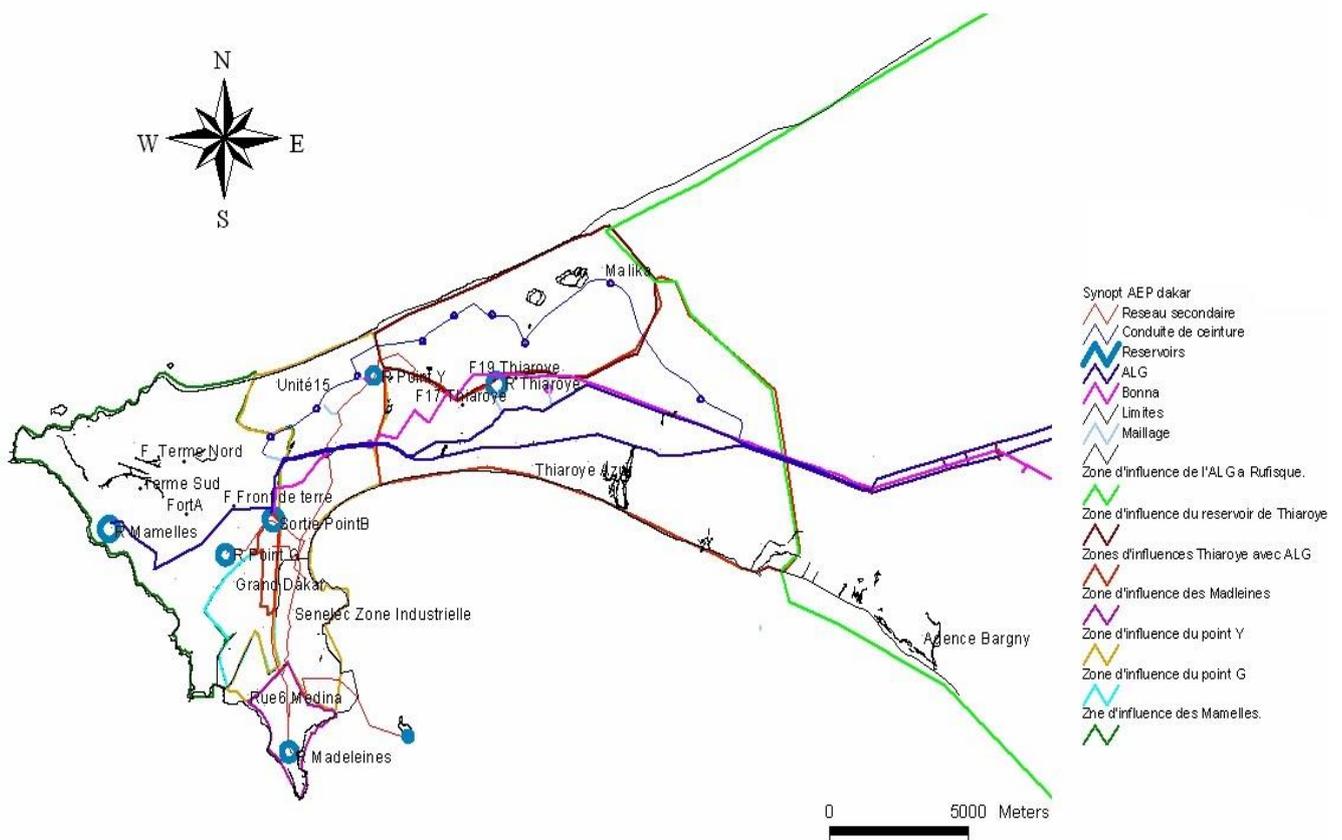


Figure 15 : Carte du réseau d'adduction d'eau potable de la région de Dakar (SONES, 2010)

Conclusion partielle

L'AEP de la région de Dakar connaît une multitude de sources d'eau qui alimentent les différents réservoirs de la région, à travers lesquels s'organisent la distribution de l'eau. Cependant, l'AEP de la région de Dakar connaît également un important cadre d'intervention qui régit le secteur de l'hydraulique urbaine.

CHAPITRE 2 : LE CADRE D'INTERVENTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA RÉGION DE DAKAR

Le cadre d'intervention de l'AEP au niveau de la région de Dakar est régi d'une part par un cadre juridique et réglementaire et par de grandes orientations hydrauliques. D'autre part, le secteur est régi par une multitude d'acteurs qui interviennent directement ou indirectement dans la gestion et l'exploitation des ressources en eau.

II.1 Les réglementations et orientations hydrauliques dans le contexte de la réforme du secteur de l'eau

La multiplication des problèmes du secteur de l'eau due principalement à la forte demande sans cesse croissante, a fini par instaurer une privatisation de cette ressource vitale à une partie de la population. Cette situation a poussé les pouvoirs politiques à élaborer différents codes et lois dans le but de régir le secteur de l'hydraulique urbaine. Ce dernier a connu aussi d'importantes orientations hydrauliques qui ont tous pour objectifs d'apporter des améliorations considérables dans l'accès des populations urbaines à l'eau potable.

II.1.1 Les réglementations sectorielles

II.1.1.1 Le code de l'eau

Le code de l'eau a vu jour au Sénégal par la loi numéro 81-13 du 4 mars 1981. Ce code montre que les ressources en eau répondent au principe de la domanialité publique. En effet, l'eau étant un bien public, nécessite une bonne gestion et un partage rationnel. Le code de l'eau détermine les régimes d'utilisations des eaux et organise la préservation et la protection qualitative de la ressource en eau. Il insiste sur le respect des normes de qualité instaurées par l'OMS en interdisant la consommation ou la distribution d'une eau qui ne répond pas aux normes de qualité ainsi établies.

Cependant, le code de l'eau de 1981 est confronté à une non prise en compte des principes de la GIRE. Ce dernier est un nouveau concept qui établit le pont entre une gestion sectorielle et une gestion intersectorielle de l'eau en favorisant l'adoption d'une approche participative qui réunit les principaux acteurs dans l'élaboration des politiques de gestion de l'eau. Ce code est aussi confronté à des difficultés relatives à l'application de la réglementation sur la police de l'eau et à tant d'autres manquements. Face à cela, le code de l'eau a connu une révision qui prend en compte trois grands objectifs. Ces objectifs sont d'abord la redynamisation du dispositif législatif et réglementaire de la gestion des ressources en eau à travers la responsabilisation et la participation active des collectivités locales, des usagers et du secteur

privé. Ensuite, le code a pour but aussi de renforcer la synergie intersectorielle et enfin, l'harmonisation de la GIRE avec celle des Etats de l'UEMOA et de l'OMVS.

II.1.1.2 La loi sur le Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement (SPEPA)

La loi sur le Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement est née de la loi 2008-59 du 24/09/2008 avec comme objectif de moderniser et de rationaliser la durabilité du service de l'eau potable et de l'assainissement. La loi fixe le cadre juridique du service public de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement et précise la politique de l'Etat pour développer ce secteur. La loi encourage aussi le partenariat entre le public et le privé ainsi que l'usage des normes internationales dans le cadre de la délégation de pouvoir telle que le transfert de compétences aux collectivités locales. Les principaux axes d'interventions de cette loi concernent la délégation de la gestion du service de l'eau, les rôles et les missions de l'autorité délégante et les délégataires de service. L'Etat détient l'autorité délégante du service public de l'eau dans le cadre de cette loi. Il assume vis-à-vis de la collectivité, la responsabilité de la gestion, de la maintenance et du développement des installations d'eau, ainsi que de toute activité nécessaire à leur fonctionnement adéquate. Un comité interministériel de suivi sera chargé de la régulation contractuelle du secteur de l'eau et de l'assainissement en milieu urbain. Cependant, la loi clarifie que l'ensemble des activités relevant de la responsabilité de l'Etat, peuvent être attribuées sans discrimination à toute personne morale, de droit privé ou public, selon les modalités fixées par la même loi et les textes pris pour son application.

II.1.2 Le cadre réglementaire extra sectoriel

Le cadre réglementaire extra sectoriel concerne l'ensemble des réglementations qui ont des implications indirectes par rapport à la gestion et à l'exploitation de l'eau potable. Il s'agit principalement du code de l'environnement, du code de l'hygiène, du code de l'urbanisme et de la loi domaniale.

- **Le code de l'environnement** : créé par la loi 2001-01 du 15 janvier 2001, met l'accent dans son premier chapitre du titre III sur les dispositions relatives à l'exploitation et à la pollution des eaux. Pour lutter contre les rejets d'eau résiduaire dans les milieux récepteurs, le code a établi des normes pour la qualité physique, chimique et bactériologique des ressources en eau et prévoit des taxes à payer en cas d'éventuelles pollutions de la ressource ;

- **Le code de l'hygiène** : créé par la loi n° 83-71 du 5 juillet 1983, établit les règles d'hygiènes et sanitaires à suivre concernant les distributions publiques d'eau ainsi que les installations d'eaux. Ce code interdit la fourniture et l'usage d'une eau non potable pour les usages domestiques et prévoit qu'en absence d'un réseau d'alimentation en eau potable, les

puits peuvent servir de source d'approvisionnement en eau à condition qu'ils soient pourvus de dispositifs pouvant les protéger de toutes contaminations extérieures ;

- **Le code de l'urbanisme** : créé par la loi 2008-43 du 20 août 2008, prend en compte les orientations et aménagements liés à l'approvisionnement en eau potable à travers le Plan Directeur d'Urbanisme. En effet, les documents d'urbanisme normalisent les aménagements hydrauliques définis dans le Plan d'Urbanisme de Détails en montrant l'emplacement réservé aux équipements d'eau potable et d'assainissement. Ce code indique aussi que les secteurs non aedificandi et non lotis ne peuvent disposer d'un réseau d'alimentation en eau potable ;

- **Le code du domaine de l'Etat** : créé par la loi numéro 76 - 66 du 2 juillet 1976, prend en compte la réglementation relative aux ressources en eau. Ces dernières sont en parfaites concordance avec le principe de la domanialité publique naturelle et, les conduites chargées de les acheminer à des fins d'utilités publiques sont en concordance aussi avec le domaine public artificiel.

II.1.3 Les orientations hydrauliques

Les orientations hydrauliques renvoient exclusivement aux programmes d'investissements et aux politiques d'accroissement de l'offre mises en place par le gouvernement sénégalais pour améliorer l'accès à l'eau potable. On note parmi les principaux programmes d'investissements du secteur de l'hydraulique urbaine du Sénégal :

- **La réforme du secteur de l'eau** : vers les années 1990, la SONEES qui avait la concession du service public de l'eau, n'arrivait plus à faire face à la demande qui devenait de plus en plus importante. L'Etat du Sénégal, pour trouver une solution face à cette situation, fit appel aux institutions financières internationales qui imposèrent une privatisation du secteur de l'eau (TOURE, 2017). C'est dans ce sens que la réforme a été introduite en 1995 dans un contexte de pénuries d'eau dues à l'insuffisance des infrastructures de production et de distribution d'eau potable combinée aux déficits pluviométriques. Les grands objectifs de la réforme étaient le transfert de la production, de la distribution et de la vente de l'eau à un opérateur privé, la création d'une société de patrimoine et l'atteinte de l'équilibre financier du secteur en 2003. C'est ainsi que la réforme adopta un partenariat public-privé associant l'État, la SDE, l'ONAS et la SONES (qui a vu jour en 1995 après l'éclatement de la SONEES). Cette réforme institutionnelle s'est accompagnée d'une politique d'accroissement de l'offre et d'une mise en place d'outils tarifaires pour améliorer la gestion de la demande. La politique d'accroissement de l'offre comporte deux volets dont l'augmentation de la capacité de production et l'amélioration du service de distribution d'eau potable, à travers une politique

volontariste de raccordements massifs aux branchements privés et d'extension du réseau des bornes fontaines. L'augmentation de la capacité de production a été réalisée grâce à deux programmes d'investissements que sont le PSE et le PELT ;

- **Le Projet Sectoriel Eau (PSE)** : conduit entre 1996 et 2004 avec comme but principal de rétablir l'équilibre financier du secteur et de sécuriser le dispositif d'approvisionnement en eau potable de Dakar. Ainsi, pour améliorer l'approvisionnement en eau de la région de Dakar, le PSE est passé par le doublement des capacités de l'adduction d'eau provenant du lac de Guiers, le renforcement de la station de traitement de Ngnith, la construction de forages et de piézomètres, l'augmentation des capacités de stockage à Dakar, le renouvellement de canalisations de distribution et l'extension du réseau dans les quartiers périphériques ainsi que la réalisation de branchements sociaux et de bornes fontaines ;

- **Le Projet Eau à Long Terme (PELT)** : s'est opéré entre 2002 et 2007 avec deux objectifs majeurs. Le PELT visait d'une part l'amélioration durable de l'approvisionnement en eau et des services du système sanitaire dans les zones mal desservies de la région de Dakar. Et d'autre part, le projet visait le renforcement des réformes institutionnelles et réglementaires ainsi que des politiques d'améliorations dans le secteur de l'eau. Ce projet cherchait aussi à accroître le taux d'accès à l'eau potable et aux branchements des égouts dans l'agglomération dakaroise par la construction d'une adduction par conduite forcée reliant l'ALG à la seconde usine de traitement à réaliser à Keur Momar SARR, et l'installation d'un surpresseur à Mékhé ;

- **Le PEPAM** : fut initié par le Sénégal en 2004 pour l'atteinte des OMD en matière d'accès à l'eau potable et à l'assainissement. Ce programme, basé sur une approche participative en intégrant tous les acteurs du secteur de l'eau, développait une stratégie qui impliquait le milieu rural et le milieu urbain. Pour une durée de dix ans, le PEPAM regroupait les représentants de l'Etat, les sociétés nationales, le secteur privé, les collectivités locales etc. Les agences d'exécution de ce programme étaient la DH, la DA, la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM), la DGPRES, la SONES, l'ONAS et la cellule de coordination du programme. Ce programme a eu aussi d'importants partenaires techniques et financiers en l'occurrence la BM, la BEI, la BOAD, l'AFD... ;

- **Les programmes de branchements sociaux** : l'Etat du Sénégal, dans sa politique d'accroissement de l'accès à l'eau potable, a initié à travers la SONES un programme de branchements sociaux pour faciliter l'accès à l'eau potable aux ménages disposant de faibles revenus. Ce programme a permis de réaliser durant les années précédentes, un nombre important de branchements sociaux dont les coûts ont été assurés en grande partie par des financements extérieurs.

Ces projets, inscrits dans les programmes d'investissements de l'Etat du Sénégal avec l'appui d'importants partenaires financiers et techniques, ont permis au secteur de l'hydraulique urbaine d'enregistrer des progrès notables au niveau de la région de Dakar. En effet, ces projets, en plus d'avoir redresser le niveau des investissements hydrauliques, ont participé à l'augmentation de la production journalière en eau ainsi qu'à la réhabilitation et l'extension sur plusieurs dizaines de kilomètres du réseau de distribution d'eau. La multiplication du nombre de branchements individuels, de branchements sociaux et la prolifération des bornes fontaines ont été également notées à travers ses programmes. Le taux de desserte a également sensiblement augmenté dans la région de Dakar grâce à la mise en œuvre de ses diverses orientations hydrauliques.

II.2 Les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau

Au Sénégal, la gestion de l'eau inclut un bon nombre d'acteurs ayant chacun un rôle bien précis dans les politiques de gestion de la ressource en eau. Ces acteurs sont diversifiés et travaillent souvent en collaboration pour assurer une gestion intégrée de l'eau. Ils sont principalement constitués par des pouvoirs et établissements publics, des acteurs institutionnels et économiques et par des associations et partenaires financiers.

II.2.1 Les acteurs publics

Les acteurs publics impliqués dans la gestion de l'eau au niveau des milieux urbains du Sénégal sont constitués essentiellement par les acteurs étatiques, la SONES et les associations à but non lucratif.

II.2.1.1 Les acteurs étatiques

L'Etat est l'autorité délégante dans le secteur de l'eau par le biais du Ministère de l'eau et de l'Assainissement (MEA). Ce dernier dispose de différentes directions telles que la Direction de l'Hydraulique (DH), la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE), la Direction de l'Assainissement (DA). Ces directions assurent la coordination générale des activités du secteur de l'eau et de l'assainissement en lien avec les services déconcentrés sur le plan régional. Les ramifications de ce ministère sont réunies autour des organes de concertations et d'arbitrages constitués par le Conseil Supérieur de l'Eau (CSE) et le Comité Technique de l'Eau (CTE) créés depuis 1998. Le CSE, sous l'autorité du ministère chargé de l'hydraulique, détermine les grandes orientations d'aménagements et de gestion des ressources en eau. Il peut cependant requérir l'avis du CTE qui est chargé d'étudier les questions relatives à la gestion de l'eau. L'Etat assure donc à travers ses organes, la définition stratégique des politiques sectorielles de l'eau, la planification pour le développement et la préservation

des ressources en eau ainsi que l'élaboration du cadre législatif et réglementaire. L'Etat donne aussi son approbation sur le système de tarification et sur le prix de l'eau.

II.2.1.2 La SONES

La SONES, créée en 1995, est liée à l'Etat du Sénégal par un contrat de concession de travaux publics et de gestion du patrimoine hydraulique. Accompagnée par plusieurs partenaires au développement, elle est chargée de la gestion du patrimoine hydraulique urbaine et du contrôle de la qualité de l'exploitation de l'eau au Sénégal. On peut citer parmi ses diverses missions la recherche de financement, la programmation des investissements, la maîtrise d'ouvrage des travaux de renouvellement et d'extension des infrastructures hydrauliques et la sensibilisation du public sur l'économie d'eau.

II.2.1.3 Les associations à but non lucratif

Concernant les associations à but non lucratif dans le secteur de l'hydraulique urbaine du Sénégal, on note le Partenariat National de l'Eau du Sénégal (PNES) qui existe depuis 2002. Affilié au Partenariat Régional de l'Eau de l'Afrique de l'Ouest (GWP-AO), le PNES a pour mission principale de promouvoir les principes de la GIRE et d'encourager la mise en œuvre du droit à l'eau au Sénégal.

II.2.2 Le secteur privé

II.2.2.1 La SEN'EAU

La SEN'EAU a remplacé la SDE à partir du 1er janvier 2020 en devenant la nouvelle société de gestion, d'exploitation du réseau et de distribution de l'eau potable dans la zone urbaine et périurbaine du Sénégal. Son ambition est de garantir un accès à tous à une eau en qualité adéquate et en quantité suffisante. La SEN'EAU est une société de droit liée à l'Etat du Sénégal par un contrat d'affermage pour la production et la distribution de l'eau potable en zones urbaines et périurbaines pour une durée de 15 ans. Elle est chargée de l'exploitation technique et commerciale du service d'approvisionnement en eau potable, de l'entretien et du renouvellement de l'infrastructure et du matériel d'exploitation, des branchements et des compteurs, du renouvellement et de l'extension de réseaux, de l'étude et de la justification de la nécessité de travaux de rénovation de l'infrastructure, de la facturation et de l'encaissement ainsi que de la communication et des relations avec la clientèle.

II.2.2.2 Les particuliers

Les acteurs particuliers d'exploitation de l'eau en milieu urbain sont constitués par des vendeurs d'eau filtrée et des fontainiers. Les vendeurs d'eau filtrée puisent l'eau de robinet puis la filtre

et la purifie avant de la conditionner dans des bouteilles ou emballages. Cette activité, généralement régie par des micro-entreprises formels ou informels, commercialisent l'eau dans des bouteilles et des sachets destinés à la boisson. Il existe aussi des acteurs qui s'activent dans la revente illicite d'eau. Cette activité est menée par des opérateurs privés qui vendent l'eau de la société de distribution à partir de leur domicile ou, en ayant recours à des revendeurs ambulants tels que des femmes ou des charretiers porteurs d'eaux. Cette activité est très souvent notée au niveau des zones d'urbanisation récente où ses revendeurs d'eau, approvisionnent essentiellement les locataires et les maçons qui sont dans les chantiers. Les bornes fontaines sont gérées par des acteurs privés formels qui s'activent dans la vente détaillée d'eau en seau, bassine ou fût. Elles sont souvent présentes dans les quartiers partiellement couverts par le réseau de distribution d'eau. Les BF sont installées pour répondre au principe de l'équité sociale de l'eau et pour permettre aux populations défavorisées d'avoir un accès à l'eau potable.

II.2.3 Les partenaires au développement et les institutions financières

Le Sénégal a plusieurs partenaires techniques qui participent aux financements des programmes pour le développement du secteur de l'eau et de l'assainissement. Il s'agit généralement des partenaires qui s'activent dans la lutte contre la pauvreté dans les pays en développement. Les partenaires techniques du Sénégal dans le domaine de l'eau sont la CTB devenue Enabel, l'UE, la Coopération Luxembourgeoise, etc. Concernant les institutions financières et les acteurs de coopérations bilatéraux ou multilatéraux du secteur de l'eau, on note principalement la BM, la BAD, la Banque Allemande de Développement, l'AFD, La Coopération Japonaise, etc.

Il existe aussi d'autres types d'acteurs intervenant directement ou indirectement dans le secteur de l'eau. Il s'agit des ONG, des organisations de la société civile, des associations d'usagers, des agences régionales de développement, des collectivités locales etc.

Conclusion partielle

Les dispositifs pour l'AEP de la région de Dakar sont très diversifiés. L'organisation de la distribution de l'eau dans cette région tourne autour des réservoirs du Point B, des Mamelles, du Thiaroye et du Point Y. Ces réservoirs sont alimentés par les sources du système ALG, les sources du système Bonna et les forages de Dakar et Thiaroye. Le cadre d'intervention de l'AEP de la région de Dakar est régi par un cadre de réglementations et d'orientations hydrauliques sectorielles et extra sectoriel dont le code de l'eau, le SPEPA, le code de l'environnement, le PSE, etc. On note parmi les acteurs du secteur de l'hydraulique urbaine du Sénégal les acteurs publics dont l'Etat et la SONES, les acteurs privés dont la SEN'EAU et les particuliers ainsi qu'un d'un bon nombre de partenaires au développement et d'institutions financières.

PARTIE III :

ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

La troisième partie du mémoire est divisée en deux chapitres :

CHAPITRE 1 : LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ACCES A L'EAU POTABLE DANS LA
COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

CHAPITRE 2 : LES ASPECTS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

Cette partie, en plus de montrer la typologie des usagers d'eau, expose les principales caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques de la CPA. Elle analyse ces besoins en eau en évaluant la consommation en eau des concessions et des usagers particuliers. Elle appréhende les différents aspects de l'AEP de la commune, puis montre que celui-ci est principalement contraint par la croissance démographique, la situation géographique de certaines de ses unités ainsi que les déficits notés dans le système d'AEP. La population, subissant les multiples conséquences de ses contraintes, développe diverses stratégies pour assurer au quotidien son approvisionnement en eau.

CHAPITRE 1 : LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

I.1 La typologie des usagers d'eau

Au niveau de la CPA, deux principaux types d'usagers sont connectés au réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU. Il s'agit notamment des usagers domestiques constitués par les ménages (représentés dans cette étude par les concessions) et des usagers particuliers dont les boulangeries, les structures sanitaires, les stations-services, les restaurants, les écoles, etc. En ce qui concerne les horticulteurs et les maraîchers, il y a de moins en moins de connexion au réseau d'adduction d'eau car, ces usagers ont tendance à développer des aménagements appelés « *Séane* » au sein de leur champ d'exploitation pour assurer leurs besoins en eau. On note parmi les usagers domestiques, l'existence des concessions qui ne sont pas connectées au réseau de la SEN'EAU. Ces usagers s'approvisionnent auprès des bornes fontaines, des puits ou des pompes manuelles et électriques.

L'essentiel des concessions de la CPA dispose d'un raccordement domiciliaire via le réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU. La figure 16 indique en effet que 83 % des concessions de la zone d'étude disposent d'un abonnement alors que, celles qui ne sont pas encore abonnées ne représentent que 17 %.

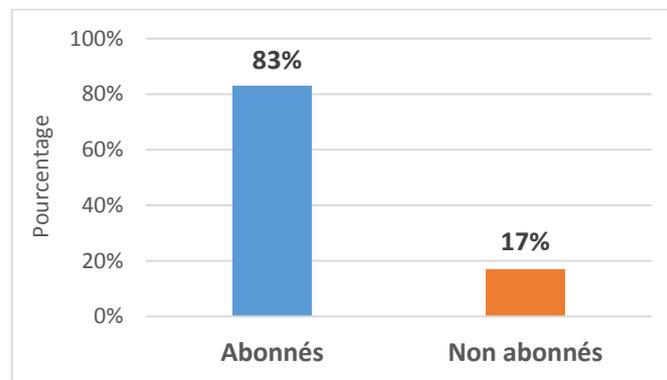


Figure 16 : Proportion des concessions abonnées et non abonnées au réseau de la SEN'EAU

La figure 17 montre la disparité qui existe entre l'effectif de concessions abonnées et des non abonnées dans chaque unité de la zone d'étude. Elle indique en effet que l'unité 12 renferme la plus grande part des abonnées, car sur les 52 concessions interrogées dans cette unité, 46 disposent d'un branchement domiciliaire, soit un taux de 88 %. Les unités 20 et 26 voient chacune 86 % de leurs concessions disposer d'une connexion au réseau. Les concessions abonnées capitalisent également une part importante au sein de l'unité 9, car sur les 27 concessions interrogées dans cette unité, 23 disposent d'un raccordement, soit une

représentativité de 85 %. L'unité 24 enregistre aussi une bonne part de concessions abonnées au réseau. On note dans cette unité que sur les 58 concessions enquêtées, 49 sont connectées au réseau de distribution d'eau, soit une représentativité de 84 %. Cependant, les unités 23 et 18 renferment les plus faibles parts en termes de raccordement. Elles disposent respectivement des parts de 80 % et 76 % de concessions abonnées. En effet, sur les 105 concessions interrogées dans l'unité 23, 84 sont des usagers abonnés au réseau alors qu'au niveau de l'unité 18, on remarque que 42 sur 55 de ses concessions possèdent un branchement domiciliaire.

Par ailleurs, le nombre des usagers domestiques qui ne sont pas encore abonnés au réseau de distribution d'eau la SEN'EAU est plus ou moins faible dans la CPA. Ces usagers sont différemment répartis entre les unités. On note que l'unité 18 détient la plus importante part (24 %) des concessions non connectées au réseau. Au niveau de l'unité 23, 20 % des concessions ne sont pas encore abonnées. Les unités 24, 9 et 20 disposent respectivement des parts de 16 %, 15 % et 14 % de concessions ne possédant pas d'un raccordement au réseau. L'unité 12 enregistre quant à lui, la plus faible part de concessions non abonnées avec un taux de 12 %.

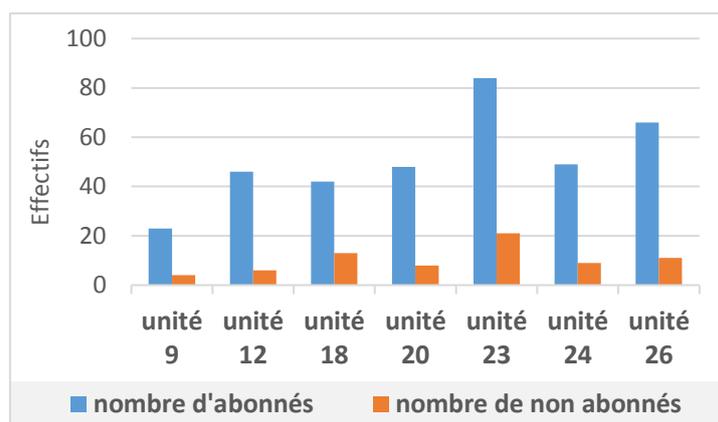


Figure 17 : Effectifs des concessions abonnées et non abonnées au réseau de la SEN'EAU par unités de voisinages

I.2 Les caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques connectés au réseau

On enregistre 358 concessions abonnées au réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU sur les 430 concessions enquêtées dans la CPA, soit un taux de 83 %. L'AEP de ses usagers est marqué par diverses contraintes et par des méthodes de conservation et d'usage d'eau très diversifiés.

I.2.1 Diagnostic des contraintes liées à l'AEP des usagers domestiques abonnées

L'approvisionnement en eau potable des usagers domestiques connectés au réseau de la SEN'EAU est principalement contraint par des problèmes liés aux coupures d'eau et aux baisses de pression.

Tableau 3 : Répartition entre unités des contraintes rencontrées dans l’AEP des concessions connectées au réseau (DIOP, 2021)

Problèmes rencontrés / UV	Unité 09	Unité 12	Unité 18	Unité 20	Unité 23	Unité 24	Unité 26
Baisses de pressions	7	11	19	20	48	28	31
Coupures	16	35	23	28	36	21	34

Les enquêtes révèlent que 54 % des concessions connectées au réseau de distribution d’eau de la SEN’EAU rencontrent principalement des problèmes de coupures d’eau. Les autres concessions (46 %) abonnées dans la zone d’étude rencontrent au quotidien des problèmes de baisses de pression dans leur AEP.

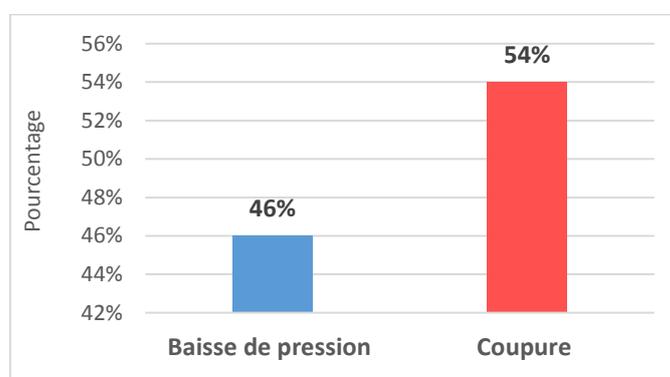
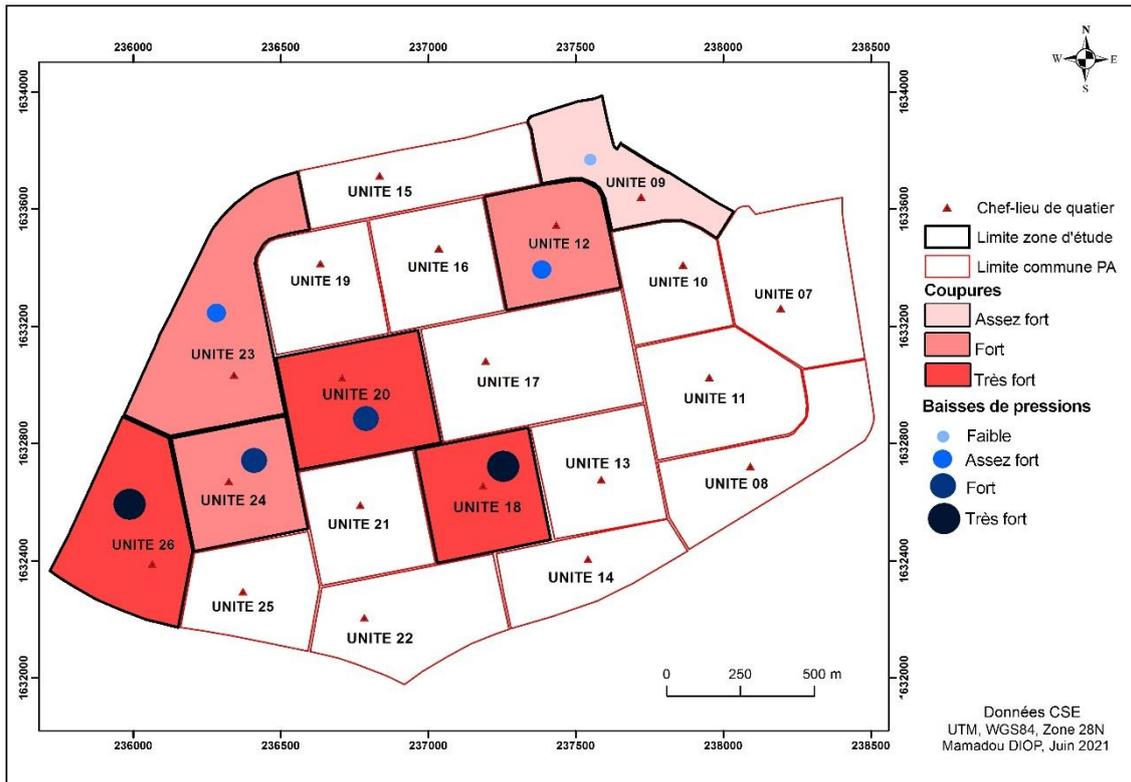


Figure 18 : Problèmes rencontrés dans l’AEP des usagers domestiques connectés au réseau

L’analyse de la répartition spatiale des contraintes liées à l’AEP des usagers domestiques connectés au réseau de distribution d’eau, montre une diversité de contraintes notées entre les différents quartiers de la commune. En effet, la carte 4 montre que les coupures d’eau sont très fortes au niveau des unités 18, 20 et 26. De fortes coupures sont aussi notées dans les unités 12, 23 et 24. Cependant, l’unité 9 enregistre de faibles coupures d’eau.

Les unités 18 et 26 sont affectées par de très fortes baisses de pression. Ces dernières sont fortes au niveau des unités 20 et 24. Cette situation est liée à la position géographique de ses unités qui sont localisées dans des zones de dunes continentales fixes. La pression de l’eau reste très faible dans ces unités car le sommet des dunes où elles se situent peut aller jusqu’à plus de 20m d’altitude (voir carte 3). Cependant, les problèmes liés aux baisses de pression sont assez forts dans l’unité 12 et l’unité 23, alors qu’elles restent faibles à l’unité 9 de la CPA. Les baisses de pression sont assez fortes au niveau de l’unité 24 alors qu’elles sont faibles dans l’unité 12. Ceci est également dû à la position géographique de ses unités, car elles se localisent sur des zones de dépressions inter dunaire faisant que leur situation altimétrique reste favorable aux pressions relativement bonnes.



Carte 7 : Répartition spatiale des contraintes notées dans l'AEP des usagers domestiques connectés au réseau de la SEN'EAU

I.2.1.1 Les coupures d'eau

I.2.1.1.1 La fréquence des coupures

Les coupures d'eau sont très récurrentes dans certaines unités de la CPA. La figure 19 montre que 56 % des concessions étudiées dans cette commune rencontrent souvent des coupures d'eau. Cependant, les coupures notées fréquemment disposent d'un taux de 35 %, alors que les concessions confrontées rarement à des coupures d'eau ne représentent que 9 % sur l'ensemble des concessions interrogées.

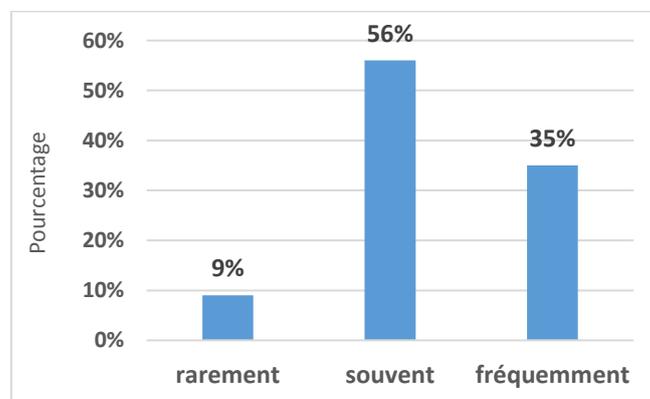


Figure 19 : Fréquence des coupures d'eau observées par les concessions abonnées

I.2.1.1.2 La durée moyenne des coupures d'eau

Les coupures d'eau notées dans la CPA ont des durées variables. En effet, on remarque que ces coupures d'eau peuvent s'opérer de moins d'une heure jusqu'à plus de douze heures de temps en moyenne journalière. La figure 20 montre que les coupures de très longue durée pouvant aller jusqu'à plus de 12h de temps sont notées par 18 % des concessions interrogées. Les coupures durant de 6 à 12h de temps en moyenne sont notées chez 42 % des concessions de la zone d'étude. Les enquêtes nous montrent également que 27 % des concessions observent des coupures variant en moyenne entre 3 et 6h de temps par jour. Par contre, les concessions connaissant des coupures d'eau pouvant durer 1h à 3h de temps ne représentent que 10 % sur l'ensemble des concessions de la zone d'étude. Cependant, on note que les coupures de courtes durées (moins d'une heure) représentent seulement un taux de 3 %.

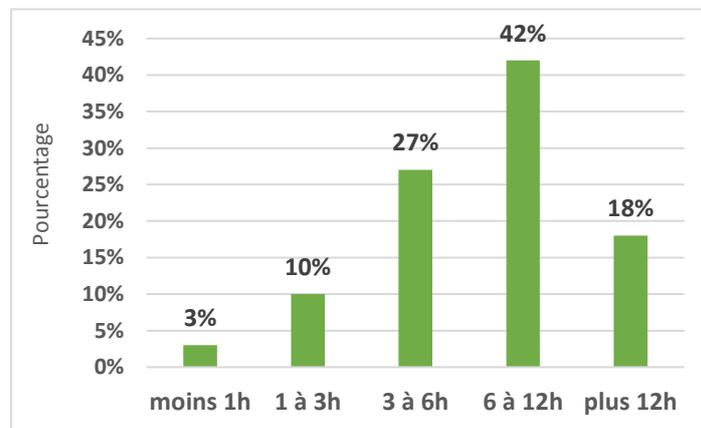


Figure 20 : Durée moyenne des coupures d'eau notées dans l'AEP des concessions abonnées

I.2.1.1.3 Période fréquente des coupures

Les coupures d'eau notées dans la CPA s'observent généralement pendant les matins et les soirs. Ainsi, les enquêtes menées dans la commune montrent que 52 % des concessions rencontrent fréquemment des coupures pendant le soir. On note aussi que 42 % des concessions observent des coupures d'eau durant le matin. Par ailleurs, on note que les coupures sont faiblement (6 %) notées pendant la nuit car, la pression de l'eau connaît souvent une augmentation durant cette période. C'est pour cette raison que la majorité de la population des unités les plus affectées par ses coupures, se lèvent durant la nuit pour disposer de l'eau potable.

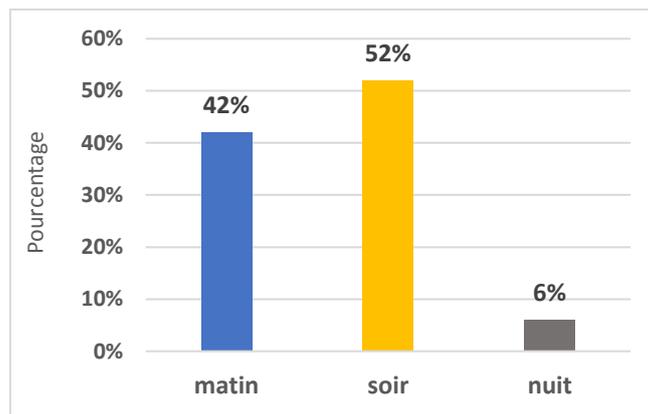


Figure 21 : Périodes fréquentes des coupures observées par les concessions abonnées

I.2.1.2 Les baisses de pressions

Les usagers domestiques disposant d'un branchement domiciliaire sont confrontés au quotidien dans leur approvisionnement en eau à de récurrentes baisses de pression. Cette contrainte s'observe en différentes périodes avec des fréquences qui varient selon la position géographique des unités de voisinage de la commune. La durée moyenne des baisses de pression est aussi très diversifiée et peut aller jusqu'à plus de 12h de temps dans une journée.

I.2.1.1.1 La fréquence des baisses de pressions

Les baisses de pression s'observent avec une différence de fréquence au niveau de la CPA. La figure 22 nous révèle que 61 % des concessions de la zone d'étude rencontrent fréquemment des baisses de pressions dans leur approvisionnement en eau. Les concessions confrontées souvent aux contraintes liées aux baisses de pression représentent 30 % sur l'ensemble des concessions étudiées. On note aussi que 9 % des concessions interrogées notent rarement des baisses de pression dans leur AEP. Ainsi, on peut retenir que l'essentiel de la population de la CPA est constamment confronté dans son AEP à des contraintes liées aux baisses de pression.

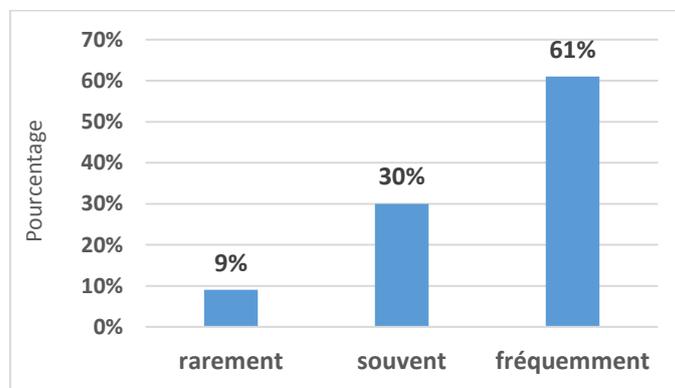


Figure 22 : Fréquence des baisses de pression observées par les concessions abonnées

I.2.1.1.2 La durée moyenne des baisses de pression

Les baisses de pression, en plus d'être très fréquentes, sont observées avec des durées pouvant aller de moins d'une heure jusqu'à plus de six heures de temps en moyenne journalière dans la CPA. La figure 23 indique que 32 % des concessions disposant d'un branchement domiciliaire enregistrent des baisses de pression qui durent en moyenne entre 3 et 6h de temps par jour. Il s'en suit les concessions (31 %) qui subissent au quotidien dans leurs AEP une durée de baisses de pression variant entre 1 et 3h de temps en moyenne par jour. Les concessions rencontrant plus de 6h de temps de baisse de pression représentent un taux de 23 % sur l'ensemble des concessions raccordées. Les durées moyennes de baisses de pression de moins d'une heure de temps ne sont observées que par 14 % des concessions.

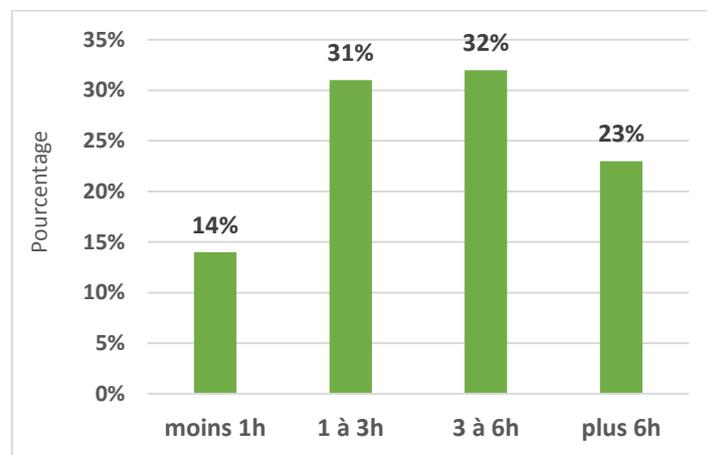


Figure 23 : Durée moyenne journalière des baisses de pression notées dans l'AEP des concessions abonnées

I.2.1.1.3 La période fréquente des baisses de pression

Les baisses de pression notées dans l'AEP au niveau de la CPA sont observées en différentes périodes. La figure 24 montre que 48 % des concessions raccordées au réseau rencontrent des baisses de pression pendant le matin. Cette situation est due à la forte consommation en eau notée durant ses heures de soulèvement massive de la population pour vaquer à leurs occupations. Les concessions confrontées à des baisses de pression durant le soir représentent un taux de 33 %. Les baisses de pression sont faiblement rencontrées pendant la nuit (19 %) car, l'utilisation de l'eau est réduite durant cette période dans les environs de la commune.

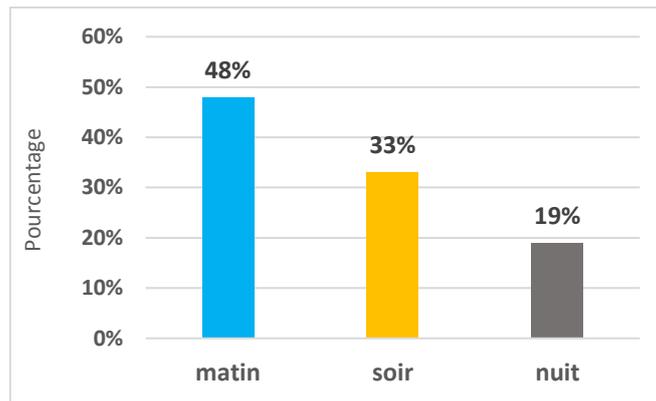


Figure 24 : Période fréquente des baisses de pression notées dans l’AEP des concessions abonnées

Face à ses différentes contraintes liées à l’AEP des concessions abonnées, une diversification est notée dans les méthodes de conservations et d’usages d’eau de ses concessions.

I.2.2 Eau : conservations et usages

Les principaux modes de conservation d’eau des usagers domestiques sont les réservoirs d’eau, les bidons de 20L, les barils etc. On note des usages d’eau spécifiques destinés à chaque type de modes de conservation. Ainsi, on constate qu’au niveau des concessions de la CPA, l’eau conservée dans les gros réservoirs d’eau, qui sont très souvent placés dans les terrasses, est majoritairement destinée à la douche et la boisson. Cette eau est aussi faiblement utilisée pour la cuisine et pour les autres travaux ménagers. L’eau conservée dans les bidons de 20L et dans les barils est particulièrement destinée au linge, à la vaisselle, à la douche et aux autres travaux ménagers. Cette eau est également faiblement destinée à la boisson et à la cuisine au sein de certaines concessions de la CPA. On note aussi pour la cuisine et la boisson, l’usage direct du robinet au niveau de certaines concessions de la commune.

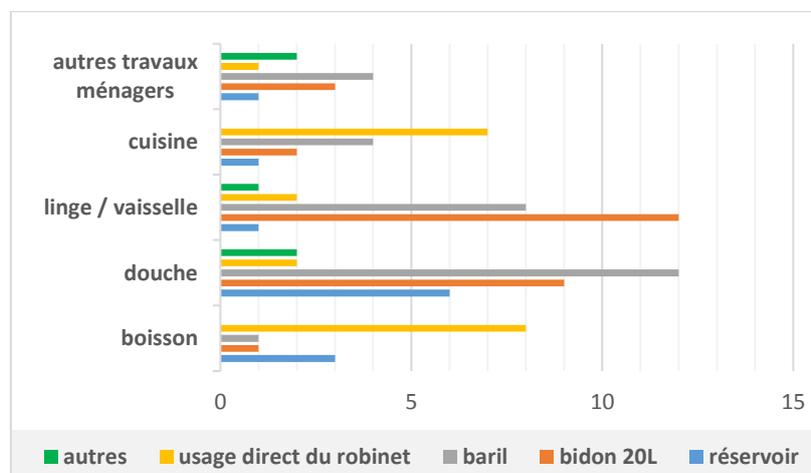


Figure 25 : Modes de conservations et types d’usages

La population de la CPA, faisant face à la problématique de l'accès à une quantité convenable d'eau potable pour satisfaire l'ensemble de ses besoins de base, utilise majoritairement des barils, des bidons et quelquefois de gros réservoirs pour conserver de l'eau le plus longtemps possible.



Photo 1 : Barils contenant de l'eau conservée dans une concession de l'unité 23 (DIOP M, juillet 2021)

La durée de conservation de l'eau connaît une diversité au sein des concessions de la CPA. En effet, on observe que dans la plupart des concessions enquêtées (32 %), l'eau est conservée en moyenne pendant une journée, et chez d'autres (27 %), elle peut connaître deux jours de conservation dans les barils ou les bidons. On note aussi que l'eau est conservée pour une durée maximale de trois jours au niveau de 18 % des concessions interrogées, et plus de trois jours chez 15 % de ses dernières. Les longues durées de conservations d'eau sont plus notées pour les réservoirs d'eau dont disposent certaines concessions. On note que chez 8 % des concessions étudiées, l'eau conservée dans les frigos connaît en moyenne une durée d'une demi-journée avec une destination particulière pour la boisson.

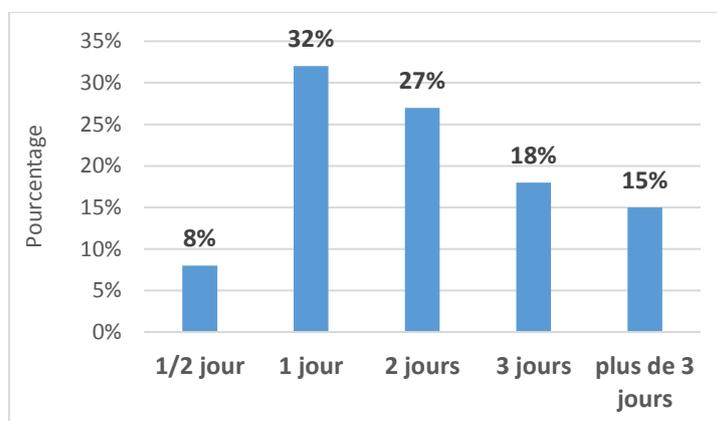


Figure 26 : Durée moyenne de conservation de l'eau

I.3 Les caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques non connectés au réseau de la SEN'EAU dans la CPA

On enregistre 72 concessions non abonnées au réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU sur les 430 concessions enquêtées dans la CPA, soit un taux de 17 %. La consommation en eau de ses usagers connaît diverses caractéristiques.

I.3.1 Les sources d'AEP et les raisons du non raccordement au réseau

I.3.1.1 Les sources d'approvisionnement

La figure 27 montre la diversité des sources d'eau utilisées par les usagers domestiques non connectés au réseau de la société de distribution d'eau. Elle indique que la majorité des concessions ne disposant pas d'un raccordement domiciliaire (61 %) s'approvisionne auprès des bornes fontaines. L'usage des pompes manuelles et des pompes électriques occupe également une place importante parmi les sources d'approvisionnement en eau des concessions non connectées au réseau, avec un taux de 25 % dans la zone d'étude. On note aussi qu'il existe une faible part des concessions non raccordées (7 %) qui utilise d'autres sources d'approvisionnement telles que l'approvisionnement chez le voisin ou au niveau de l'agence de la SEN'EAU de la commune. Par ailleurs, l'utilisation des puits devient de moins en moins courante (3 %) dans la commune.

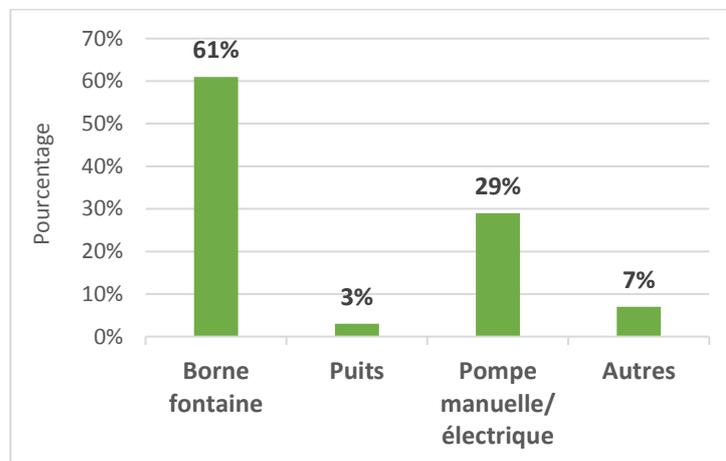


Figure 27 : Sources d'approvisionnement des usagers non abonnées au réseau de la SEN'EAU

I.3.1.1.1 Les bornes fontaines

Une borne fontaine est un équipement collectif installé sur la voie publique avec pour objectif de permettre aux populations environnantes défavorisées de s'approvisionner en eau potable. Le périmètre approximatif d'influence d'une bornes fontaines dépasse rarement un rayon d'action de 250m.

La CPA compte plus d'une quinzaine de bornes fontaines. On note dans cette commune que 51 % des concessions non abonnées au réseau de la SEN'EAU, s'approvisionnent auprès des bornes fontaines. Ces dernières sont surtout utilisées par les concessions vivant avec de faibles revenus et ne disposant pas de branchement domiciliaire, et aussi par quelques locataires de la commune. Les bornes fontaines servent également d'alternatives aux concessions dont l'abonnement a été coupé par défaut de paiement de leurs factures d'eau.

Les principales contraintes rencontrées par les gérants des bornes fontaines de la CPA sont la diminution de la clientèle qui affecte fortement leurs chiffres d'affaires, la concurrence notée avec les reventes d'eau à l'intérieur des maisons et la hausse de la tarification que leur applique la SEN'EAU. Les fontainiers rencontrent également le non-paiement des dettes et effectuent souvent des dons d'eau pour certains usagers, due au fait de la longue cohabitation et du voisinage.



Photo 2 : Un habitant s'approvisionnant au près d'une BF située à l'unité 12 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)



Photo 3 : Borne fontaine située à l'unité 18 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

I.3.1.1.2 Les pompes et les puits

Les pompes manuelles sont très répandues dans presque toutes les unités de voisinage de la CPA tandis que les pompes électriques et les puits y sont rarement rencontrés. En effet, les pompes sont utilisées par 25 % des concessions qui ne disposent pas d'un branchement domiciliaire alors que l'usage des puits a tendance à se raréfier davantage avec un taux de 3 %.



Photo 4 : Pompe manuelle située à l'unité 15 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)



Photo 5 : Pompe électrique située à l'unité 19 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

Ces sources d'eau captent les eaux de la nappe superficielle de la commune qui sont polluées par les infiltrations des latrines, de fosses septiques ou par d'autres intrants chimiques. De ce fait, les usagers concernés par ces types de sources d'approvisionnement, utilisent en général cette eau à des fins domestiques spécifiques tels que le linge, la vaisselle, le nettoyage des toilettes ou d'autres locaux, etc. La population utilise ainsi rarement pour sa boisson l'eau des pompes ou des puits.



Photo 6 : Un habitant s'approvisionnant auprès d'un puits situé à l'unité 15 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

La diversité des sources d'approvisionnement en eau des usagers domestiques non abonnés est expliquée par diverses raisons. Cependant, elle reste très souvent due à la situation économique des concessions face au coût élevé pour le raccordement au réseau d'adduction d'eau.

I.3.1.2 Les raisons du non raccordement au réseau

Les raisons du non raccordement des usagers domestiques qui ne sont pas connectés au réseau de la SEN'EAU sont diverses. On note ainsi d'après la figure 28 que la raison du raccordement de plus de la moitié des concessions non abonnées (58 %) de la CPA est expliquée par leur situation économique, car trouvant que le coût de raccordement est trop élevé. La raison du non raccordement de certaines des concessions non abonnées (21 %) s'explique aussi par leur statut qui est marqué par l'occupation de locataires. La disponibilité d'un puits ou d'une pompe à eau constitue la cause du non raccordement de 13 % des concessions qui ne se sont pas encore abonnées au réseau de la SEN'EAU. On note qu'une très faible part des concessions non abonnées (3 %), a déjà fait une demande d'abonnement et est en attente de l'installation de leur raccordement au réseau d'adduction d'eau. Ces concessions concernent en grande partie des habitats nouvellement bâtis. On retient également d'après la figure 28 qu'il existe d'autres raisons de non raccordement pour certaines des concessions non abonnées (4 %). Celles-ci peuvent être l'approvisionnement chez le voisin ou des concessions en situation de coupure de leur abonnement au réseau et, devant payer comme pénalité une somme variant entre 7000 et 8000 FCFA pour être à nouveau raccordée au réseau.

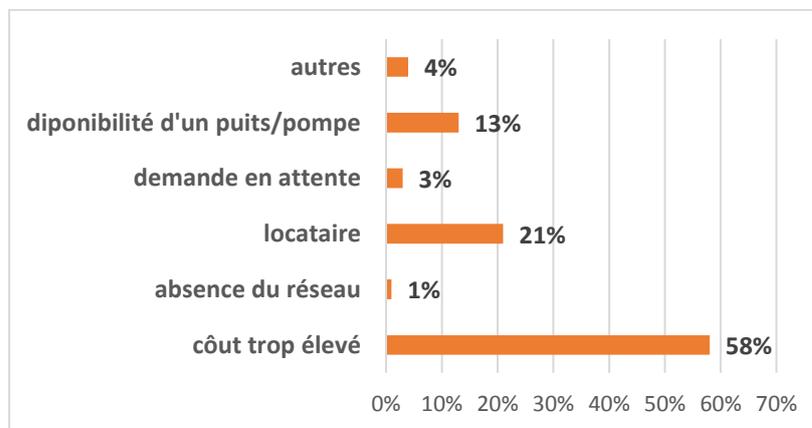


Figure 28 : Raisons du non raccordement au réseau de la SEN'EAU des usagers domestiques non abonnés

I.3.2 L'accessibilité géographique des sources d'approvisionnement en eau potable

Au niveau de la CPA, les usagers domestiques ne disposant pas d'un abonnement au réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU, parcourent chaque jour différentes distances pour se rendre au niveau de leurs sources d'approvisionnement en eau. Les résultats de nos enquêtes de terrain montrent une grande différence notée dans l'accessibilité géographique de l'eau des concessions non abonnées. Ainsi, la figure 29 montre que sur les 72 concessions non connectées, représentant une part de 17 % sur l'ensemble des concessions de notre zone d'étude,

34 % d'entre elles effectuent en moyenne une distance de moins de 200m pour se rendre à la source d'eau au quelle elles s'approvisionnent. Une part de 29 % de ses concessions non abonnées, voient leurs sources d'AEP se trouver à une distance moyenne comprise entre 200 et 350m. On note aussi que certaines de ses concessions (23 %) sont obligées de parcourir au quotidien des distances variant en moyenne entre 350 et 500 m pour disposer de l'eau potable. Cependant, 14 % des concessions qui ne disposent pas d'un branchement domiciliaire se situent à plus de 500m de leur source d'AEP.

Dans cette étude, une concession qui ne dispose pas d'un branchement domiciliaire, est considérée comme ayant géographiquement accès à l'eau, lorsqu'il existe un point d'eau potable permanent dont sa distance entre la concession est inférieure à 200m (norme de l'OMS). Ainsi, on peut retenir qu'un niveau de la CPA, 66 % des concessions non abonnées au réseau de la SEN'EAU se trouvent à plus de 200m de leur source d'AEP. Par conséquent, ces concessions sont considérées comme n'ayant pas géographiquement accès à l'eau potable.

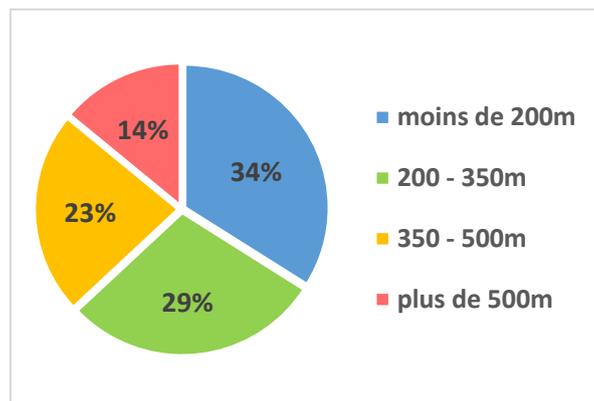


Figure 29 : Distance moyenne entre la concession et la source d'AEP

L'analyse de la figure 30 montre la proportionnalité qui existe entre la distance et le temps mis pour se rendre à la source d'AEP. En effet, plus la distance est importante, plus le temps mis pour rallier la source d'eau augmente. C'est dans ce sens qu'on observe que les concessions non raccordées situées à moins de 200m de leur source d'AEP, font en moyenne moins de 10mn pour se rendre à leur source d'approvisionnement en eau. Les concessions parcourant des distances comprises en moyenne entre 200 et 350m de leur source d'eau, font en moyenne entre 10 et 20mn pour se rendre au point d'eau. La distance des sources d'eau comprise entre 350 et 500 m, est ralliée par les concessions non abonnées en 20 ou 30mn. Les concessions se trouvant à une distance de plus de 500m de leur source d'eau, effectuent globalement le chemin d'approvisionnement en une durée moyenne de plus de 30 minutes.

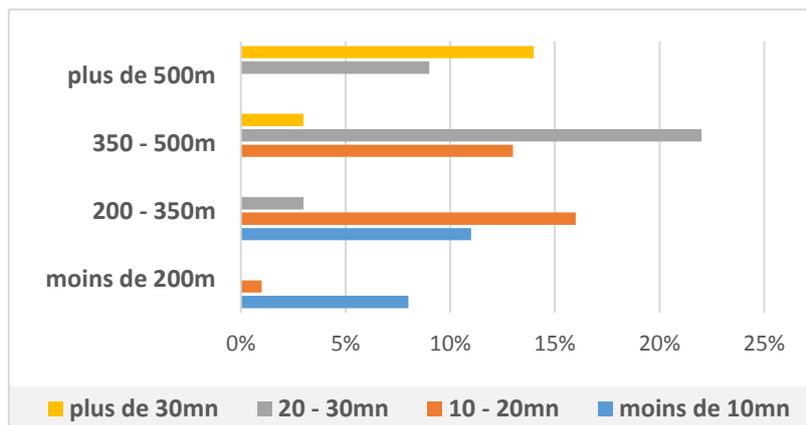


Figure 30 : Distance et temps mis pour se rendre à la source d'AEP

I.3.3 Les moyens de traitement de l'eau de la population

L'eau consommée par les usagers domestiques non abonnés, connaît diverses méthodes de traitement avant son usage. Cette eau, provenant des bornes fontaines, des pompes ou des puits, n'est pas toujours directement consommée par la population. En effet, la figure 31 montre que 44 % des concessions non connectées, font recours à la javellisation comme moyen de traitement de l'eau avant son usage. « Aquatabs », vendu dans les pharmacies, est un comprimé effervescent qui prévient les diarrhées et les troubles gastro-intestinaux en éliminant les micro-organismes contenus dans l'eau. Ce médicament est utilisé par 21 % des concessions non abonnés de la CPA pour traiter l'eau principalement destinée à la boisson et à la cuisine. On note aussi la filtration comme un moyen de traitement de l'eau pratiquée par 12 % des concessions. La décantation constitue une technique faiblement utilisée (6 %) par les concessions non connectées au réseau d'eau dans la CPA. Par ailleurs, on note parmi les concessions non raccordées, une faible part (2 %) qui utilise d'autres moyens de traitement de l'eau, et une autre part (15 %) qui n'utilise aucun moyen de traitement de l'eau qu'elle utilise.

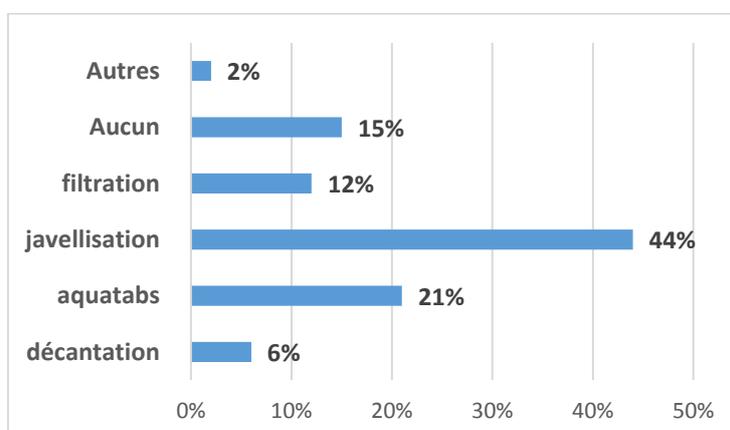


Figure 31 : Méthodes de traitement de l'eau par les usagers domestiques non connectés au

I.4 Analyse des besoins en eau de la CPA

La consommation en eau des usagers domestiques demeure très diversifiée, car elle est tributaire de la taille des concessions ainsi que de leur revenu mensuel. Par ailleurs, on note au sein des usagers particuliers les gros consommateurs d'eau. En effet, l'usage de quantités importantes d'eau douce s'avère déterminant pour le développement de plusieurs activités économiques identifiées dans la CPA.

I.4.1 La consommation en eau des concessions

L'analyse de la consommation en eau des usagers domestiques de la CPA, composés par les concessions, est faite en fonction de leur taille. Nous avons procédé par le regroupement du nombre d'individus de chaque concession par des catégories bien définies (voir figure 46), pour ensuite déterminer la quantité d'eau qu'elle consomme en moyenne par jour. C'est ainsi que la figure 32 indique que les concessions regroupant moins de 5 personnes, consomment en moyenne moins de 200 L par jour. On note ensuite au sein des concessions occupées entre 6 et 10 individus que, 16 % en consomme une quantité d'eau comprise entre 300 et 400 L et, 5 % entre elles consomment par jour une quantité d'eau variant entre 200 et 300L. Concernant les concessions habitées par 11 à 15 personnes, la consommation est majoritairement dominée (20 %) par les quantités d'eau comprises entre 400 et 500L. Cependant, on note aussi au sein de cette même catégorie, l'existence d'une faible part de concession (7 %) qui utilise par jour des quantités d'eau comprises entre 300 et 400L, et une autre part de 13 % consommant plus de 500 L d'eau en moyenne journalière. Parmi les concessions qui sont occupées entre 16 et 20 personnes, on constate qu'une partie entre elles (14 %) utilise plus de 500 L d'eau par jour et qu'une autre partie (10 %) consomme entre 400 et 500 L d'eau au quotidien. Au niveau des concessions enregistrant plus de 20 individus, la consommation journalière d'eau dépasse les 500L.

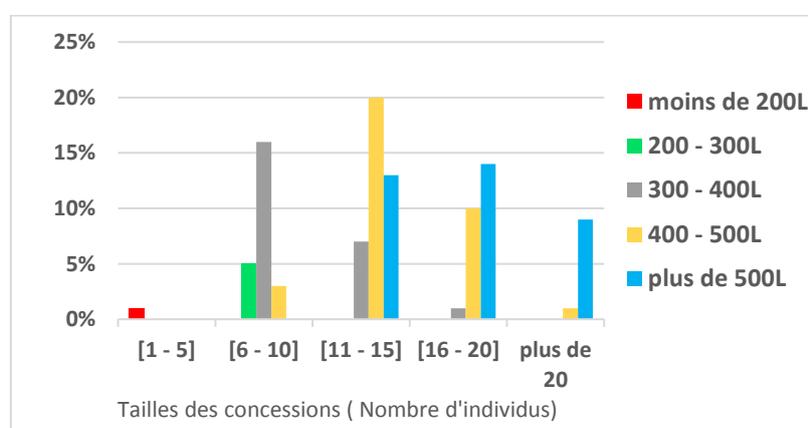


Figure 32 : Quantité d'eau journalière consommée par les concessions selon leur taille

En faisant une analyse plus approfondie, on constate que la quantité moyenne d'eau consommée par jour et par individu varie également selon la taille de la concession. En effet, la quantité d'eau consommée par personne / jour varie entre 50 et 24L suivant la taille de la concession (voir figure 33). Ainsi, dans les concessions où on a moins de 5 individus, chacun dispose en moyenne de 50L par jour. On note aussi que la consommation en moyenne individuelle et journalière d'eau est de 31L pour les concessions comptant entre 6 et 10 individus, et de 27L par personne / jour pour celles occupées entre 11 et 15 personnes. Au niveau des concessions habitées par 16 et 20 individus, chaque personne utilise en moyenne 25L d'eau par jour, alors que cette quantité est de 24L pour les concessions renfermant plus de 20 personnes.

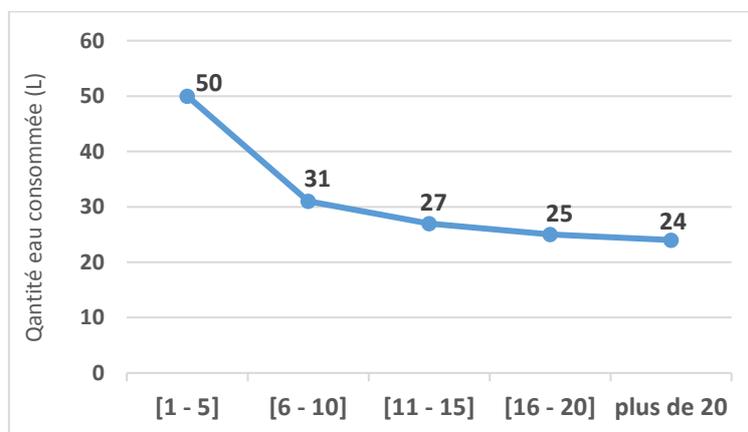


Figure 33 : Quantité d'eau consommée en moyenne par litres/personne/jour selon la taille des concessions

I.4.2 La consommation en eau des usagers particuliers

I.4.2.1 Usage de l'eau dans les activités économiques

Les activités économiques qui consomment d'importantes quantités d'eau dans la CPA sont principalement les boulangeries et pâtisseries, les stations-services, les hôtelleries, les laveurs de véhicules, les restaurants et glaciers etc. Le développement de ses activités dépend dans une large mesure de la disponibilité permanente de l'eau.

- **Les boulangeries et Pâtisseries** : la CPA en compte au total 14 selon les données officielles de 2018 de la mairie de la commune. Dans le cadre de cette étude, nous avons interrogé le gérant de la boulangerie « *LA SAINT- LOUISIENNE (N° 28)* » qui se trouve à l'unité 20 de la CPA. Le gérant de cette structure affirme que l'eau occupe une place importante dans leur activité car, elle assure l'hydratation (mélange de la farine avec une quantité convenable d'eau pour former une pâte de consistance souhaitée) et l'assouplissement de la farine, la fermentation des pâtes contenant de la levure en donnant l'humidité nécessaire à l'action des enzymes, la dissolution du sucre et du sel, etc. L'eau constitue aussi le principal

agent de nettoyage pour l'hygiène corporelle, vestimentaire et des locaux de la boulangerie. Selon le gérant de cette structure, la demande en eau de la boulangerie est estimée en moyenne à 4m³ par jour, ce qui fait une demande moyenne mensuelle de 120 m³.

- **Les stations-services** : la CPA compte 4 stations-services et nous avons interrogé le gérant de la « *STATION TOTAL DIOR* » qui se situe à côté du grand centre commercial de l'unité 20. Le gérant rencontré sur place indique qu'une bonne partie de l'eau utilisée par les stations-services est destinée à l'entretien des lieux et au lavage des véhicules. Ainsi, leur consommation en eau augmente en fonction du nombre de clients. Selon le gérant de la station, cette activité nécessite une quantité importante d'eau par jour avoisinant en moyenne 6 m³, soit une consommation moyenne mensuelle de 180 m³.



Photo 7 : Lavage d'un véhicule par un agent de la Station Total DIOR de l'unité 20 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

- **Les hôtelleries** : la CPA compte au total 4 hôtels. Nous en avons interrogé le gérant de « *L'HÔTEL MILANO* » qui se trouve à l'unité 26. Dans cet hôtel, la disponibilité de l'eau potable est indispensable dans la quasi-totalité des activités. En effet, l'eau est utilisée dans cette structure pour le nettoyage et l'alimentation en eau des chambres et des autres locaux tels que les toilettes. L'eau est aussi indispensable à la restauration, le remplissage des piscines, l'entretien des pelouses et à l'hygiène corporelle et vestimentaire dans cette structure privée. Selon le gérant de cette structure, la demande moyenne journalière en eau de l'hôtel s'élève en moyenne à 6m³, soit une quantité moyenne mensuelle de 180 m³.

- **Les laveurs de véhicule** : la commune dispose de 13 micros entreprises qui s'activent dans le lavage de toutes sortes de voiture. L'essor de cette activité est entièrement dépendant de la disponibilité de l'eau. Les laveurs de véhicule interrogés à l'unité 23 et 26, jugent que le

prix de l'eau est cher. Ils affirment aussi rencontrer des perturbations dans leur travail dues essentiellement aux manques d'eau et aux baisses de pression. Cette situation impacte leurs gains journaliers en retardant leurs activités. Le manque d'eau cause aussi chez les laveurs de véhicule, une diminution de la satisfaction de la clientèle. Cette activité ne demande pas avec rigueur une eau de bonne qualité, mais plutôt en quantité relativement importante. Selon les laveurs de véhicule interrogés, cette activité demande en moyenne moins de 2 m³ d'eau par jour. Les laveurs de véhicules disposent de petits réservoirs d'eau pour couvrir les courtes périodes de coupures.



Photo 8 : Lieu de travail d'un laveur de véhicule à l'unité 26 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)



Photo 9 : Lieu de travail d'un laveur de véhicule à l'unité 23 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

- **Les restaurants et glaciers** : la CPA compte au total 9 restaurants et glaciers selon les données officielles de 2018 de la Mairie. Nous avons interrogé le gérant du restaurant « *NOSTALGIE 1* » qui se trouve à l'unité 12. L'eau occupe une place très importante dans le développement des activités liées à la restauration. En effet, l'eau est utilisée dans cette structure pour assurer le nettoyage des ustensiles de cuisine, l'entretien des locaux, la cuisine, la boisson, etc. Selon le gérant de cette structure, le restaurant consomme en moyenne une quantité de 4 m³ d'eau par jour, soit une consommation mensuelle de 120 m³ d'eau.

- **Les centres commerciaux** : la CPA dispose de deux grands centres commerciaux et nous en avons interrogé le gardien du « *CENTRE COMMERCIAL DIOR* » de l'unité 20. Ce milieu, englobant d'importantes activités économiques très souvent de classes artisanales, voit sa consommation journalière en eau tourner autour des 2 m³.



Photo 10 : Dispositif d'AEP au premier étage du centre commercial DIOR de l'unité 20 (DIOP M, juillet 2021)



Photo 11 : Dispositif d'AEP au rez-de-chaussée du centre commercial DIOR de l'unité 20 (DIOP M, juillet 2021)

Le tableau ci-dessous montre la diversité des quantités d'eau utilisées par les principales activités économiques considérées comme les plus grands consommateurs d'eau parmi les usagers particuliers de la CPA. Le tableau donne aussi une indication concernant leur demande moyenne mensuelle en eau sur toute la commune.

Tableau 4 : Récapitulatif des quantités d'eau consommées en m³ par quelques activités économiques présentes dans la CPA (DIOP, 2021)

Activités économiques	Présence dans la commune	Consommation moyenne par jour	Consommation moyenne par mois	Demande mensuelle dans toute la commune
Stations-services	4	6 m ³	180 m ³	720 m ³
Laveurs de véhicules	13	2 m ³	60 m ³	780 m ³
Boulangeries et Pâtisseries	14	4 m ³	120 m ³	1 680 m ³
Hôtelleries	4	6 m ³	180 m ³	720 m ³
Restaurants et glaciers	9	4 m ³	120 m ³	1 080 m ³
Centres commerciaux	2	2 m ³	60 m ³	120 m ³
Total	46	24 m³	720 m³	5 100 m³

I.4.2.2 Autres activités consommatrices d'eau

Il existe d'autres activités qui consomment d'importantes quantités d'eau dans la CPA. Ses activités sont selon le responsable des services techniques de l'agence de la SEN'EAU de la CPA, les activités de l'ONAS qui sont liées à la décantation du réseau des eaux usées et les activités de constructions de bâtiments. On note aussi que les sapeurs-pompiers réservent d'importantes quantités d'eau pour les éventuels cas d'incendie. Les structures sanitaires et les équipements marchands utilisent également des quantités d'eau relativement importantes dans leur différente activité. Cependant, l'AEP des populations de la CPA renferme divers aspects.

CHAPITRE 2 : LES ASPECTS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

La problématique de l'AEP n'est pas sans conséquence sur la vie des populations de la CPA. Toutefois, il existe des infrastructures hydrauliques et des structures locales qui sont présentes dans la CPA pour renforcer l'accès à l'eau. Cependant, la qualité du service de la SEN'EAU et la qualité de l'eau qu'elle distribue sont différemment appréciées par la population.

II.1 Qualité du service et qualité de l'eau

II.1.1 La perception sur la qualité du service de l'eau par la population

La figure 34 indique que 57 % des concessions enquêtées dans la CPA, juge que la qualité du service fourni par la SEN'EAU pour la distribution de l'eau n'est pas efficace. Une bonne partie de ses concessions (34 %) considère que la qualité du service de l'eau est efficace. En revanche, une faible part des concessions interrogées (9 %) conçoit très efficace la qualité du service de distribution d'eau rendue par la SEN'EAU.

La qualité du service étant largement considérée comme pas efficace par la population de la CPA, on peut donc dire qu'elle n'est pas satisfaisante par rapport à l'attente de la population pour son approvisionnement adéquat en eau potable.

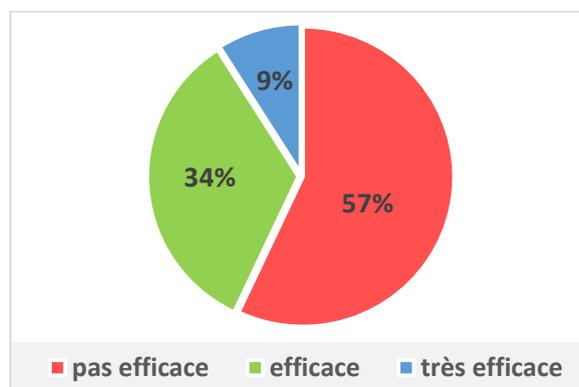


Figure 34 : Perception de la qualité du service de l'eau par la population de la CPA

La population de la CPA trouve nécessaire d'apporter des améliorations en différents niveaux du service de la SEN'EAU. La figure 35 indique que 65 % des concessions étudiées, considèrent qu'il faut que la société de distribution d'eau apporte une amélioration au niveau des coûts du service. Par contre, 34 % d'entre elles trouvent que des améliorations doivent être apportées au niveau de la qualité de l'eau. La desserte étant géographiquement accessible à la quasi-totalité des concessions, une très faible part de ses derniers (1 %) trouve cependant la nécessité d'améliorer le taux de desserte.

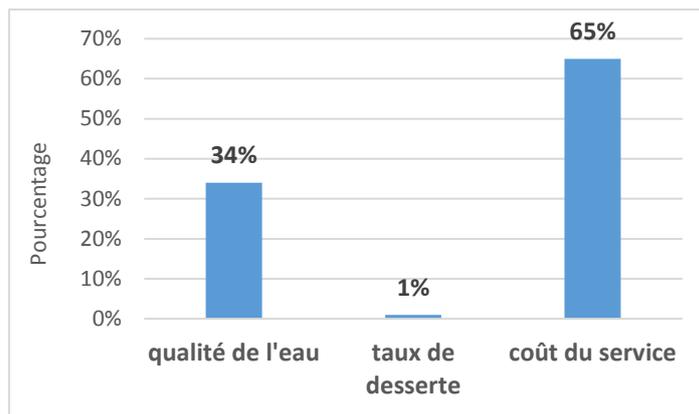


Figure 35 : Différents niveaux du service de la SEN'EAU à améliorer selon la population

II.1.2 La perception de la qualité de l'eau par la population

La population de la CPA estime en majorité que l'eau dont elle dispose pour leur approvisionnement est en moyenne de bonne qualité. La figure 36 révèle en effet que 54 % des concessions interrogées dans la zone d'étude, trouve que l'eau fournie par la SEN'EAU est de qualité moyenne et par conséquent acceptable. La qualité de l'eau est perçue comme étant bonne par 27 % des concessions étudiées. En revanche, 19 % de ses dernières qualifient la qualité de l'eau mauvaise.

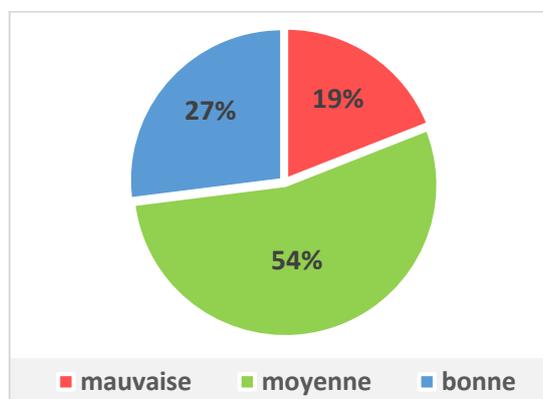


Figure 36 : Perception de la qualité de l'eau par la population

L'appréciation de la qualité de l'eau par la population a été soumise à trois critères que sont la couleur, l'odeur et le goût. La population se limite essentiellement sur ses trois paramètres organoleptiques pour apprécier la qualité de l'eau. Ainsi, sur l'ensemble des unités enquêtées dans la CPA, 36 % des concessions utilisent l'odeur de l'eau pour apprécier sa qualité. Le goût est aussi un paramètre organoleptique très utilisé (33 %) pour apprécier la qualité de l'eau. La couleur constitue le paramètre le moins utilisé par les concessions (29 %) pour apprécier la qualité de l'eau.

L'altération de l'odeur, du goût et de la couleur de l'eau peut s'expliquer par l'état des conduites du réseau d'adduction d'eau conjugué avec le caractère corrosif de l'eau (JICA, 2014). On note cependant qu'il existe une très faible proportion (2 %) dans la population étudiée qui considère d'autres aspects (tels que les matières en suspension) pour apprécier la qualité de l'eau.

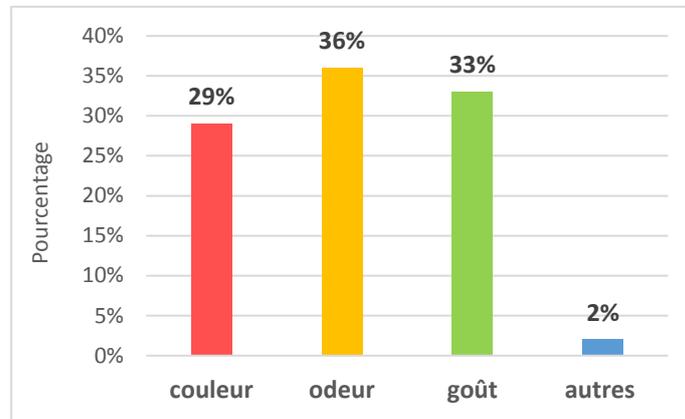


Figure 37 : Critères d'appréciation de la qualité de l'eau par la population

L'eau ne renferme pas que des paramètres organoleptiques mais, elle dispose aussi des paramètres physico-chimiques et microbiologiques. Cependant, on note que la quasi-totalité de la population ne prend pas en considération ses paramètres qui se trouvent être techniques à leur niveau pour apprécier la qualité de l'eau. Par ailleurs, il est important de noter que la perception de la qualité de l'eau par la population reste très souvent différente de la qualité sanitaire de l'eau.

II.2 Les infrastructures et les structures intervenant dans l'AEP de la CPA

II.2.1 Les infrastructures hydrauliques de la commune

A part les canalisations de la SEN'EAU, il existe dans la CPA trois unités de pompage qui jouent un rôle de renforcement du réseau classique. Parmi ses unités de relais, on en trouve une à l'unité 17 près de l'hôpital Mame Abdou Aziz, une autre se situe à l'unité 7 et la dernière unité de pompage se localise à l'unité 22. La commune dispose aussi de deux forages qui datent de plus de 50 ans. Parmi ses deux forages, l'un se situe à de l'unité 8 près du rond-point « *Case Ba* » et l'autre à l'unité 23. La CPA compte aussi deux surpresseurs situés à l'unité 16 et à l'unité 15 ainsi que deux nouveaux forages. Parmi ces récents forages, appelés les forages de « *LYMODAK* », l'un se situe entre la limite de la commune et celle de Nord Foire, juste à côté de la boîte de nuit « *Yeungoulen* » et l'autre au sein du lycée LYMODAK en face du stade Léopold Sédar SENGHOR.



Photo 12 : Forage situé près de la boîte de nuit « *Yeungoulen* »
(DIOP M, Août 2021)

Selon le responsable de la division des services techniques de la mairie de la CPA, la SONES n'avait pas réalisé beaucoup d'investissements dans la commune. Il a fallu que la population, souffrant du manque d'eau depuis 2010, va jusqu'au point d'aller au bord de la mer et y creuser pour trouver de l'eau. Il s'en est suivi des manifestations récurrentes dans la commune liée à la problématique de l'accès à l'eau potable. Des mouvements et des associations, dont l'existence était due par les pénuries d'eau, ont vu jour dans la commune. Après ses événements, l'Etat à travers la SONES, a réalisé dans la commune trois unités de pompage qui sont provisoirement mises en place pour une année, en attendant que le KMS 3 soit fonctionnel. A noter que ses unités de pompage extraient l'eau polluée de la nappe phréatique de la commune, avant de les ajouter dans le réseau de la SEN'EAU.



Photos 13 : Surpresseur installé par la SONES à l'unité 17 de la CPA (DIOP M, Août 2021)



Photo 14 : Unité de pompage située à l'unité 16 de la CPA (DIOP M, Août 2021)

La population participe activement au bon fonctionnement de ses infrastructures. Lors de la mise en place de ces infrastructures, une demande d'autorisation a été adressée à la mairie. Cette dernière s'est déplacée sur le terrain pour participer à la recherche de site, tout en tenant compte des craintes de la population par rapport à l'érection de ses infrastructures. Ces installations, mises dans des zones qui n'étaient pas prévues, ont pour but d'améliorer la capacité de distribution de l'eau dans la commune. La population étant bien consciente de cela, a accepté ces installations même s'ils constituent des obstacles par rapport à la visibilité de leurs habitations. La SDE, dans la validation de ces sites, était venue avec son staff de communication pour organiser des audiences publiques afin d'exposer le projet dans la commune. Il s'en est suivi d'un accompagnement social et d'une appropriation des populations de ces infrastructures. Ainsi, ces dernières ont été mises en place avec l'accompagnement de la population sans aucune difficulté pour que la question de l'eau soit réglée dans la CPA.

II.2.2 Les structures locales intervenantes dans l'AEP

Au niveau communal, il existe quelques structures qui interviennent dans l'approvisionnement en eau potable des populations des Parcelles Assainies. Il s'agit notamment de l'association des consommateurs qui dispose d'antennes locales pour discuter des problèmes d'accès à l'eau potable au niveau de l'instance appelée « *Faîtière* » pour ensuite prendre des revendications qui seront mises en œuvre sur le plan local. Il existe aussi dans la CPA un mouvement dénommé « *CEJELE PA (Cercle des Jeunes Leaders des Parcelles Assainies)* » qui a vu jour lors des manifestations de la population pour disposer de l'eau potable. Ce mouvement, dirigé par un agent communal (Etat Civil), s'active exclusivement pour la cause de l'eau.

Pour ce qui concerne la mairie, il faut noter que les compétences liées à l'eau relèvent du domaine de l'Etat, ainsi la mairie ne peut que jouer un rôle d'accompagnant. En effet, la mairie une fois informée, prend ses dispositions quand l'Etat a un projet hydraulique au niveau de la commune. Par exemple, si la SEN'EAU veut installer un tuyau dont la mise en œuvre requiert une autorisation d'ouverture de tranchée au niveau de la voie publique, la mairie lui décerne une autorisation. Si l'Etat souhaite également enlever des pavés pour faire des installations hydrauliques, la mairie l'accompagne en lui délivrant une autorisation. S'il veut faire aussi des travaux dans un lieu où les emprises sont occupées par des habitations ou par des marchands, la mairie intervient pour prendre les dispositions nécessaires afin de permettre à la structure d'accéder au réseau. Ainsi, on peut retenir que la mairie joue un rôle d'accompagnant, de sensibilisateur et d'informateur. Connaissant les problèmes de la SEN'EAU, la mairie joue

également un rôle d'apaisement de la population en les rassurant par rapport à la volonté de l'Etat de résoudre le problème de l'eau.



Photo 15 : Agence de la SEN'EAU situé à l'unité 17 de la CPA (DIOP M, Août 2021)

II.3 État des contraintes liées à l'AEP et de leurs conséquences dans la CPA

On note parmi les principales contraintes de l'AEP de la CPA la croissance démographique et les déficits notés dans le système d'AEP en place, faisant que la demande reste toujours supérieure à l'offre. La population de la CPA voit sa qualité de vie être impactée par cette situation qui, au quotidien, entrave une bonne partie de leur activité.

II.3.1 État des contraintes majeures

II.3.1.1 Les contraintes liées à la croissance démographique

La population de la commune des Parcelles Assainies est estimée à plus de 159 498 habitants selon le dernier recensement général de 2013. Avec une densité moyenne de 35 373 hbts/km², elle enregistre un taux d'urbanisation de 1,5 % par an. L'un des impacts majeurs de la croissance démographique est l'augmentation de la demande en services. Du fait de l'augmentation de la population, les unités de voisinage de la CPA ont vu leur demande en eau croître. Ainsi, une relation forte existe entre l'évolution de la population et celle des branchements au réseau d'eau potable. On note en effet qu'entre la période allant de 1996 à 2012, le nombre d'abonnés a été multiplié par trois (SDE, 2013). Et entre 2013 et 2019, la production d'eau a augmenté de 20 %, en même temps la population dakaroise a aussi connu une augmentation de 20 % et les clients (usagers d'eau) de 55 % (SEN'EAU, 2020).

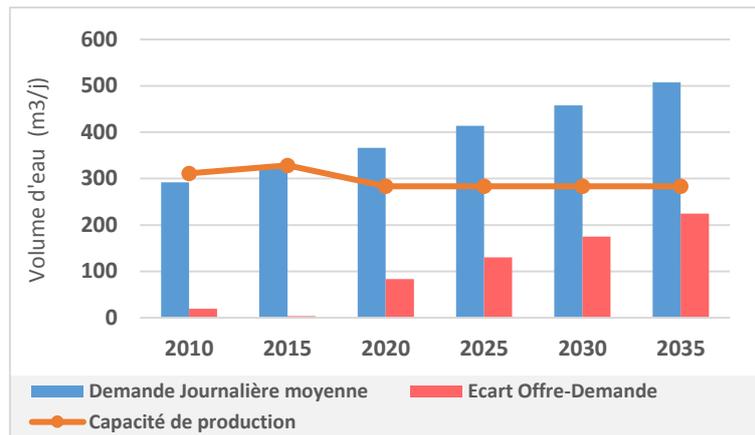


Figure 38 : Capacité de production et écart entre l'offre et la demande en eau en m³/jour de la région de Dakar de 2010 à l'horizon 2035 (JICA, 2014)

Les études de l'équipe de la JICA ont montré que si rien n'est fait, l'AEP de la région de Dakar va connaître de forts déficits d'ici 2035. En effet, leurs projections ont montré qu'avec l'évolution actuelle de la population, la demande moyenne journalière de la région de Dakar va fortement augmenter en passant de 366,611 m³/j en 2020 à 507,964 m³/j en 2035 alors que la capacité de production d'eau de la région a atteint sa limite maximale. Ainsi, l'écart entre l'offre et la demande va constamment connaître de fortes augmentations annuelles, si l'Etat ne met pas en place de bonnes politiques pour améliorer la situation de l'AEP de la capitale.

L'évolution rapide de la population constitue une contrainte majeure pour la satisfaction de la demande en eau qui est sans cesse croissante. Malgré l'augmentation de la production d'eau et de l'évolution du nombre d'abonnés, la question de l'accès à l'eau potable pose toujours problème du fait de la croissance démographique non maîtrisée face à la situation économique des concessions. C'est dans ce sens qu'un déséquilibre entre le nombre de concession et le nombre d'abonnés est toujours noté dans l'AEP des populations de la région de Dakar en générale et de la CPA en particulier.

II.3.1.2 Les contraintes rencontrées par la SEN'EAU lors de ses opérations de services

Les principales contraintes liées à l'extension du réseau de distribution de l'eau potable sont d'après le responsable des services techniques de l'agence de la SEN'EAU de la CPA, la profondeur des canalisations qui peut aller jusqu'à plus de 2,5m de profondeur. Cette situation est causée par les opérations de remblayage effectuées par la population lors des inondations. La SEN'EAU est confrontée aussi à des retards notés dans l'obtention d'autorisation auprès de l'AGEROUTE / Sénégal (Agence des Travaux et de Gestion des Routes) lorsque ses opérations d'extension du réseau doivent traverser des routes goudronnées. La SEN'EAU éprouve également des difficultés à satisfaire la demande qui est constamment supérieure à l'offre avec

des déficits de productions enregistrés. Les retards notés sur la réalisation des ouvrages hydrauliques ont depuis longtemps aussi constitués un handicap pour la distribution de l'eau potable. La SEN'EAU éprouve également des problèmes pour satisfaire les unités de la CPA qui se situent dans des zones déficitaires ou en altitudes telles que les unités 20 et 24.



Photo 16 : Route barrée par les agents de la SEN'EAU lors des travaux portant sur le réseau d'adduction d'eau (DIOP M, juillet 2021)

II.3.1.3 Les contraintes liées aux déficits notés dans le système d'AEP

Les principaux déficits notés dans le système d'approvisionnement en eau de la région de Dakar, se résument par le fait que les unités de traitement d'eau et les forages sont pour la plupart exploités à leur capacité maximale. Cette situation est causée par la demande en eau de la région qui dépasse les capacités d'approvisionnements. On note aussi que les nappes phréatiques des forages contiennent des densités de nitrate et de fer plus importantes que les normes édictées par l'OMS (JICA, 2014). Une importante densité de nitrate laisse penser de possibles pollutions de la nappe phréatique par les eaux usées domestiques. On note aussi que les anciennes conduites du système d'AEP sont à l'origine de l'augmentation croissante des fuites d'eau (GUEYE, 2012).

En somme, on peut dire qu'il existe diverses contraintes liées à la desserte. Elles peuvent être d'ordre technique, financier ou politique. Les contraintes techniques se résument aux raccordements complexes liés à la localisation de certaines unités de voisinage. Les contraintes financières sont les difficultés à supporter le coût de raccordement au réseau notées chez certaines concessions. Les contraintes politiques se limitent d'une part à l'absence de droits de propriété, ne permettant pas le raccordement légal de l'habitation au réseau et d'autre part, à la faible représentativité des populations dans les instances politiques, afin de faire entendre leurs revendications liées à la question de l'eau.

II.3.2 Les conséquences et les stratégies d'adaptations

II.3.2.1 Les conséquences du manque d'accès à l'eau potable sur la vie des populations

Les conséquences causées par le manque d'accès à l'eau potable sur la vie des populations de la CPA sont multiples. On note au niveau des concessions plusieurs activités entravées par le manque d'eau. Les enquêtes montrent que le manque d'eau entrave significativement la vaisselle et le linge au niveau de 26 % des concessions interrogées. Le manque d'eau impact fortement aussi sur le sommeil (22 %) car, une bonne partie de la population est obligée de se lever pendant la nuit pour avoir de l'eau. En effet, les coupures d'eau et les baisses de pression sont faiblement observées durant la nuit. On note aussi que le manque d'eau entrave la cuisine au niveau de 16 % des concessions de la zone d'étude. La figure 38 montre que 15 % des concessions voient leurs activités économiques (commerce) subir d'importantes entraves causées par le manque d'eau. Ces activités sont entre autres la vente de glaces et de crèmes, le pressing, les salons de coiffure, etc. L'élevage de moutons et de volailles étant des activités fortement pratiquées par un bon nombre de concessions dans la zone périurbaine de la ville de Dakar, n'échappe pas aux dommages causés par les pénuries d'eau dans la CPA. On note ainsi que 8 % des concessions étudiées connaissent des difficultés liées au manque d'eau dans leur activité d'élevage. Il existe aussi dans la commune une part des concessions (13 %) qui subissent d'autres entraves dans leur vie quotidienne dues aux manques d'eau.

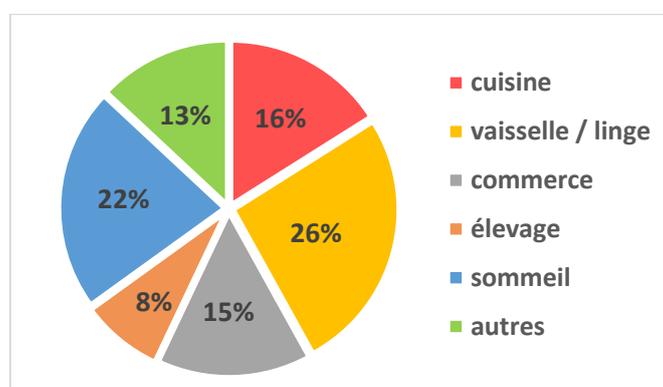


Figure 39 : Activités entravées par le manque d'eau

Les conséquences du manque d'eau ne se limitent pas seulement aux activités qu'elles entravent mais, elles impactent aussi considérablement sur la qualité de vie des populations de la CPA. On remarque en effet que, les principaux impacts du manque d'eau sur la qualité de vie quotidienne des populations sont liés à l'hygiène (22 %) et à l'insalubrité (20 %). Cette situation est l'une des causes qui font que 12 % des concessions de la zone d'étude sont confrontées à diverses maladies (principalement diarrhéiques ou gastriques), causées par le manque récurrent d'eau. La nutrition des enfants de moins de cinq ans est impactée par le manque d'eau chez 11

% des concessions étudiées. On constate aussi que 9 % des concessions interrogées indiquent que les pénuries d'eau ont un impact sur leur religion. Les fidèles musulmans ou chrétiens rencontrent souvent des contraintes pour pratiquer convenablement leur religion qui, demande une propreté physique et environnementale dépendante de la disponibilité de l'eau potable. Certaines concessions (8 %) voient leur budget alloué à l'eau connaître une augmentation lors des périodes de coupure car, faisant recours à l'achat d'eau minérale ou payant le transport pour aller vers d'autres quartiers afin de s'acquérir de l'eau. Le manque d'eau engendre aussi un retard des repas (7 %), des problèmes conjugaux (5 %) ainsi que d'autres contraintes (6 %) sur la vie des populations.

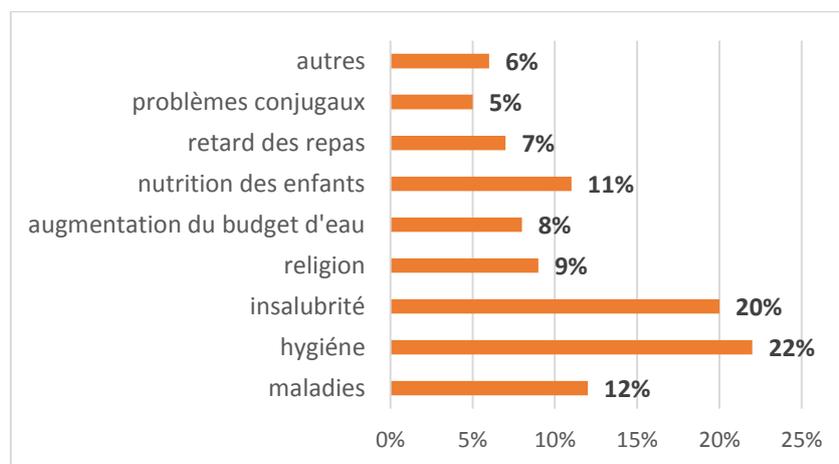


Figure 40 : Eau et qualité de vie des populations

II.3.2.2 Les stratégies d'adaptation des populations

La population de la CPA fait recours à différentes stratégies pour s'approvisionner en eau, lorsqu'elle observe une longue période de manque d'eau. Lorsque l'AEP de la commune subit une longue rupture, la mairie met à la disposition des populations des camions citernes pour leur permettre de satisfaire leurs besoins de base en eau. 36 % des concessions enquêtées dans la commune indiquent qu'elles attendent les camions citernes lors des périodes de coupures pour s'approvisionner en eau. On note ensuite que 28 % des concessions étudiées utilisent les pompes manuelles comme moyen de recours. L'orientation vers d'autres quartiers à la recherche de l'eau constitue également un moyen pour 15 % des concessions interrogées pour assurer certains travaux ménagers. 10 % des concessions s'approvisionnent chez le voisin lors des périodes de manque d'eau. En outre, une faible part des concessions (6 %) se tourne vers les puits pour assurer leur approvisionnement en eau durant les longues périodes de coupure d'eau. Les autres stratégies utilisées par les concessions étudiées enregistrent un taux de 5 %.

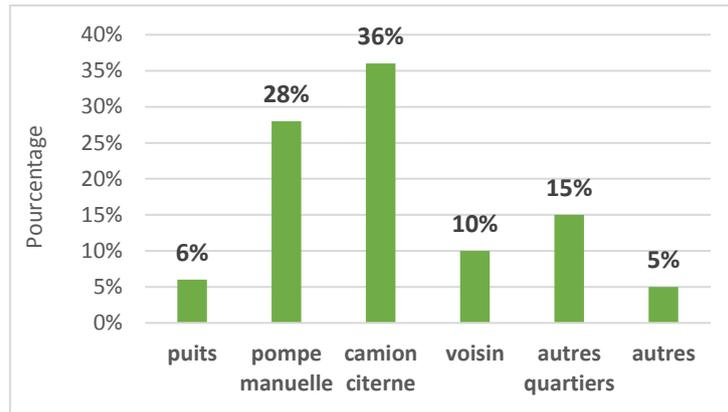


Figure 41 : Stratégies des populations pour s’approvisionner en eau lors des périodes de coupures

Parmi les autres stratégies utilisées par les populations de la CPA figure l’approvisionnement au sein de l’agence de la SEN’EAU, l’achat d’eau auprès des charretiers vendeur d’eau, l’achat de l’eau minérale vendue dans les boutiques, etc.



Photo 17 : Des habitants s’approvisionnant chez le voisin à l’unité 12 de la CPA (DIOP M, juillet 2021)



Photo 18 : Un habitant s’approvisionnant au sein de l’agence de la SEN’EAU de la CPA (DIOP M, juillet 2021)

Conclusion partielle

L’AEP des populations de la CPA est principalement marqué par des coupures d’eau et des baisses de pression variant suivant la situation géographique des unités de voisinage. L’AEP est aussi marqué par l’usage de sources d’eau alternatives (BF, pompes...) par les concessions qui ne disposent pas d’un branchement domiciliaire. Une diversité manifeste est notée dans la consommation en eau entre les usagers domestiques et les usagers particuliers. Toutefois, la CPA dispose de quelques infrastructures hydrauliques. Cependant, la qualité du service de la SEN’EAU et la qualité de l’eau sont peu appréciées par la population, car elle subit les multiples conséquences du manque d’accès à l’eau avec des moyens d’adaptation relativement limités.

PARTIE IV :

ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

La quatrième partie du mémoire est divisée en deux chapitres :

CHAPITRE 1 : ANALYSE DU MODE DE FIXATION DU PRIX DE L'EAU

CHAPITRE 2 : L'ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU SELON LE PROFIL
SOCIO-ÉCONOMIQUE DES CONCESSIONS DE LA CPA

Cette partie traite l'accessibilité économique de l'eau dans la CPA. Elle présente une brève analyse du mode de fixation du prix de l'eau en passant par l'étude des coûts de production et du système de tarification de l'hydraulique urbaine du Sénégal. Pour analyser l'abordabilité du prix de l'eau dans la CPA, elle dresse le profil socio-économique des concessions avant de passer à l'évaluation de la part qu'occupe l'eau sur le revenu mensuel des concessions.

CHAPITRE 1 : ANALYSE DU MODE DE FIXATION DU PRIX DE L'EAU

L'analyse du mode de fixation du prix de l'eau, qui dispose d'un caractère vital et stratégique, a pour objectif de connaître les mécanismes économiques de tarification de l'eau en tant que ressource rare et droit fondamental de l'homme. Elle permettra d'une part de vérifier la capacité et la volonté des usagers à payer le coût de l'eau, ainsi que de favoriser une meilleure prise en compte de l'équité dans les politiques tarifaires. D'autre part, l'analyse du mode de fixation du prix de l'eau permettra de comprendre la structure des tarifs, en vue d'apprécier l'accessibilité économique de l'eau potable au niveau de la CPA. Cependant, le prix de l'eau dépend aussi de ses coûts de production et de distribution.

I.1 Les coûts de production et le système de tarification

I.1.1 Les coûts de production de l'eau

Le coût de l'eau potable prend en considération toutes les opérations techniques allant de la source de prélèvement jusqu'au robinet. Le Sénégal applique la tarification au coût moyen dans son secteur de l'hydraulique urbaine pour diverses raisons. Pour les économistes, le coût moyen représente le rapport entre le coût total de la production et la quantité totale de volume d'eau produite. Ainsi, le producteur d'eau potable en l'occurrence la SEN'EAU, se réfère au coût qu'il supporte par unité produite. Cette tarification est souvent appliquée dans le but de récupérer la totalité des coûts de production et pour assurer la continuité du service. La tarification au coût moyen est souvent mise en place comme une politique alternative, lorsque la tarification au coût marginal ne peut s'appliquer pour des raisons dues aux déficits de financement ou aux déséquilibres structurels du secteur de l'eau dans les milieux urbains. On appelle tarification au coût marginal, le coût supplémentaire supporté par le producteur d'eau potable par unité supplémentaire produite. Selon toujours les économistes, ce coût traduit l'optimum comme le coût de la dernière unité mise en place pour atteindre un niveau de production donné. Ainsi, cet optimum économique équivaut à la quantité pour laquelle l'efficacité économique est atteinte. Le coût marginal prend donc en compte les charges unitaires qui entraînent la réalisation d'une unité supplémentaire ainsi que le supplément de charges fixes nécessaires à la production de cette unité.

I.1.2 Le système de tarification de l'hydraulique urbaine

Le Sénégal, en cherchant à améliorer la gestion de la demande en eau potable, a mis en place une politique tarifaire visant à atteindre l'équilibre budgétaire du secteur. Ainsi, la tarification progressive a été instaurée dans le but d'une incitation dissuasive au gaspillage, et de permettre à la population défavorisée d'avoir accès à l'eau potable à un coût acceptable. Cette tarification

est composée de la tarification progressive par tranche et de la tarification progressive par tranche corrigée. Le Sénégal a opté pour ses usagers d'eau en milieu urbain, la tarification progressive par tranche dont, le coût du m³ d'eau augmente suivant les paliers de consommation. Une méthode de péréquation est appliquée à ce système de tarification, c'est-à-dire que le prix de l'eau augmente suivant les différentes tranches de consommation. Ainsi, elle a été retenue dans l'optique de permettre à toutes les couches sociales d'avoir accès à l'eau potable pour satisfaire leurs besoins domestiques fondamentaux. Ce système de tarification comprend la tranche sociale, la tranche pleine ou normale et la tranche dissuasive.

La tranche sociale représente les vingt premiers mètres cube de consommation et correspond aux besoins fondamentaux de 35 litres/personne/jour. Établi pour limiter le gaspillage de l'eau, la tranche pleine et la tranche dissuasive sont considérées comme des usages de confort. Les abonnés non domestiques tels que les administrations et les industries, paient l'eau à un tarif correspondant à celui de la tranche dissuasive, car ils sont considérés comme ayant un pouvoir d'achat suffisant pour pouvoir financer l'eau à un prix supérieur que celui appliqué aux usagers domestiques.

On note cependant que la tarification progressive peut ne pas être en faveur des populations à revenus limités, dans le sens où la taille des concessions est importante dans les milieux sociaux. Par conséquent, de fortes consommations d'eau sont notées au sein de ces concessions, d'où le dépassement des 20 premiers m³ faisant que ses usagers ne soient plus bénéficiaires du tarif social. Le volume d'eau consommé pour les usagers domestiques dépend donc de la taille de la concession. La tranche sociale a été calculée sur la base de la taille moyenne d'un ménage qui est de 10 individus et par la norme de consommation en eau de l'OMS qui est de 35 L par personne par jour (TOURE, 2017).

Quant aux maraîchers en milieu urbain qui utilisent l'eau à des fins d'irrigation, ils bénéficient d'un tarif faible lorsque leur consommation ne dépasse pas un certain quota bien défini, puis la tarification devient croissante au-delà de ce quota, de manière à limiter l'utilisation de l'eau potable pour l'irrigation et d'encourager l'économie de l'eau.

Cependant, il existe ailleurs d'autres types de tarification telle que la tarification progressive par tranche corrigée, la tarification constante et la tarification dégressive. La tarification progressive par tranche corrigée consiste à appliquer différents tarifs par mètre cube consommé, suivant les paliers établis en fonction des caractéristiques des consommateurs. La tarification constante comprend les tarifs forfaitaires et les tarifs volumétriques. Dans la tarification dégressive, le coût de l'eau diminue avec le niveau de consommation.

I.2 Le prix de l'eau

Le prix de l'eau a connu une longue évolution partant de la période d'avant la réforme jusqu'à nos jours. Il faut noter que le tarif de l'eau n'a pas connu de hausse depuis l'ajustement qui a été fait au cours de l'année 2015. Ce tarif est fixé par arrêté ministériel. Donc, depuis l'arrivée de SEN'EAU en janvier 2020, le prix de l'eau n'a pas connu de modification. Actuellement, dans le contrat d'affermage, la tarification de l'eau distribuée aux concessions obéit à une logique de péréquation suivant les paliers de consommation. A noter qu'il existe trois tranches pour la facturation de l'eau potable des usagers domestiques et particuliers en milieu urbain. Les usagers domestiques bénéficient d'un tarif social pour les 20 premiers m³ d'eau consommée. Après cette tranche des 20 premiers m³, le tarif plein est appliqué jusqu'à 40 m³ de consommation d'eau, et le tarif dissuasif aux consommations d'eau supérieures à 40 m³. Il existe aussi d'autres tarifs appliqués aux usagers particuliers tels que les maraîchers qui paient l'eau à 123,40 FCFA le m³ par bimestre.

Tableau 5 : Tarification de l'eau dans les milieux urbains du Sénégal
(SEN'EAU, 2021)

Catégories	Paliers de consommations	Prix unitaire du m ³ dans les villes assainies	Prix unitaire du m ³ dans les villes non assainies
Tranche sociale	Inférieur à 20 m ³	202 FCFA	188,5 FCFA
Tranche pleine	21 - 40 m ³	697,97 FCFA	636,34 FCFA
Tranche dissuasive	Supérieur à 40 m ³	878,35 FCFA	778,87 FCFA

Les cautions à verser par un nouveau client ou tout autre usager d'eau désirant disposer d'un branchement au réseau de distribution d'eau, varient en fonction de l'usage souhaité. Cependant, en cas de coupure d'abonnement due au non-respect de la date limite de paiement de la facture d'eau par un usager, un tarif variant entre 7 000 et 8 000 FCFA est à payer comme pénalité afin d'être à nouveau raccordé au réseau.

Tableau 6 : Cautions à verser pour disposer d'un abonnement de la SEN'EAU
(SEN'EAU, 2021)

Diamètre	Usage	Montant caution	Timbres fiscaux	Montant total
15	Domestique	10 100 FCFA	4 000 FCFA	14 100 FCFA
15	Commerciale	43 918 FCFA	4 000 FCFA	47 918 FCFA
15	Borne fontaine	30 000 FCFA	4 000 FCFA	34 000 FCFA

Au niveau des bornes fontaines, la SONES a fixé le prix de l'eau après l'ajustement tarifaire de 2015 à 25 FCFA pour la bassine de 40 litres et 10 FCFA pour la bassine de 10 litres. L'eau distribuée par les bornes fontaines publiques est ainsi vendue par les préposés de la SEN'EAU à un prix intermédiaire, compris entre le tarif de la tranche sociale et celui de la tranche pleine du branchement individuel. Mais, il faut noter que l'application de ces tarifs sur le terrain est souvent libéralisée et, la bassine d'eau de 20 à 25 litres peut être vendue de 15 à 35 FCFA (soit l'équivalent de 600 à 1400 FCFA le m³) selon le quartier et le revendeur. Ces tarifs sont remis à la hausse par les fontainiers dans le but de leur permettre de dégager une marge pouvant couvrir leurs rémunérations après le règlement de leurs factures. Le fontainier paye l'eau qu'il revend à 322,31 FCFA/m³ ou à 263,98 FCFA/m³ selon que l'on est dans une ville assainie ou non assainie. Le prix de l'eau des bornes fontaines reste supérieur au tarif social malgré le niveau de vie des populations concernées par ce type d'approvisionnement en eau potable.

Tableau 7 : Facturations appliquées aux bornes fontaines
(SDE, 2015)

Consommation	263,98 FCFA /m ³
Part assainissement	58,33 FCFA /m ³
Surtaxe hydraulique	1,95 FCFA /m ³
Surtaxe municipal	3,25 FCFA /m ³

Conclusion partielle

L'eau connaît d'importants coûts de productions d'où l'application de différents tarifs aux usagers pour assurer la continuité du service et lutter contre son gaspillage. Par ailleurs, le prix de l'eau peut constituer un obstacle pour certaines couches sociales de la population face à leur AEP. Ainsi, il est important d'analyser la diversité qui existe dans l'accessibilité économique de l'eau au niveau de la CPA. Cependant, l'accessibilité économique de l'eau dépend de la situation socio-économique des concessions.

CHAPITRE 2 : L'ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU SELON LE PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE DES CONCESSIONS DE LA CPA

II.1 Le profil socio-économique des concessions

Parmi les 7 unités constituant la zone d'étude dans cette recherche, l'unité 26 constitue la plus peuplée, car elle renferme à elle seule 20 % de la population de la zone d'étude, représentant 7 % de l'ensemble de la population de toute la CPA. Le nombre de ménages et de concessions de cette unité sont également très importants. En effet, elle enregistre de 22 % des ménages de la zone d'étude, ce qui correspond à 8 % des ménages de toute la commune. Par contre, le nombre de concession est plus dense au niveau de l'unité 23 qui occupe 24 % des concessions de la zone d'étude, correspondant à 10 % des concessions de toute la CPA. Elle est suivie par l'unité 26 qui détient 18 % des concessions dans les 7 unités enquêtées, soit 7 % des concessions de toute la commune. Cependant, les unités 23, 24 et 18 sont moyennement peuplées car elles comptent chacune 15 % des populations correspondant aussi à 15 % des ménages de notre zone d'étude, représentant chacune 5 % des populations et 5 % des ménages sur toute la commune. Par ailleurs, l'unité 9 constitue la moins peuplée en n'enregistrant que 7 % de la population étudiée, soit 3 % de la population de toute la commune. Le nombre de ménages et de concessions y sont également les plus faibles. En effet, cette unité ne renferme que 7 % des ménages et 6 % des concessions de la population interrogée. Considérant toute la commune, l'unité 9 ne dispose que de 3 % des concessions ainsi que de 3 % des ménages.

Pour appréhender les caractéristiques sociales des concessions de la CPA, nous passerons par l'étude du sexe des chefs de concession et par la détermination de la taille de ces concessions. Rappelons que le chef de concession est considéré dans cette étude comme l'individu qui assure l'essentiel des dépenses de la concession, surtout celles relatives à l'eau.

II.1.1 Le sexe des chefs de concessions

Au niveau de la CPA, comme dans la plupart des concessions sénégalaises, l'essentiel des chefs de concessions sont de sexe masculin. En effet, sur les 430 concessions enquêtées dans la CPA, 346 d'entre elles disposent d'un chef de concession de sexes masculin, correspondant à un taux de 80 %. Cependant, les chefs de concession de sexe féminin ne représentent que 1/5 de la population étudiée, soit un total de 84 concessions.

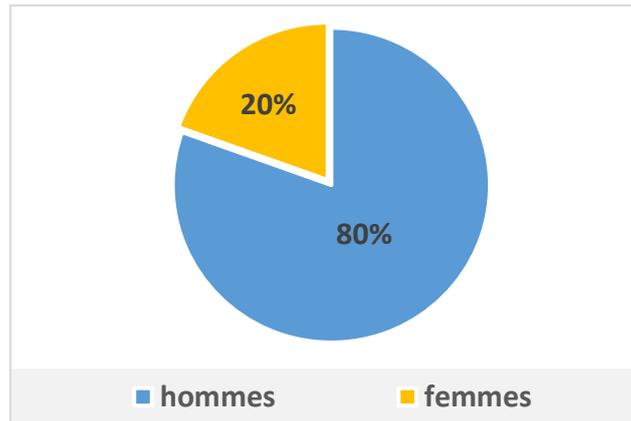


Figure 42 : Sexes des chefs de concession de la CPA

Dans l'unité 9, 23 concessions sur 27 disposent des chefs de concession de sexe masculin, soit une représentativité de 85 %. Les chefs de concession de sexe féminin représentent dans cette unité 15 %. Dans l'unité 12 de la CPA, l'essentiel des chefs de concessions sont également de sexe masculin. Les femmes chefs de concession ne représentent que 21 % sur les 52 concessions interrogées dans cette unité. Au sein de l'unité 18, l'analyse du sexe du chef de concession montre aussi une prédominance des hommes avec une représentativité de 89 %. Un faible pourcentage de 11 % représente les chefs de ménage de sexe féminin dans cette unité de voisinage. Les unités 20, 23, 24 et 26 sont aussi pour l'essentielle occupées par des chefs de concession de sexe masculin. En effet, les chefs de concession de sexes masculins représentent 75 % dans l'unité 20, 80 % dans l'unité 23, 84 % dans l'unité 24 et 75 % dans l'unité 26.

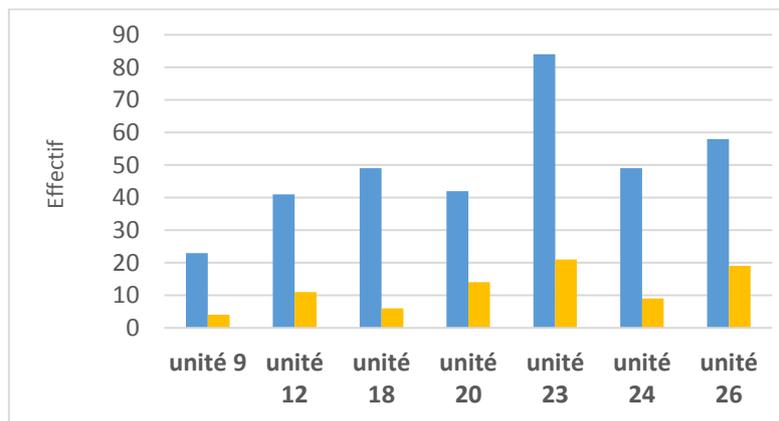


Figure 43 : Sexes des chefs de concessions par unités de voisinages

II.1.2 La taille des concessions

Au niveau de la CPA, la taille des concessions est globalement importante car la commune est densément peuplée. Ainsi, la figure 47 montre que 41 % des concessions de la zone d'étude sont habitées entre 11 et 15 individus. Les parts de concession qui enregistrent entre 6 et 10

individus ainsi que celles habitées par 16 à 20 personnes sont presque égales, avec respectives des taux de 24 % et 25 %. Cependant, on note que 10 % des concessions de la commune sont occupées par plus de 20 individus. On note également dans la commune, une très faible part des concessions ayant moins de 5 individus.

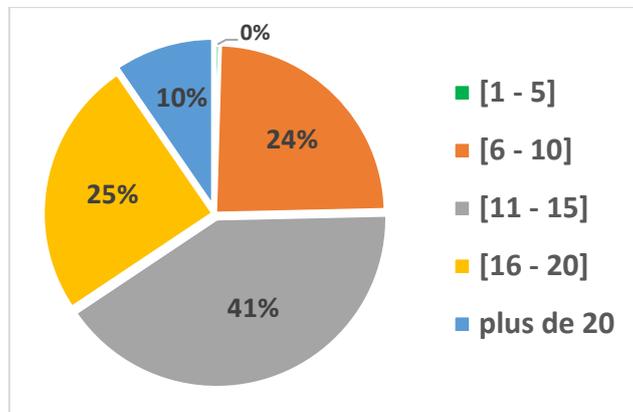


Figure 44 : Taille des concessions dans la CPA

La taille des concessions cache des disparités entre les différentes unités de la CPA. En effet, on note dans les unités 23, 24 et 26 la prédominance des concessions qui détiennent entre 11 et 15 individus. L'unité 12 et l'unité 18 enregistrent les plus grandes parts de concessions occupées par 6 à 10 habitants. Les concessions disposant d'individus compris entre 16 et 20, sont majoritaires au niveau de l'unité 23. Cette unité détient largement aussi la plus importante part de concessions habitées par plus de 20 individus dans toute la commune. On observe dans les unités 18 et 26, une faible présence de concessions occupées par moins de 5 habitants.

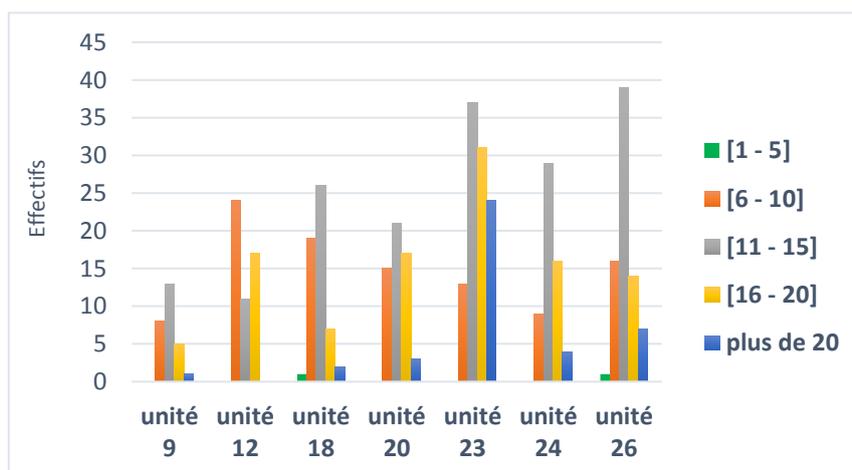


Figure 45 : Taille des concessions par unités de voisinage

II.1.3 Le statut économique de concessions

II.1.3.1 Le revenu mensuel des concessions

La figure 49 montre que la majeure partie des concessions (43 %) de la CPA, dispose un revenu mensuel compris entre 100 000 et 250 000 FCFA. Il s'en suit une part de 29 % des concessions de la zone d'étude, qui vive avec un revenu mensuel qui se situe entre 250 000 et 500 000 FCFA. On note aussi que 10 % des concessions ont plus de 500 000 FCFA comme revenu mensuel, alors que 18 % de concessions enquêtées vivent avec moins de 100 000 FCFA par mois. Ainsi, on peut retenir que le revenu mensuel des concessions de la CPA, varie globalement entre 100 000 et 500 000 FCFA. Le niveau de vie des concessions dépend essentiellement de leur taille et de leurs nombres d'actifs. Les principales sources de revenu des concessions de la CPA sont le commerce, le transport, la main d'œuvre, l'industrie, les métiers de l'artisanat et les multiservices.

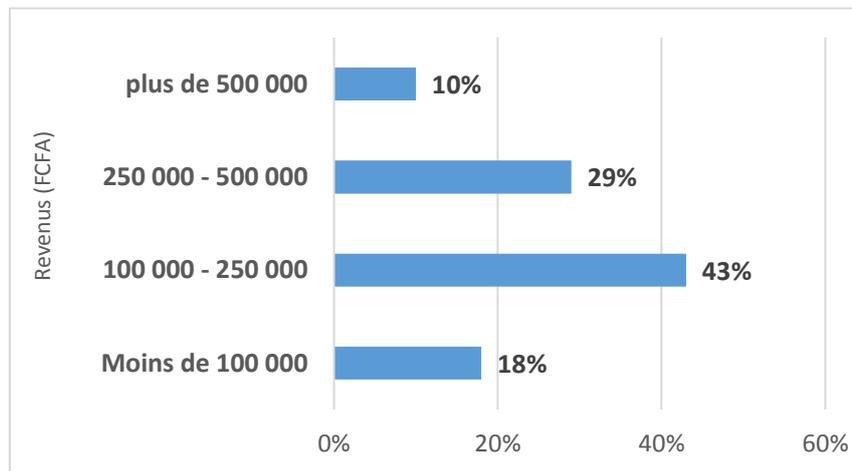


Figure 46 : Revenus moyens mensuels des concessions

II.1.3.2 La nature du revenu des concessions

On note que la nature des revenus des concessions, qui est évaluée à travers la nature et le type de profession qu'exerce le chef de concession et l'ensemble des individus participant aux dépenses quotidiennes de la concession, peut connaître un caractère régulier ou irrégulier. Les revenus réguliers sont considérés par les emplois permanents à revenus mensuels fixes et, les revenus irréguliers concernent les emplois temporaires ou permanents connaissant des revenus journaliers ou mensuels fluctuants. La figure 50 montre qu'au niveau de CPA, plus de la moitié des concessions (63 %) dispose d'un revenu mensuel avec un caractère irrégulier, alors que 37 % disposent des revenus mensuels réguliers.

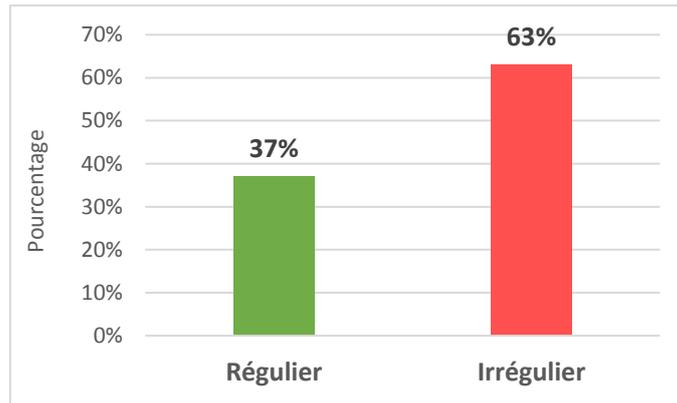
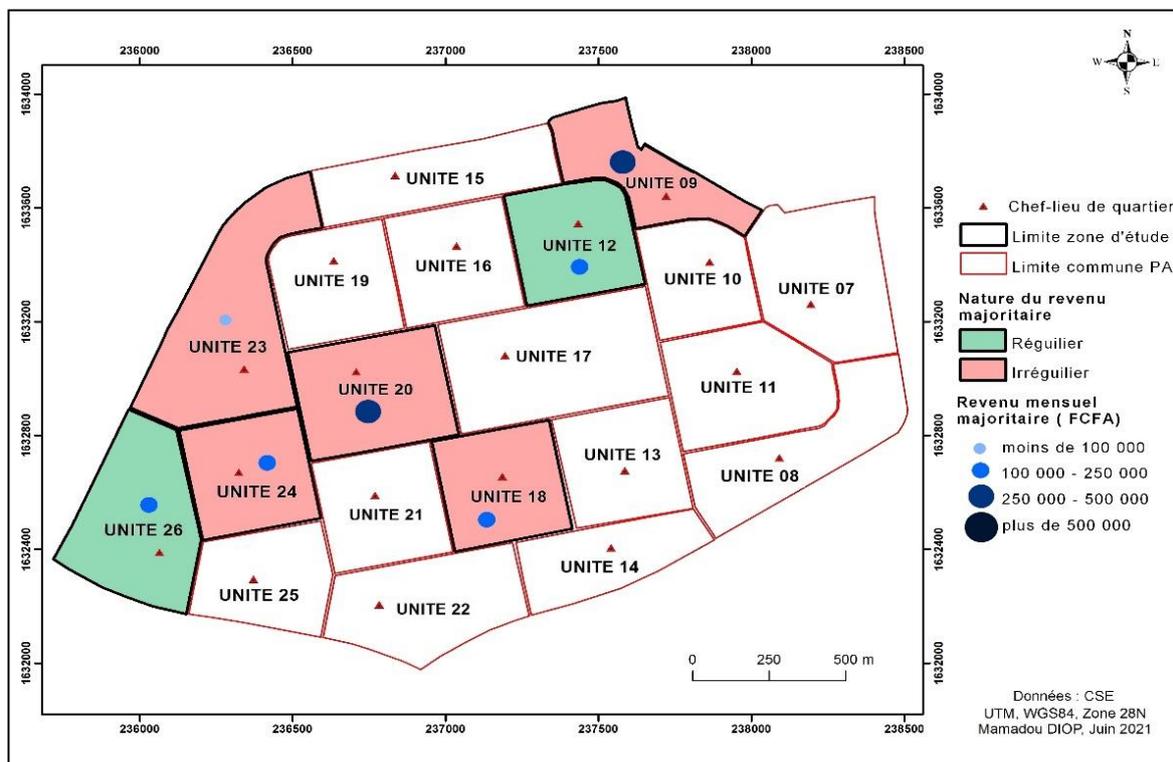


Figure 47 : Nature des revenus moyens mensuels des concessions

La carte 5 indique que les revenus réguliers s’observent au niveau de la majorité des concessions de l’unité 12 et de l’unité 26. Ces unités connaissent également des concessions disposant dans leur majorité d’un revenu mensuel faible variant entre 100 000 et 250 000 FCFA. Au niveau des unités 18 et 24, la majorité des concessions dispose un revenu mensuel situé entre 100 000 et 250 000 FCFA avec une nature irrégulière. A l’unité 9 et l’unité 20, même si les gains mensuels se trouvent pour la plupart des concessions entre 250 000 et 500 000 FCFA, les revenus connaissent des situations instables. L’unité 23 enregistre des concessions qui vivent dans la plupart en deçà de 100 000 FCFA par mois, en plus du caractère irrégulier que connaissent ses revenus.



Carte 8 : Répartition spatiale des revenus mensuels des concessions et de leur nature

II.2 L'accessibilité économique de l'eau dans la CPA

L'accessibilité économique d'un bien public ou privé est généralement perçue à travers son abordabilité. Cette notion, appliquée à l'eau, tient en compte les utilisateurs à faibles revenus tout en favorisant l'équité et le bien-être social par la mise en place de formules tarifaires spéciales et indépendantes de la position géographique. L'eau, même si son accès reste un service universel, constitue un bien marchand car elle connaît des coûts de production, de maintenance, de potabilisation et de distribution. Chaque individu a le droit quel que soit son niveau de vie de disposer d'au moins 35 litres d'eau par jour pour satisfaire ses différents besoins de base. Le droit de l'eau suppose un approvisionnement en eau suffisant, géographiquement et économiquement accessible pour chaque concession.

II.2.1 La perception des populations sur le prix de l'eau

Au niveau de la CPA, les usagers domestiques connectés au réseau de distribution d'eau de la SEN'EAU et ceux non connectés s'approvisionnant auprès des bornes fontaines, perçoivent dans leur majorité (41 %) que le prix de l'eau est très cher. Par ailleurs, on note que 24 % des concessions de la zone d'étude trouvent que le prix de l'eau est cher. 35 % des concessions interrogées dans la CPA jugent que le prix de l'eau n'est pas cher.

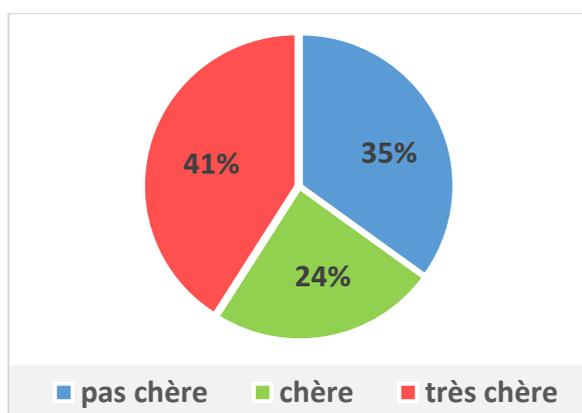


Figure 48 : Appréciation du prix de l'eau dans la CPA par les populations

II.2.2 La part de l'eau sur le revenu des concessions

Pour connaître la part qu'occupe la dépense dédiée à l'achat de l'eau sur le revenu des concessions, il convient de situer d'abord la dépense mensuelle qu'elles consacrent à l'eau, avant de passer à l'analyse de l'abordabilité du prix de l'eau. Selon TOURÉ (2011), la pauvreté en eau peut être appréciée à travers trois approches : l'approche temps, l'approche disponibilité et l'approche revenu qui renvoie à l'approche basée sur le prix de l'eau et selon laquelle, tout ménage qui dépense plus de 5 % de son revenu disponible pour les charges en eau, est pauvre

en eau. C'est ainsi que le Conseil Mondial de l'Eau (CME) a fixé le seuil d'abordabilité de la dépense dédiée à l'eau à 5 % par rapport au revenu disponible.

II.2.2.1 La dépense dédiée à l'eau par les concessions

Les usagers domestiques d'eau au niveau de la CPA, effectuent différentes dépenses pour disposer en permanence de l'eau en quantité suffisante. Les concessions disposant d'un branchement domiciliaire payent l'eau tous les deux mois. Ainsi, pour une meilleure analyse, nous allons multiplier la dépense mensuelle en eau des usagers domestiques non abonnés par deux, pour pouvoir ensuite disposer de la moyenne du montant bimensuel qu'elles allouent à l'eau.

La dépense consacrée à l'eau connaît des variations suivant le revenu des concessions. On note selon la figure 52 que 19 % des concessions non abonnées payent bimensuellement moins de 100 000 FCFA, alors qu'au niveau des concessions abonnées 31 % dépensent cette même montant tous les deux mois pour disposer de l'eau. Parmi les concessions abonnées, 44 % payent l'eau entre 10 000 et 20 000 FCFA tous les deux mois, alors que parmi les concessions non connectées, 38 % payent cette même montant pour se procurer de l'eau. La figure 52 montre aussi que 34 % des concessions abonnées et 23 % des concessions non abonnées payent l'eau tous les deux mois à un montant variant entre 20 000 et 30 000 FCFA. La dépense bimestrielle de plus de 30 000 FCFA est allouée à l'eau par 3 % des concessions non abonnées et par 8 % parmi celles disposant d'un raccordement domiciliaire.

On constate que les concessions abonnées, payant l'eau à moins de 10 000 FCFA tous les deux mois (31 %), sont supérieures aux concessions non abonnées payant la même somme (19 %). De la même manière, les concessions abonnées payant l'eau à plus de 30 000 FCFA tous les deux mois (8 %), sont aussi supérieures aux concessions non abonnées payant le même montant (3 %). En revanche, on constate que les concessions non abonnées assurant bimensuellement les dépenses intermédiaires (10 000 à 30 000 FCFA) pour se procurer de l'eau, sont supérieures aux concessions abonnées payant la même somme. Cette situation est due à l'achat de l'eau plus chère que celle fournie par la SEN'EAU par les concessions non abonnées aux près des bornes fontaines et des boutiques.

Les dépenses d'eau relativement importantes par rapport au revenu, peuvent empêcher les concessions d'assurer pleinement les autres besoins de base, ou même les amener à réduire les quantités d'eau qu'elles consomment, en les orientant vers l'utilisation des autres sources d'approvisionnement moins coûteuses.

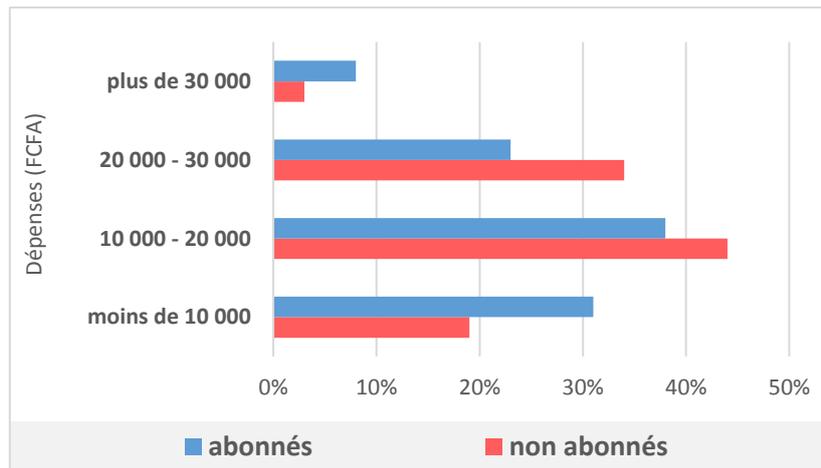


Figure 49 : Montants dépensés par bimestre pour l’achat de l’eau par les concessions abonnés et non abonnés de la CPA

II.2.2.2 Analyse de l’abordabilité du prix de l’eau dans la CPA

L’abordabilité du prix de l’eau pour la population est appréciée à travers l’indice d’abordabilité. Cet indice est donné par le rapport entre la dépense mensuelle dédiée à l’eau et le revenu mensuel des concessions.

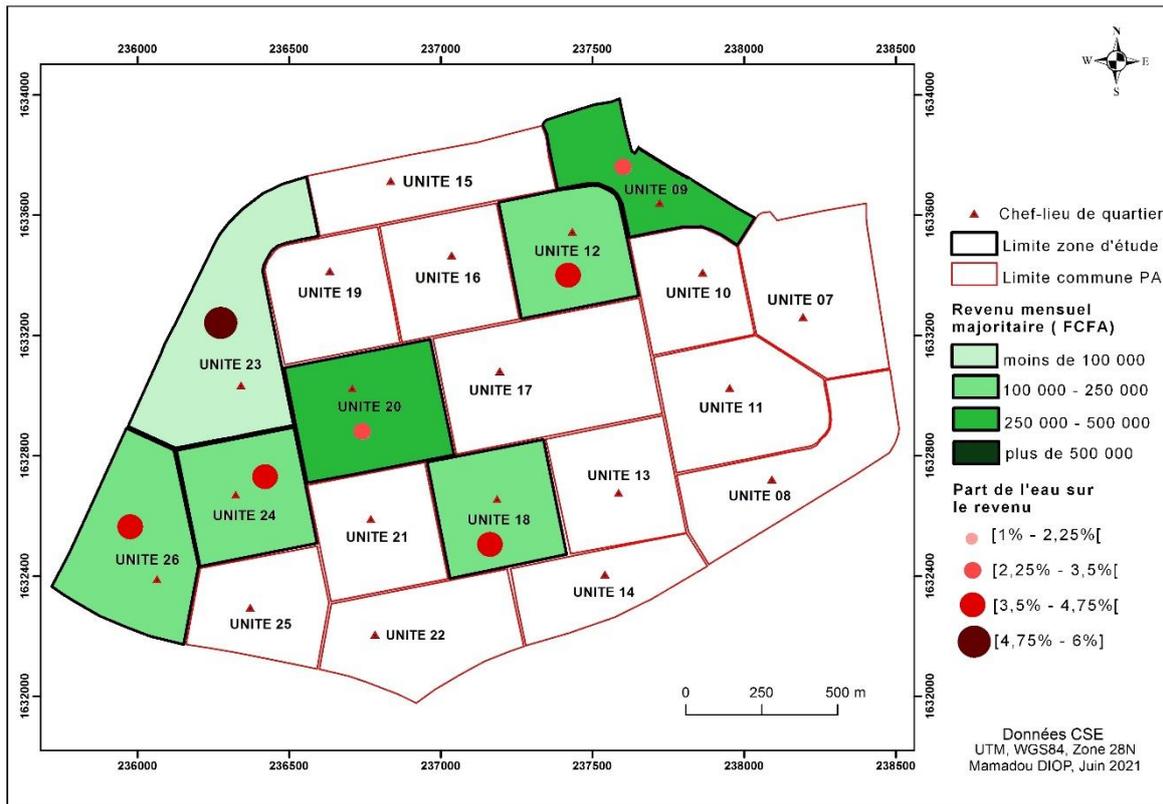
Le tableau 7 indique que les concessions disposant de moins 100 000 FCFA comme revenu mensuel, représentant 18 % des concessions de la commune (voir figure 49), fournissent en moyenne une dépense mensuelle en eau de 3 750 FCFA, correspondant à un indice d’abordabilité de 5 %. 43 % des concessions de la CPA vivent avec un revenu mensuel compris entre 100 000 et 250 000 FCFA. Ces concessions voient leurs dépenses moyennes mensuelles dédiées à l’eau tourner autour de 7 500 FCFA, soit un indice d’abordabilité de 4,3 %. La figure 49 montre également que 29 % des concessions de la CPA dispose comme revenu mensuel, un montant qui se situe entre 250 000 et 500 000 FCFA. Cette part des concessions de la zone d’étude supporte un montant moyen de 12 500 FCFA comme dépense mensuelle destinée à l’achat de l’eau avec un indice d’abordabilité de 3,3 %. Les concessions qui disposent d’un revenu mensuel supérieur à 500 000 FCFA (10 %), dépensent par mensualité un montant moyen de 16 250 FCFA pour la procuration de l’eau, soit une part de 2,4 % sur le revenu mensuel.

On constate ainsi que l’indice d’abordabilité de l’eau varie en fonction du revenu des concessions. En effet, cet indice évolue inversement avec le revenu mensuel disponible car plus ce dernier est important, plus l’indice d’abordabilité est faible et plus le revenu mensuel est faible, plus l’accessibilité économique de l’eau est difficile.

Tableau 8 : Répartition du part de l'eau sur le revenu mensuel des concessions
(M. DIOP, données d'enquêtes de terrain, 2021)

Revenu mensuel des concessions en FCFA	Dépense moyenne bimestrielle en eau	Dépense moyenne mensuelle en eau	Part de l'eau sur le revenu mensuel (indice d'abordabilité)
Moins de 100 000	7 500 FCFA	3 750 FCFA	5 %
100 000 - 250 000	15 000 FCFA	7 500 FCFA	4,3 %
250 000 - 500 000	25 000 FCFA	12 500 FCFA	3,3 %
Plus de 500 000	32 500 FCFA	16 250 FCFA	2,4 %

La carte 6 montre la répartition spatiale des parts de l'eau sur le revenu mensuel dominant entre les concessions de chaque unité de voisinage de la CPA. Elle indique que l'unité 9 et l'unité 20 connaissent dans la majorité de ses concessions un indice d'abordabilité du prix de l'eau compris entre 2,25 et 3,5 %. On peut donc dire que dans ses deux unités, l'eau est économiquement très accessible. Les unités 12, 18, 24 et 26 connaissent dans leurs majorités des concessions enregistrant un indice d'abordabilité du prix de l'eau qui se trouve dans l'intervalle allant de 3,5 à 4,75 %. L'eau est ainsi économiquement accessible sur l'ensemble de ses unités même s'il peut en existe des disparités entre les concessions de ses différents quartiers. On note dans la plupart des concessions de l'unité 23, une part de l'eau variant entre 4,75 et 6 % sur le revenu mensuel de ses concessions. Cette unité cache donc des concessions dont l'indice d'abordabilité de l'eau est supérieur au seuil édicté par le CME qui s'établit à 5 %. Ainsi, cette unité connaît un accès économiquement difficile à l'eau pour certaines de ces concessions. Cette situation est expliquée par le niveau de vie des populations de cette unité, car elle enregistre dans sa majorité des concessions qui vivent en deçà de 100 000 FCFA par mois (voir carte 5). Par conséquent, elles sont considérées en majorité comme des concessions pauvres en eau.



Carte 9 : Répartition spatiale de la part de l'eau sur le revenu mensuel de la majorité des concessions de chacune des quartiers de la zone d'étude

Conclusion partielle

L'eau potable connaît d'importants coûts de production allant de son prélèvement, de son transport, de son stockage, de son traitement et potabilisation, de sa maintenance et de sa distribution. On note que le Sénégal, dans le but de récupérer la totalité des coûts de production en assurant la continuité du service de l'eau, applique la tarification au coût moyen dans son secteur de l'hydraulique urbaine. Le prix de l'eau connaît ainsi une tarification progressive par tranche, avec trois différents paliers de consommation dont une tranche sociale, une tranche pleine et une tranche dissuasive. Au niveau de la CPA, une grande diversité est notée dans les revenus mensuels dont disposent les concessions. La majeure partie de ses concessions dispose de revenus mensuels à caractère irrégulier. La part qu'occupe l'achat de l'eau sur le revenu mensuel connaît une diversité entre les différentes concessions de la commune. Ainsi, on note pour l'abordabilité de l'eau que l'achat de cette denrée occupe une part inférieure à 5% sur le revenu mensuel pour la majorité des concessions de la CPA. Cependant, l'unité 23 constitue le seul quartier de la commune renfermant des concessions n'ayant pas économiquement accès à l'eau potable, car la part de l'eau sur le revenu mensuel de la majorité des concessions de cette unité, dépasse le seuil d'abordabilité de l'eau qui est établi par le CME à 5%.

PARTIE V :

STRATÉGIES D'AMÉLIORATION ET PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

La cinquième partie du mémoire est divisée en deux chapitres :

CHAPITRE 1 : LES STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT
EN EAU POTABLE AU NIVEAU RÉGIONAL ET LOCAL

CHAPITRE 2 : LES PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

Cette partie indique que les stratégies d'améliorations de l'AEP au niveau régional sont multiples et s'inscrivent dans le cadre des orientations stratégiques entreprises par l'Etat du Sénégal pour améliorer l'accès à l'eau potable en milieu urbain. Les perspectives de l'AEP de la CPA se limitent aux grands projets (KMS 3 et Usine de dessalement de l'eau de mer aux Mamelles) inscrits dans les programmes d'investissements structurants du secteur de l'hydraulique urbaine de Dakar et ses environs.

CHAPITRE 1 : LES STRATÉGIES D'AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU NIVEAU RÉGIONAL ET LOCAL

L'accès à l'eau est de nos jours devenu un grand défi pour plusieurs états. La sécurité alimentaire, la santé et les conditions de vie des populations sont fortement menacés par les pénuries d'eau, la mauvaise qualité de l'eau ainsi que le manque d'installations suffisantes d'infrastructures hydrauliques. L'eau est une ressource vitale à gérer au bénéfice de tous. Ainsi la mise en place de bonnes stratégies d'amélioration à tous les niveaux s'avère incontournable pour assurer l'accès à l'eau potable à tout un chacun quelle que soit sa situation géographique ou son niveau de vie.

I.1 Les stratégies d'amélioration de l'AEP au niveau régional

La région de Dakar a toujours connu des projets et programmes visant à améliorer son AEP. En effet, L'Etat du Sénégal a mis en place d'importantes orientations stratégiques, qui sont en cohérence avec le Plan Sénégal Emergent et les ODD, pour améliorer de manière considérable l'accès à l'eau potable des populations dakaroises.

Nous pouvons citer parmi les orientations stratégiques déclinées par le Ministère de l'Eau et de l'Assainissement dans son Lettre de Politique Sectorielle de Développement pour la période 2016 - 2025 :

- ***L'amélioration de la qualité des services d'eau potable*** : celle-ci passe par la mise en place de mécanismes de suivi-évaluation des performances du service public de l'eau, la promotion de l'équité dans l'accès aux services d'eau potable, le développement de systèmes de traitement et de surveillance de la qualité des eaux et le développement de systèmes de transfert d'eau douce vers les zones qui en sont dépourvues ;

- ***La promotion du développement de l'eau productive*** : cette orientation stratégique se justifie par la nécessité de faire jouer au secteur de l'eau son important rôle dans la promotion de l'autosuffisance alimentaire pour la lutte contre la pauvreté. En outre, elle participe à la cohérence de toutes politiques nationales de gestion des ressources en eau pour répondre aux besoins de tous les types d'usagers. Les actions majeures à développer autour de cet axe vont concerner la définition d'un cadre institutionnel approprié pour le développement et la gestion de l'eau productive, l'amélioration des connaissances sur les eaux de surface et de ruissellement, l'élaboration et la vulgarisation d'un cahier des charges techniques pour la réalisation des ouvrages relatifs à la GER et la définition d'une stratégie de financement durable de la gestion de l'eau productive.

La mise en œuvre qui permettra d'assurer une bonne conduite de ses orientations stratégiques devra s'articuler autour de la promotion d'une bonne gouvernance du secteur de l'eau et de l'assainissement, l'assurance d'une gestion intégrée et efficace des ressources en eau en vue de la satisfaction durable des besoins liés à tous les usages et la promotion de l'accès universel à l'eau potable à travers le renforcement des infrastructures garantissant la continuité et la qualité du service public.

Par ailleurs, la DGPRES fourni en 2016 dans son rapport d'étude pour l'élaboration d'une stratégie nationale d'amélioration de la qualité de l'eau potable au Sénégal, trois grands axes pour améliorer la qualité de l'eau :

- **Axe 1 : Réaliser des infrastructures d'amélioration de la qualité de l'eau** : identifier et mettre en œuvre des solutions techniques efficaces et supportables par les populations pour améliorer la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau distribuée et consommée ;

- **Axe 2 : Mettre en place des dispositifs de suivi et de protection de la qualité de l'eau et améliorer l'état des connaissances liées à la qualité des ressources** : renforcer le dispositif de suivi et de protection (y compris le renforcement des capacités) de la qualité de l'eau (ressources en eau, ouvrages de captage et réseaux de distribution) et améliorer l'état des connaissances liées à la qualité de l'eau ;

- **Axe 3 : Mettre en place une gouvernance opérationnelle et efficace de la qualité de l'eau** : en passant par le renforcement du dispositif institutionnel et organisationnel relatif à la qualité de l'eau.

Le volume II du Rapport Final du Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar et ses Environs Horizon 2035, décline à son niveau quatre objectifs de développement pour le secteur des ressources en eau et de l'approvisionnement en eau pour garantir un accès à un approvisionnement en eau sûr et stable à l'ensemble de la population de la région de Dakar et ses environs. Ces objectifs sont : le développement de ressources en eau alternatives, l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience du système de distribution d'eau, la réduction de la demande en eau et l'utilisation durable et bien coordonnée des précieuses ressources en eau. On note dans ce document que les stratégies destinées à promouvoir l'amélioration fondamentale du système d'approvisionnement en eau de Dakar sont :

- **Le développement des ressources en eau** : un développement plus poussé des eaux de surface et des eaux souterraines présente des limites du point de la disponibilité des ressources en eau et des contraintes financières. Par conséquent, pour diversifier les ressources en eau, de nouvelles ressources (eau de mer dessalée) doivent être développées, après avoir minutieusement examiné leur faisabilité et leur durabilité ;

- **L'amélioration du système de distribution d'eau** : En raison de la détérioration des installations vétustes, des problèmes comme les fuites au niveau des conduites et le dysfonctionnement des pompes contraignant la distribution effective de l'eau sont observés. L'amélioration de l'efficacité du système peut contribuer à la réduction des consommations d'eau non facturées. Même si certaines améliorations sont déjà prévues et sont en cours, le réseau d'eau courante nécessite d'autres travaux de réhabilitation, en vue de garantir la viabilité de sa gestion ;

- **L'amélioration de la qualité de l'eau** : dans certaines zones, les eaux souterraines de mauvaise qualité sont traitées et distribuées, cependant les forages mis à l'arrêt pour non-conformité aux normes de qualité peuvent être remis en service, si des stations de traitement d'eau sont construites et exploitées. Aussi, si après traitement la qualité de l'eau n'est toujours pas conforme aux normes édictées pour une eau potable, ladite eau peut être utilisée pour des usages autres que la boisson, tels que les usages industriels et agricoles.

L'économie et le recyclage de l'eau, la mise en œuvre d'un plan intégré de gestion des ressources en eau et la nécessité d'avoir de multiples systèmes de distribution sont également d'importantes stratégies destinées à promouvoir la durabilité des ressources en eau et de l'approvisionnement en eau.

Le tableau ci-dessous montre les principaux projets entrepris par le gouvernement du Sénégal visant à améliorer l'AEP des populations de la région de Dakar et ses environs entre la période de 2013 à 2021.

Tableau 9 : Liste de quelques projets d'améliorations de l'AEP de la région de Dakar et ses environs entre 2013 et 2021 (Plan Quinquennal d'Investissement de la SONES)

Projet	Composant du projet	Sources et coûts (en million, FCFA) des financements	Période
Programme d'Urgence Dakar	Programme de renouvellement de 10 forages à Dakar	SONES 2 100	2013 – 2014
Station de Déferrisation au Point K	Réalisation d'une station de déferrisation de 40 000 m ³ /j et réhabilitation d'un réservoir de 5000 m ³ au point K	BOAD 4 530	2014 – 2016
Station de dessalement à Dakar	Station de dessalement à Dakar de 2500 m ³ /j	JICA 40 000	2016 – 2018

Programme d'Investissement Prioritaire du PEPAM (Dakar)	Construction ou réhabilitation de réservoirs, extension des réseaux de distribution, construction de station de déferrisation, renforcement ou réhabilitation des réseaux de distribution	AFD, BEI, EU, SONES 4 089	2013 – 2014
Sécurisation de l'usine de traitement de Ngnith	Réhabilitation ou remplacement des infrastructures	AFD 2 430	2014 – 2015
Sécurisation de l'usine de traitement de KMS	Réhabilitation ou remplacement des infrastructures	AFD 2 785	2014 – 2015
Sécurisation du surpresseur de Mékhè	Acquisition d'un transformateur et acquisition de débitmètres électromagnétiques	AFD 700	2014
	Autres renforcements de sécurisation des systèmes ALG	AFD 635	2014 – 2015
	Renouvellement et refoulement de l'usine du Point B	SONES 2 000	2015 – 2016
Renforcement de l'alimentation en eau pour multi usages sur l'axe Louga – Thiès – Dakar, à partir de la Station de Keur Momar SARR	Construction d'une conduite de transport entre l'usine de KMS et Thiès puis entre Thiès et Dakar, construction de deux réservoirs de stockage de 10 000 m ³ chacun à Thiès et 3 réservoirs de distribution (Thiès, AIBD et Diarniadio), construction d'un réseau d'adduction et de distribution sur 182,4 km, extensions du réseau sur 792 km, pose de 85000 branchements sociaux, etc.	BAD BID AFD BEI BM SONES 277 914,10	2015 – 2021

I.2 Les stratégies d'améliorations de l'AEP au niveau local

I.2.1 Les forages du « LYMODAK »

La SONES a développé comme stratégie d'amélioration de l'AEP des populations de la CPA, la mise en place de deux forages dénommés « LYMODAK ». Cette infrastructure a été officiellement lancée le 25 novembre 2020 avec un débit de 240 m³ par heure, soit 6480 m³ par jour. D'un coût global de 545 millions de FCFA, la réalisation de ces ouvrages de même que la reconfiguration du réseau ont été confiées à la SONES par le biais de l'Etat du Sénégal, pour trouver une solution aux manques d'eau notés dans cette commune depuis 2010. Le premier forage se situe à l'intérieur du Lycée Moderne de Dakar (LYMODAK) en face du stade Léopold Sédar SENGHOR et le deuxième à côté du site de loisir « Yengoulène » (voir photo 12). La mise en service de ces forages va soulager les populations des unités 23, 24, 25 et 26 du manque récurrent d'eau dont elles étaient confrontées et garantir aussi une couverture durable des besoins en eau dans ces zones ainsi que dans toute la CPA. Pour rappel, ce projet est l'aboutissement du grand Programme d'Urgence de Renforcement et d'Amélioration du Système d'Alimentation en Eau Potable dans les localités de Kédougou, de Foundiougne et des Parcelles Assainies de Dakar, lancé par la SONES en 2010 et réactualisé en 2016 par un Schéma Directeur permettant d'identifier les investissements structurants. Ces forages abritent une unité de traitement du fer, car ils faisaient jaillir de l'eau de couleur rougeâtre à 60m de profondeur avec une forte teneur en fer. C'est ainsi que l'Etat a mobilisé un financement pour demander à la SONES d'acquérir cette unité de traitement. Plus de 5 000 m³ d'eau potable sont injectées dans le réseau de distribution d'eau à travers ces ouvrages.



Photo 19 : Devanture de l'unité de déferrisation des forages du « LYMODAK »
(DIOP M, Août 2021)

I.2.2 La prolifération des boutiques d'eau dans la CPA

Face à la recrudescence des contraintes notées dans son AEP, la CPA a vu naître des boutiques qui s'activent spécifiquement dans la vente d'eau filtrée et purifiée. C'est le cas de la boutique « *DIOUM'O* » qui se trouve à l'unité 16 et à l'unité 13 de la CPA. Ces structures privées disposent de leur propre réservoir d'eau d'où elles traitent l'eau en la filtrant et la purifiant, pour ensuite la vendre à des prix variant selon la quantité. Ainsi, le sachet d'eau de 400 ml est vendu par cette boutique à 100 FCFA, la bouteille de 10L à 150 FCFA et le seau de 20L à 300 FCFA avec des possibilités de livraison à domicile.



Photo 20 : Boutique dénommée « *DIOUM'O* » vendant de l'eau filtrée et purifiée à l'unité 13 de la CPA (DIOP M, Août 2021)

En plus des différentes stratégies d'amélioration de l'accès à l'eau potable citées ci-dessus, la situation de l'AEP de la CPA connaît à l'heure actuelle des perspectives qui s'inscrivent dans les différents projets d'extension des capacités de production d'eau de Dakar et ses environs à l'horizon 2035.

CHAPITRE 2 : LES PERSPECTIVES DE L'AEP DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES

Les perspectives de l'AEP de la CPA se limitent aujourd'hui aux programmes d'investissements structurants du secteur de l'hydraulique urbaine de Dakar et ses environs. En effet, la population de la CPA verra son approvisionnement en eau connaître une nette amélioration avec l'avènement des projets d'extension des capacités de production d'eau entrepris par l'Etat du Sénégal. Afin de sortir de la politique de l'urgence, l'Etat à travers la SONES a relancé en 2015 le programme d'investissements structurants qui avait été prévu en 2011 par le Schéma Directeur. Ce programme, composé de trois grands projets d'extension des capacités de production, devra permettre de couvrir les besoins en eau de la population du triangle Dakar-Thiès-Mbour jusqu'à l'horizon 2035. Ces trois projets structurants sont le KMS 3, le dessalement de l'eau de mer des Mamelles et le dessalement de l'eau de mer sur la Grande Côte.

La commune des Parcelles Assainies, confrontée depuis plus d'une décennie à d'importantes pénuries d'eau, verra une éradication de la majorité voir même de l'ensemble des contraintes liées à son AEP à travers les projets du KMS 3 et du dessalement de l'eau de mer aux Mamelles.

II.1 Le projet KMS 3

KMS 3 est un projet de l'Etat du Sénégal qui consiste en la construction d'une troisième usine de traitement d'eau potable à Keur Momar SARR avec une capacité de 100 000 m³ d'eau par jour extensible à 200 000m³/j. Ce projet, qui devrait représenter en 2020 plus de 20% de la capacité de production d'eau potable du système ALG, est la clef de voûte d'un programme d'investissements structurants indispensable pour assurer un approvisionnement correct en eau potable de la région de Dakar à l'horizon 2035. L'objectif général de ce projet est de contribuer à un service d'eau potable sûr, durable et équitable pour la population dakaroise. Ses objectifs spécifiques sont d'abord d'augmenter la production à destination de Dakar, ensuite de permettre un accès universel à l'eau par un renforcement et une extension du réseau de distribution et enfin, de consolider la régulation du secteur ainsi que la capacité des acteurs. Ce projet, dont le financement voit la participation de multiples partenaires (l'AFD, la BEI, la BID, la BAD et la BM), est d'un coût global de 418 millions d'euros. Il comporte quatre grandes composantes :

- *Composante 1 - Infrastructures de production* : elle comprend une station de traitement d'eau potable et de pompage sur le site existant de Keur Momar SARR, d'une capacité de 100 000 m³/j, avec un dimensionnement des ouvrages de génie civil de la prise d'eau et de la station de traitement à 200 000 m³/j permettant de sécuriser la production jusqu'en

2025 (par une extension future de l'usine de 100 000 m³/j non comprise dans le périmètre du projet). Seront également réalisés sous cette composante une ligne électrique haute-tension de 30 km et les postes de transformation afférents afin de sécuriser l'approvisionnement électrique des usines de Keur Momar SARR et des stations de pompage vers les conduites ALG ;

- **Composante 2 - Infrastructures de transfert** : cette composante comprend des ouvrages de transfert d'eau permettant l'adduction de l'eau potable produite de la station KMS 3 jusqu'à Dakar, dimensionnés pour une capacité maximale de 200 000 m³/j :

- Une conduite de refoulement de diamètre DN 1500, « ALG 3 », sur 184 km entre la station KMS 3 et la ville de Thiès qui aboutit à une rupture de charge au niveau des réservoirs de Thiès. L'ALG 3 suivra pour la plus grande part du tracé les canalisations existantes, sauf au niveau du contournement de Thiès qui se fera par le Sud, à la fois pour sécuriser une portion de la canalisation et pour assurer l'alimentation d'une zone urbaine en expansion. Par ailleurs, l'ALG 3 ne fera l'objet d'aucun piquage entre Keur Momar SARR et Thiès, les villes et villages situées entre ces deux points bénéficiant déjà de l'eau en provenance des conduites ALG 1 et ALG 2. L'ALG 3 disposera de maillage avec les deux autres conduites, mais dont les vannes seront a priori fermées ;
- Deux réservoirs placés en sortie de Thiès, de 10 000 m³ chacun, qui permettent une flexibilité supplémentaire pour la distribution de l'eau potable en provenance du système ALG ;
- Une conduite d'adduction gravitaire de diamètre variant de DN 1600 à DN 1100 sur une longueur de 32 km entre Thiès et Dakar. Le tracé choisi longe l'AIBD et favorise une desserte des zones en fort développement, notamment le pôle urbain de Diamniadio ;

- **Composante 3 - Infrastructures de distribution** : cette composante comprend le renforcement des réseaux d'adduction secondaires et de distribution dans la région de Dakar, mais aussi la mise en œuvre de branchements sociaux et d'extensions du réseau à Dakar et dans les autres localités desservies par les conduites ALG. La réalisation de 60 km de conduite de réseaux de distribution structurants et des capacités de stockage est envisagée dans la région de Dakar pour renforcer le système d'adduction et de distribution. Cette composante inclut également la réalisation de 182 km de réseaux de distribution et l'extension de plus de 900 km de réseau tertiaire de distribution à Dakar et dans sa banlieue, mais aussi dans d'autres localités à proximité des conduites ALG. Au total, la réalisation de 85 000 branchements sociaux est prévue afin de renforcer la desserte en eau ;

- **Composante 4 - Gestion de projet, audit et renforcement de capacités** : cette composante comprend le financement de l'unité de gestion de projet (UGP), l'assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO) ainsi que l'audit de l'utilisation du financement.

Au-delà de ces éléments essentiels pour la mise en œuvre effective du projet KMS 3, des besoins importants d'accompagnement ont été identifiés afin d'améliorer la gestion du patrimoine à la charge de la SONES, qui va considérablement évoluer dans les prochaines années et de renforcer la régulation de l'exploitation par la partie publique.

Les impacts du projet KMS 3 seront multiples et on peut en citer : la contribution aux enjeux du développement durable en favorisant le développement économique, le bien-être social et la réduction des déséquilibres sociaux, l'égalité hommes-femmes, la préservation de la biodiversité, la gestion des milieux et des ressources naturelles, la lutte contre le changement climatique etc.

II.2 Le projet de construction d'une usine de dessalement de l'eau de mer aux Mamelles

L'usine de dessalement de l'eau de mer de Dakar sur le site des Mamelles aura une capacité de 50 000 m³ d'eau par jour extensible à 100 000 m³/jour. Cet apport supplémentaire sera en guise de réponse structurelle à la demande actuellement prise en charge par KMS 1 et 2, en plus des forages de la région de Dakar. Le projet comprend également le renouvellement de 460 km de réseau de distribution à Dakar sur la période 2019 - 2022. Avec la particularité d'être proche des zones de consommation, il devra coûter 135 milliards de FCFA et le financement sera assuré par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA). Cependant, il faut noter que ce nouveau projet relevant d'une technologie du dessalement, n'a jamais été testée au Sénégal.

Le projet permettra d'accroître la capacité de production de Dakar, de diversifier les sources de production, d'améliorer la disponibilité de l'eau, de renouveler près de 460 km du réseau de Dakar, d'améliorer le rendement du réseau et réduire le volume d'eau non facturé de 27 % à 20 %. Le projet porte aussi une dimension économique et sociale car il participe à la satisfaction de la demande en réponse à l'extension démographique. Il participe également à la lutte contre la pauvreté en augmentant les branchements sociaux. Le projet apportera aussi une réponse aux besoins des secteurs de la production en assurant une disponibilité de la ressource dans une zone à grande activité économique et commerciale de la région de Dakar.

Outre les différentes stratégies d'amélioration et les perspectives pour l'AEP de la CPA, tout travail de recherche scientifique doit proposer des solutions. Ainsi, dans le but de participer à l'orientation de la prise de décision pour résoudre la problématique de l'accès à l'eau potable dans la CPA, nous suggérons quelques recommandations à savoir :

- ✓ Accroître les infrastructures hydrauliques dans la commune notamment des surpresseurs ;
- ✓ Mettre en place des dispositifs pour l'amélioration systématique de la qualité de l'eau ;
- ✓ Favoriser l'extension et la densification du réseau ;
- ✓ Renforcer les politiques de branchement sociaux ;
- ✓ Faciliter l'accès aux branchements domiciliaire en allégeant le coût du raccordement ;
- ✓ Renforcer les capacités de production des usines de traitement d'eau ;
- ✓ Accorder une priorité aux zones économiquement ou géographiquement défavorisées dans l'orientation des investissements de la SONES ;
- ✓ Prendre davantage en considération les réalités socio-économiques locales dans les politiques tarifaires de l'eau ;
- ✓ Sensibiliser davantage la population pour éviter le gaspillage de l'eau et favoriser des modes de consommation viables ;
- ✓ Améliorer l'état des conduites du système d'AEP pour de réduire les fuites d'eau ;
- ✓ Améliorer la gouvernance de l'eau par le renforcement des principes de la GIRE ;
- ✓ Mettre en place un cadre de concertation et d'orientation regroupant tous les acteurs de l'offre et de la demande ;
- ✓ Renforcer le plan politique, institutionnel, financier et organisationnel de la gestion du service de l'eau potable ;
- ✓ Informer la population des perturbations liés à la distribution d'eau en cas de travaux.

Conclusion partielle

D'importantes orientations stratégiques visant à améliorer l'AEP de la région de Dakar sont déjà élaborées dans les documents officiels. Parmi ses orientations, on peut citer l'amélioration de la qualité des services d'eau potable et du système de distribution d'eau, la mise en place des dispositifs de suivi et de protection de la qualité de l'eau, l'amélioration de l'état des connaissances liées à la qualité des ressources en eau, la diversification et le développement de nouvelles sources alternatives d'eau potable, etc. Sur le plan local, la prolifération des boutiques dont la vocation est spécifiquement dédiée à la vente d'eau filtrée et purifiée et la mise en place des forages du « *LYMODAK* » par la SONES en 2020, ont aussi participer à l'amélioration de l'AEP des populations de la CPA. Par ailleurs, l'avènement des projets structurants du KMS 3 et du dessalement de l'eau de mer aux Mamelles, constitue un point majeur pour les perspectives de l'AEP au niveau de la CPA et de toute la région de Dakar de manière globale.

CONCLUSION GENERALE

Dans ce mémoire, une recherche sur la problématique de l'accès à l'eau potable en milieu urbain a été effectuée avec le cas de la commune des Parcelles Assainies (CPA) de Dakar. Pour répondre aux questions de recherche et vérifier les hypothèses posées, le dispositif général pour l'AEP de la région de Dakar, les caractéristiques de l'accès à l'eau potable dans la CPA ainsi que l'accessibilité économique de l'eau ont été étudiés. Les stratégies mises en œuvre au niveau régional et sur le plan local pour améliorer cette problématique ont été également étudiées dans le cadre de cette recherche tout en montrant les perspectives majeures pour l'AEP de la CPA.

La CPA, créée en 1974, est située dans la banlieue Nord-Est de la ville de Dakar. Avec 20 quartiers, elle compte 159 498 habitants (RGPHAE, 2013). Cette commune souffre depuis la sécheresse des années 1980 d'un déficit notable en approvisionnement en eau. Elle est alimentée par le système ALG à travers ses différents réservoirs.

L'AEP des usagers domestiques connectés au réseau de la SEN'EAU dans la CPA, est principalement contraint par des baisses de pression et des coupures d'eau. Ces dernières sont plus récurrentes au niveau des unités 26, 24, 20 et 18 qui sont situées au sommet des dunes. En revanche, les coupures d'eau et les baisses de pressions sont moins notées dans les quartiers situés dans les zones de dépressions inter-dunaires telles que les unités 9, 12 et 23. L'AEP des usagers domestiques non connectés au réseau d'adduction d'eau est marqué par l'usage de différentes sources d'eau dont les bornes fontaines, les pompes manuelles ou électriques et les puits. Les raisons du non raccordement au réseau de ses concessions sont globalement dues à leur situation économique, car elles jugent dans leur majorité que le coût du raccordement est trop élevé. En plus de cela, on note que 66 % des concessions non abonnées de la CPA n'ont géographiquement pas accès à l'eau, car elles se trouvent à plus de 200m (norme de l'OMS) de leur source d'eau.

L'analyse des besoins en eau de la CPA fait ressortir qu'au niveau des usagers domestiques, la quantité de consommation en eau est fonction de la taille de la concession. Plus la taille de la concession est importante, plus la quantité d'eau qu'elle consomme par jour est importante, et plus la quantité d'eau consommée par personne est faible dans la concession. Pour les usagers particuliers, les activités qui consomment d'importantes quantités d'eau dans la CPA sont principalement les stations-services, les boulangeries et pâtisseries, les hôtelleries, et les restaurants. Malgré les trois unités de pompages, les cinq forages et les deux surpresseurs dont dispose la commune, la situation de son AEP reste toujours contrainte par sa croissance démographique et les déficits notés dans le système d'AEP. La localisation de certains de ses

quartiers sur des dunes de plus de 20m d'altitude constitue également une contrainte pour son l'AEP. Cette situation constitue une entrave sur quelques activités de la population telles que le commerce ou l'élevage domestique. Le manque d'accès à l'eau cause également des maladies, des problèmes d'insalubrité et d'hygiène, etc.

Après avoir dressé le profil socio-économique des concessions de la CPA, il ressort de l'étude que l'unité 23 constitue le seul quartier de la commune où on note la présence de certaines concessions dont l'indice d'abordabilité de l'eau est supérieur au seuil établi par le CME à 5 %. En revanche, même si 41 % des concessions de la commune trouve que le prix de l'eau est très cher, on note au niveau des autres quartiers que l'eau reste économiquement accessible.

Les stratégies d'amélioration de l'AEP de la CPA s'inscrivent dans les grandes orientations stratégiques entreprises par l'Etat du Sénégal pour améliorer l'AEP de la région de Dakar dans sa généralité. La mise en place des forages du « *LYMODAK* » par la SONES et la prolifération de boutiques d'eau filtrée et purifiée, ont également amélioré l'accès à l'eau potable dans la CPA. Les perspectives de l'AEP de cette commune se limitent quant à elles aux programmes d'investissements structurants du secteur de l'hydraulique urbaine de Dakar et ses environs, qui englobent le projet KMS 3 et le projet de construction d'une usine de dessalement de l'eau de mer aux Mamelles.

L'Etat du Sénégal continue toujours à œuvrer pour un accès équitable à l'eau potable avec le développement de multiples programmes d'investissements allant dans ce sens. Cependant, l'accès universel à l'eau potable ne peut s'effectuer, surtout en milieu urbain, sans une meilleure considération de la dimension socio-économique développée dans le mémoire. Le revenu et la taille des concessions, bien qu'étant difficile à évaluer, sont des éléments fondamentaux qui doivent être davantage pris en compte dans les politiques tarifaires de l'eau, afin de mieux intégrer les principes d'équité et de droit à l'eau. La réflexion sur une meilleure harmonisation des politiques de planification territoriale et de planifications hydrauliques, devrait accompagner les programmes de renforcement des capacités de production d'eau entrepris par le gouvernement, pour assurer un développement urbain durable et asseoir une justice socio-spatiale en matière d'accès à l'eau potable.

Cependant, il serait judicieux d'explorer la relation entre la gestion de l'eau, l'environnement et la santé dans l'écosystème côtier urbain de Dakar. L'approche géographique de cette relation (socio-spatiale) mérite une réflexion particulière et peut soulever de nombreuses questions auxquelles la population de cette ville est confrontée. Il sera ainsi question de voir les facteurs socio-économiques, spatiaux, environnementaux et sanitaires qui limitent le bien-être de la population de l'agglomération dakaroise.

BIBLIOGRAPHIE

1. **AFD.** (2006). Secteur de l'eau au Sénégal : un partenariat équilibré entre acteurs publics et privés pour servir les plus démunis, Document de travail, 29p.
2. **ANAT.** (2020) Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT) Horizon 2035, Rapport final, 298p.
3. **ANSD.** (2015). Rapport projection de la population du Sénégal 2013-2063, 173p.
4. **ANSD.** (2015). Situation économique et sociale régionale – 2010, 119p.
5. **ANSD.** (2016). La population du Sénégal en 2016 : Un extrait des projections démographiques du RGPHAE 2013, Dakar, Sénégal, 33 p.
6. **ANSD.** (2017). Rapport régional définitif Région de Dakar, 86p.
7. **ANSD.** (2018). Situation économique et sociale du Sénégal en 2015, 350p.
8. **ASSEMBLÉE DES NATIONS UNIES.** (2010). Le droit de l'homme à l'eau et à l'assainissement, A/RES/64/292, 108ème séance plénière, 3p.
9. **ASSOCIATION FRANÇAISE DES VOLONTAIRES DU PROGRÈS.** (1997). Les opérateurs privés de la distribution d'eau dans les quartiers défavorisés de Dakar (Sénégal), hydro conseil, Action de recherche n°9, 40p.
10. **BA, A.** (2016). Problématique de la participation des organisations féminines à la gouvernance urbaine dans la ville de Dakar : cas de la commune des Parcelles Assainies, Mémoire de master, UCAD, 126p.
11. **BA, B. I.** (2010). Problématique de la gestion des déchets au niveau des Parcelles assainies de Dakar, mémoire de Master, UCAD, 94p.
12. **BADJI, D.** (2012). Analyse géographique de l'offre et de l'activité des structures de soins privées dans la Commune d'Arrondissement des Parcelles Assainies de Dakar, Mémoire de master, UCAD, 126p.
13. **BAN KI MOON** (2014). La dignité pour tous d'ici à 2030 : éliminer la pauvreté, transformer nos vies et protéger la planète, Rapport de synthèse, préparation de l'agenda post-2015, 5p.
14. **BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT.** (2016). Projet : renforcement de l'alimentation en eau pour multi usages sur l'axe Louga - Thiès – Dakar, à partir de la station de Keur Momar Sarr, Rapport d'évaluation de projet, 34p.
15. **BETIO. S., CISSÉ G., et al.** (2012). Équité D'accès à L'eau Potable Dans un Contexte de Diversité de Modes d'approvisionnement : Cas de la Ville de Bouaké (Côte D'ivoire), Article, European Journal of Scientific Research, pp. 298-310
16. **BRIAND. A., NAUGES. C., TRAVERS. M.** (2009). Les déterminants du choix d'approvisionnement en eau des ménages de Dakar, Article De Boeck Supérieur « Revue d'économie du développement », Vol. 17, pp 83-108.

17. **BRIAND A.** (2009). Choix d'approvisionnement en eau des ménages de Dakar : une étude économétrique à partir de données d'enquête, *Revue d'Economie du Développement*, N° 3, pp 83-108.
18. **BROOKS, D. B.** (2002). *L'eau : Gérer localement*. CRDI, Ottawa, Canada, 92p.
19. **COMITÉ DE PILOTAGE DU LIVRE BLEU SENEGAL.** (2009). *L'eau, la vie, le développement humain*, Rapport définitif, 122p.
20. **COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.** (2016). *Guide municipal*, 147p.
21. **COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.** (2018). *Guide municipal*, 193p.
22. **COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.** (2019). *Bimestriel de la Commune des Parcelles Assainies*, « Xibaaru Parcelles », 20p.
23. **CSE.** (2015). *Rapport sur l'État de l'Environnement au Sénégal*, 199p.
24. **CSE.** (2018). *Annuaire sur l'Environnement et les Ressources naturelles du Sénégal*, 388p.
25. **DASYLVA. S., COSANDEY. C.** (2005). L'exploitation de la Nappe des Sables Quaternaires pour l'alimentation en eau potable de Dakar : une offre compromise par l'insuffisance de la recharge pluviométrique, *Article Openedition Journal* vol. 80/4, p. 349-358
26. **DIALLO. M** (1985). *Les Parcelles Assainies entre Dakar et Pikine : Etude d'un projet de lotissement et sa réalisation : "Exemple de la première tranche"*, Mémoire de maîtrise, UCAD, 130p.
27. **DGPRE.** (2007). *Plan d'Action de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Sénégal*, 61p.
28. **DGPRE.** (2016). *Étude pour l'élaboration d'une stratégie nationale d'amélioration de la qualité de l'eau potable au Sénégal*, Rapport stratégie, 63p.
29. **GPRE., PEPAM., GROUPEMENT CIMA.** (2015). *Étude pour l'élaboration d'une stratégie nationale d'amélioration de la qualité de l'eau potable au Sénégal*, Rapport stratégie, 143 pp.
30. **DIAGNE A.** (2011). *L'accès des ménages pauvres à l'eau potable dans les banlieues de Dakar*, Consortium pour la Recherche Economique et Sociale, 28p.
31. **DIALLO, M.** (1985). *Les Parcelles Assainies entre Dakar et Pikine. Étude d'un projet de lotissement et sa réalisation. "Exemple de la première tranche"*, Mémoire de maîtrise, UCAD, 130p.
32. **DIAW, M. S.** (2016) : « La problématique de l'accès à l'eau potable à Toubab Dialaw, Mémoire de master, UCAD, 74p.
33. **DIEDHIOU, C. I.** (2009) « Problématique de l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain : cas de la commune de Ziguinchor, mémoire de master, UCAD, 108p.
34. **DIOP C., TOURE A. et al.** (2021). *Approvisionnement en eau dans la commune des Parcelles Assainies de Dakar (Sénégal) : perception de la qualité et pratiques des populations*, *Article European Scientific Journal*, ESJ, Edition Vol.17, No.7, 16p.

35. **DIOP, M.** (2011) La tarification de l'eau dans les villes sénégalaises et l'accès à l'eau des plus pauvres - Crise de l'eau et politiques de privatisation en Afrique, Laboratoire IRISES, Paris Dauphine, 5p.
36. **DOUMBOUYA, I.** (2016). Accès à l'eau potable dans la commune de Thiès-Est, Mémoire de master, UCAD, 116p.
37. **DUBREUIL, C.** (2006), Le droit à l'eau du concept à la mise en œuvre, conseil mondial de l'eau, 57p.
38. **FAYE, C.** (2013) : Evaluation et gestion intégrée des ressources en eau dans un contexte de variabilité hydro climatique : cas du bassin versant de la FALÉMÉ, Thèse de Doctorat, UCAD, 312p.
39. **FAYE, C., SANE, B. et al** (2020) Perception de la qualité du service, des redevances d'eau et de la volonté de payer les services améliorés par les clients à Ziguinchor (Sénégal), Article, Revue Tunisienne de la Géographie, N° 52-53, 24p.
40. **FAYE, M.** (2013). Contribution à l'étude de mobilisation des ressources en eau pour l'alimentation de Dakar : Diagnostic et Perspectives. Mémoire de fin d'étude, 62p.
41. **GUEYE, A.** (2012). Précarité et services d'eau potable et d'assainissement : les quartiers pauvres de Dakar à l'épreuve des projets communautaires, Thèse de doctorat, Université de Paris-Est, 394p.
42. **GUEYE, B.** (1998) : Croissance démographique et approvisionnement en eau courante de la ville de Dakar (1945-1971), Thèse de doctorat, UCAD, 373p.
43. **KA, M.** (2010) : Caractérisation de la qualité des eaux du réseau de distribution de la région de Dakar, Mémoire de master, UCAD, 42p.
44. **MBAYE, M.** (2009). Problématique de l'approvisionnement en eau potable et de l'utilisation des ressources en eau de la ville sainte de Touba, Mémoire de master, UCAD, 130p.
45. **MBOUP, Y. A. B.** (2006) : les problèmes d'accès à l'eau potable à Pikine Guinaw Rail Sud, Mémoire de master, UCAD, 98p.
46. **MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.** (2014). Guide méthodologique pour l'élaboration d'un plan de gestion des eaux, 52p.
47. **MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.** (2015). Note sur les ressources en eau du Sénégal : zones potentielles pour le transfert d'eau, 8p.
48. **MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.** (2016). Lettre de Politique Sectorielle de Développement 2016-2025, 37p.
49. **MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.** (2016). Revue sectorielle conjointe, Rapport de présentation, 69p.
50. **MINISTÈRE DU RENOUVEAU URBAIN DE L'HABITAT ET DU CADRE DE VIE.** (2016). Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar et ses Environs Horizon 2035, Rapport Final Résumé, 76p.
51. **NDAW M. F.** (2005). Etude de cas : Réforme du secteur de l'hydraulique au Sénégal : pièce maîtresse vers la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement, 30 pp.

52. **NDIAYE, N. M.** (2010). Prolifération des Marchés hebdomadaires dans la ville de Dakar : impacts socio-économiques et environnementaux : cas de La commune d'arrondissement des Parcelles Assainies, Mémoire de master, UCAD, 121p.
53. **NDIAYE, D.** (2016). Décentralisation et gestion urbaine. Cas de la gestion de l'assainissement liquide dans la commune des Parcelles Assainies, Mémoire de master, UCAD, 116p.
54. **OMS.** (2007). Atteindre l'OMD relatif à l'eau potable et à l'assainissement le défi urbain et rural de la décennie. OMS, Genève, Rapport sur l'eau et l'assainissement, 48 p.
55. **ONAS.** (2017). Etudes APS, APD et élaboration du DAO pour l'assainissement des eaux usées de la ville de Guédiawaye, Rapport d'avant-projet sommaire, 68p.
56. **PEPAM.** (2011). Revue Annuelle Conjointe, Document de travail, 13p.
57. **PEPAM.** (2016). Revue Sectorielle Conjointe, Rapport de présentation, 14p.
58. **PNUD.** (2006). Rapport mondial sur le développement humain, au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et la crise mondiale de l'eau, publié pour le programme des Nations Unies pour le développement, 26p.
59. **Ps-Eau.** (2016) : Les services d'eau et d'assainissement dans les ODD, 26p.
60. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 76-66 DU 2 JUILLET 1976 PORTANT CODE DU DOMAINE DE L'ETAT.
61. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 81-13 DU 4 MARS 1981 PORTANT CODE DE L'EAU.
62. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 83.71 DU 5 JUILLET 1983 PORTANT CODE DE L'HYGIÈNE.
63. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** (1999). Projet d'approvisionnement en eau potable à long terme Long, Etude d'impact, Rapport définitif, 203p.
64. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 2001-01 DU 12 AVRIL 2001 PORTANT CODE DE L'ENVIRONNEMENT.
65. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** (2005). Lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement en milieu urbain et rural, 30p.
66. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 2008-43 DU 20 AOÛT 2008 PORTANT CODE DE L'URBANISME.
67. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** LOI N° 2008-59 PORTANT ORGANISATION DU SERVICE PUBLIC DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT.
68. **REPUBLIQUE DU SENEGAL., JICA.** (2014). Mission de Collecte d'Informations pour l'Approvisionnement en Eau de la Région de Dakar, Rapport final, 112p.
69. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** (2015). Étude Préparatoire du Projet de Construction de l'Usine de Dessalement de l'Eau de Mer aux Usine d'Eau de Mer aux Mamelles, Rapport Final, 430p.

70. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** (2016). Etude d'impact environnemental approfondie, Tome I : Construction d'une troisième station de traitement d'eau potable à Keur Momar Sarr et ses Renforcements en aval, Rapport final, 296p.
71. **REPUBLIQUE DU SENEGAL.** (Non daté) Projet de construction d'une usine d'eau potable à Keur Momar Sarr et ses renforcements en aval (KMS 3), Note de Communication Publique d'Opération, 12p.
72. **SARR, M. A.** (2018). Approvisionnement en eau de la commune de Diass : situation et perspectives, Mémoire de master, UCAD, 85p.
73. **SDE.** (2017) Magazine d'informations de la Sénégalaise des Eaux, 20p.
74. **SECK. S. M., VALERIE. P., G. LECLERC.** (2005). Acteurs, utilisation des ressources et gestion de l'espace dans la région du lac de Guiers : Éléments de contribution au diagnostic des enjeux politiques, DOMINO, Action Thématique Programmée, 71p.
75. **SENE, E.** (2012) : Approvisionnement en eau potable à Fatick, Mémoire de master, UCAD, 78p.
76. **SONES.** (2004). Étude d'impact de l'arrêt des forages de Thiaroye sur les zones basses : modélisation de la nappe : Modélisation des scénarios d'arrêt – Evaluation des impacts hydrogéologiques, Phases B et C - Rapport provisoire, 73p.
77. **SOW, N. R.** (2009). Impact de la dynamique de l'occupation du sol sur les ressources en eau dans la région de Dakar : approche par télédétection et SIG, Mémoire de DEA, UCAD, 139p.
78. **THEVEN, S.** (2015). Inégalités et privatisation de la distribution de l'eau à Dakar - Développement et Civilisations, La Revue du Réseau International pour une Économie Humaine, N°427, 4p.
79. **TOURÉ, N. F.** (2008) : L'approvisionnement en eau potable dans les quartiers défavorisés : cas de la Médina Gounasse dans le département de Guédiawaye, Mémoire de master, UCAD, 81p.
80. **TOURÉ, N. M.** (2009) : Etude de la pauvreté en eau dans la commune de Mbour : Pertinence du SIG dans l'aide à la décision. Mémoire de Master 2 GIDEL, UCAD, 88p.
81. **TOURÉ, N. M.** (2017) : Approche géographique de l'accès à l'eau potable sur la Petite Côte : Exemple de la zone d'intervention de la Sénégalaise Des Eaux de Mbour, Thèse de Doctorat, UCAD, 320p.
82. **UNICEF, OMS.** (2008) : Progrès en matière d'eau potable et d'assainissement, Rapport, 58p.
83. <https://www.eau-assainissement.gouv.sn>
84. <http://www.parcellesassainies.sn>
85. <https://www.pseau.org>
86. <http://www.sde.sn>
87. <http://www.seneau.sn>
88. <http://www.sones.sn>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation de l'aquifère des sables quaternaires dans la région de Dakar.....	24
Figure 2 : Rose des vents de la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	25
Figure 3 : Evolution de la vitesse moyenne mensuelle des vents à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	26
Figure 4 : Evolution de la vitesse moyenne annuelle des vents à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	26
Figure 5 : Evolution des températures moyennes mensuelles de la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	27
Figure 6 : Evolution de l'insolation moyenne mensuelles en heures à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	28
Figure 7 : Evolution de l'humidité relative moyennes mensuelles à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	29
Figure 8 : Evolution de l'évaporation moyenne mensuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	29
Figure 9 : Evolution de l'évaporation moyenne annuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	29
Figure 10 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelles à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	30
Figure 11 : Evolution de la pluviométrie moyenne annuelle à la station de Dakar-Yoff de 1990 à 2020.....	30
Figure 12 : Evolution de la population des Parcelles Assainies de 1988 à 2020.....	34
Figure 13 : Evolution socio-démographiques de la commune des Parcelles Assainies de 2013 à 2025 selon les projections de l'ANSD.....	35
Figure 14 : Schéma simplifié du fonctionnement du système ALG.....	43
Figure 15 : Carte du réseau d'adduction en eau potable de la région de Dakar.....	46
Figure 16 : Proportion des concessions abonnées et non abonnées au réseau de la SEN'EAU.....	55
Figure 17 : Effectifs des concessions abonnées et non abonnées au réseau de la SEN'EAU par unités de voisinages.....	56
Figure 18 : Problèmes rencontrés dans l'AEP des usagers domestiques connectés au réseau.....	57
Figure 19 : Fréquence des coupures d'eau observées par les concessions abonnées.....	58
Figure 20 : Durée moyenne des coupures d'eau notées dans l'AEP des concessions abonnées.....	59
Figure 21 : Périodes fréquentes des coupures observées par les concessions abonnées.....	60
Figure 22 : Fréquence des baisses de pression observées par les concessions abonnées.....	60
Figure 23 : Durée moyenne journalière des baisses de pression notées dans l'AEP des concessions abonnées.....	61
Figure 24 : Période fréquente des baisses de pression notées dans l'AEP des concessions abonnées.....	62
Figure 25 : Modes de conservations et types d'usages.....	62
Figure 26 : Durée moyenne de conservation de l'eau.....	63
Figure 27 : Sources d'approvisionnement des usagers non abonnés au réseau de la SEN'EAU.....	64
Figure 28 : Raisons du non raccordement au réseau de la SEN'EAU des usagers domestiques non abonnés.....	67
Figure 29 : Distance moyenne entre la concession et la source d'AEP.....	68
Figure 30 : Distance et temps mis pour se rendre à la source d'AEP.....	69

Figure 31 : Méthode de traitement de l'eau par les usagers domestiques non connectés.....	69
Figure 32 : Quantité d'eau journalière consommée par les concessions selon leur taille.....	70
Figure 33 : Quantité d'eau consommée en moyenne par litres/personne/jour selon la taille des concessions.....	71
Figure 34 : Perception de la qualité du service de l'eau par la population de la CPA.....	75
Figure 35 : Différents niveaux du service de la SEN'EAU à améliorer selon la population de la CPA...	76
Figure 36 : Perception de la qualité de l'eau par la population.....	76
Figure 37 : Critères d'appréciation de la qualité de l'eau par la population.....	77
Figure 38 : Capacité de production et écart entre l'offre et la demande en eau en m ³ /jour de la région de Dakar de 2010 à l'horizon 2035.....	81
Figure 39 : Activités entravées par le manque d'eau.....	83
Figure 40 : Eau et qualité de vie des populations.....	84
Figure 41 : Stratégies des populations pour s'approvisionner en eau lors des périodes de coupures.....	85
Figure 42 : Sexes des chefs de concession de la CPA.....	92
Figure 43 : Sexes des chefs de concessions par unités de voisinages.....	92
Figure 44 : Taille des concessions dans la CPA.....	93
Figure 45 : Taille des concessions par unités de voisinages.....	93
Figure 46 : Revenus moyens mensuels des concessions.....	94
Figure 47 : Natures des revenus moyens mensuels des concessions.....	95
Figure 48 : Appréciation du prix de l'eau dans la CPA par les populations.....	96
Figure 49 : Montants dépensés par bimestre pour l'achat de l'eau par les concessions abonnées et non abonnées de la CPA.....	98

LISTE DES TABLEAUX DANS LE TEXTE

Tableau 1 : Récapitulatif du nombre de concessions enquêtées par unités de voisinages.....	17
Tableau 2 : Données démographiques de la commune des Parcelles Assainies.....	33
Tableau 3 : Répartition entre unités des contraintes rencontrées dans l'AEP des concessions connectées au réseau.....	57
Tableau 4 : Récapitulatif des quantités d'eau consommées en m ³ par quelques activités économiques présentes dans la CPA.....	74
Tableau 5 : Tarification de l'eau dans les milieux urbains du Sénégal.....	89
Tableau 6 : Caution à verser pour disposer d'un abonnement de la SEN'EAU.....	89
Tableau 7 : Facturations appliquées aux bornes fontaines.....	90
Tableau 8 : Répartition du part de l'eau sur le revenu mensuel des concessions.....	99
Tableau 9 : Liste de quelques projets d'améliorations de l'AEP de la région de Dakar et ses environs entre 2013 et 2021.....	104

LISTE DES CARTES DANS LE TEXTE

Carte 1 : Localisation des quartiers enquêtés dans la CPA.....	16
Carte 2 : Localisation de la commune des Parcelles Assainies.....	21
Carte 3 : Modèle numérique de terrain de la commune des Parcelles Assainies.....	22
Carte 4 : Structures géomorphologiques d'une partie de la presqu'île du Cap-Vert.....	23
Carte 5 : Présentation des quartiers de la commune des Parcelles Assainies.....	32
Carte 6 : Occupation du sol du département de Dakar.....	36
Carte 7 : Répartition spatiale des contraintes notées dans l'AEP des usagers domestiques connectés au réseau de la SEN'EAU.....	58
Carte 8 : Répartition spatiale des revenus mensuels des concessions et de leur nature.....	95
Carte 9 : Répartition spatiale de la part de l'eau par rapport au revenu mensuel de la majorité des concessions de chacune des unités de la zone d'étude.....	100

LISTE DES PHOTOS DANS LE TEXTE

Photo 1 : Barils contenant de l'eau conservée dans une concession de l'unité 23.....	63
Photo 2 : Un habitant s'approvisionnant auprès d'une BF située à l'unité 12 de la CPA.....	65
Photo 3 : Borne fontaine située à l'unité 18 de la CPA.....	65
Photo 4 : Pompe manuelle située à l'unité 15 de la CPA.....	66
Photo 5 : Pompe électrique située à l'unité 19 de la CPA.....	66
Photo 6 : Un habitant s'approvisionnant auprès d'un puits situé à l'unité 15 de la CPA.....	66
Photo 7 : Lavage d'un véhicule par un agent de la Station Total DIOR de l'unité 20 de la CPA.....	72
Photo 8 : Lieu de travail d'un laveur de véhicule à l'unité 26 de la CPA.....	73
Photo 9 : Lieu de travail d'un laveur de véhicule à l'unité 23 de la CPA.....	73
Photo 10 : Dispositif d'AEP au premier étage du centre commercial DIOR de l'unité 20.....	74
Photo 11 : Dispositif d'AEP au rez-de-chaussée du centre commercial DIOR de l'unité 20.....	74
Photo 12 : Forage situé près de la boîte de nuit « <i>Yeungoulen</i> ».....	78
Photo 13 : Surpresseur installé par la SONES à l'unité 17 de la CPA.....	78
Photo 14 : Unité de pompage située à l'unité 16 de la CPA.....	78
Photo 15 : Agence de la SEN'EAU situé à l'unité 17 de la CPA.....	80
Photo 16 : Route barrée par les agents de la SEN'EAU lors des travaux portant sur le réseau d'adduction d'eau.....	82
Photo 17 : Des habitants s'approvisionnant chez le voisin à l'unité 12 de la CPA.....	85
Photo 18 : Un habitant s'approvisionnant au sein de l'agence de la SEN'EAU de la CPA.....	85
Photo 19 : Devanture de l'unité de déferrisation des forages du « <i>LYMODAK</i> ».....	106
Photo 20 : Boutique dénommée « <i>DIOUM'O</i> » vendant de l'eau filtrée et purifiée à l'unité 13 de la CPA.....	107

ANNEXES :

ANNEXE 1 : *QUESTIONNAIRES ET GUIDES D'ENTRETIENS*

ANNEXE 2 : *DONNÉES SUR LA DÉMOGRAPHIE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES*

ANNEXE 3 : *DONNÉES SUR LA CONSOMMATION EN EAU DE LA REGION DE DAKAR ET DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES*

ANNEXE 4 : *ANNEXES CARTOGRAPHIQUES*

ANNEXE 5 : *ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES*

Annexe 1 : questionnaires et guides d'entretiens

Problématique de l'accès à l'eau potable en milieu urbain : cas de la commune des Parcelles Assainies de Dakar

Mamadou DIOP

Questionnaire adressé aux gérants des bornes fontaines

Prénom et nom du répondant :

Date et heure :

Quartier :

N° :

I. ACCES A L'EAU POTABLE

Pourquoi l'installation de ce borne fontaine ?

.....

Approximativement combien de ménages s'y approvisionnent par jour ?

Mois de 5 5 à 10 10 à 15 15 à 20 plus de 20

Quelle est la caractéristique de ces ménages ?

.....

Ont-ils d'autres sources d'EAP ? Oui Non

Si oui, les quelles ? Robinet Puits Pompe manuel

Les ménages sont-ils satisfaits de cette installation ? Oui Non

Si non, pourquoi ?

.....

Quelle est la quantité d'eau achetée en moyenne par une ménage ?

-20L 20 à 40L 40 à 60L 60 à 80L +80L

II. LE COMMERCE DE L'EAU

La demande en eau potable du quartier est-elle satisfaite ?

.....

Comment est vendue l'eau ? Bassine bidon 20L baril

m³ litre autres

Quel est le prix de l'eau ?

Parvenez-vous à payer correctement la facture ?

Comment jugez-vous la facture ? Pas chère chère moyen chère très chère

III. DIVERSES

Quelles sont les difficultés rencontrées ?

.....

Quelle solution proposez-vous ?

.....

Pensez-vous que le prix de l'eau est abordable pour les ménages ?

.....

Mamadou DIOP

Date / heure :

N° :

Questionnaire adressé aux chefs de concessions

I. Localisation et identification :

Nom du quartier :
 Nom de l'enquêté :
 Age :
 Profession :
 Taille du ménage :
 Sexe : M F
 Situation matrimoniale : M C D V
 Position dans le ménage : chef de famille mère de famille
 personne majeure autres
 Niveau d'instruction : primaire secondaire supérieur coranique aucun

II. Disponibilité de la ressource et accès :

1. Accès au branchement : Oui Oui mais suspendu Non
 a) Si Oui, quels sont les problèmes rencontrés ? Baisse de pression Coupure
 b) Si Non : raisons du non raccordement : coût trop élevé absence du réseau locataire
 demande en attente disponibilité d'un puit autres
 - Source d'approvisionnement : BF puits pompe manuelle
 - Temps mis : -10mn 10-20 mn 20-30mn +30mn
 - Distance : -200m 200-350m 350-500m +500m
 - Qualité de l'eau : mauvaise moyenne bonne
 - Critères d'appréciation de la qualité de l'eau : couleur odeur goût autre
 - Moyen de traitement : décantation aquatabs javellisation
 filtration Aucun Autres

2. Service :

a) Coupure / Rupture : oui non
 - Fréquence : rarement souvent fréquemment
 - Durée moyenne : -1 h 1 à 3 h 3 à 6 h
 6 à 12h +12h
 - Période fréquente : matin soir nuit
 b) Baisse de pression : oui non
 - Fréquence : rarement souvent fréquemment
 - Durée moyenne : -1 h 1 à 3 h 3 à 6 h + 6 h
 - Période fréquente : matin soir nuit
 c) Tarification : pas chère chère très chère

3. Mode et durée de conservation de l'eau :

a) Modes de conservation : frigo réservoir bidon 20L baril
 consommation directe au robinet autres (à préciser)
 b) Durée de conservation : 1/2 jr 1 jr 2 jrs 3 jrs plus de 3 jrs
 c) usages destinés à l'eau conservée : boisson douche linge / vaisselle
 cuisine autres travaux ménagères

Mamadou DIOP

Guide d'entretien destiné aux usagers particuliers

Prénom et nom du répondant :

Nom de la société :

Date et heure :

Quartier :

I. Type de branchement : standard privé

Autre (s) à préciser :

II. Activités et usages :

- Stations-services laveurs de véhicules boulangeries et Pâtisseries
hôtelleries restaurants et glaciers centres commerciaux
-

III. Volume et coût :

Volume	Volume journalière	Volume mensuel		
Coût				
- Quantité consommée/jour :	-1 m ³ <input type="checkbox"/>	1 - 2 m ³ <input type="checkbox"/>	2 - 3 m ³ <input type="checkbox"/>	
	3 - 4 m ³ <input type="checkbox"/>	4 - 5 m ³ <input type="checkbox"/>	5 - 6 m ³ <input type="checkbox"/>	+6 m ³ <input type="checkbox"/>
- Tarification :	pas chère <input type="checkbox"/>	chère <input type="checkbox"/>	très chère <input type="checkbox"/>	

IV. Question diverses

1. Quelle est la place de l'eau au sein de votre activité ?
.....
.....
.....
.....
2. Quels problèmes rencontrez-vous en général pour votre approvisionnement en eau ?
baisse de pression coupure autres
3. Pensez-vous que la quantité que vous consommée impact sur l'approvisionnement en eau des concessions voisins ? si oui les quels ?
.....
.....
4. Quels sont les impacts du manque d'eau sur votre activité ?
.....
.....
.....
5. Quelles sont vos stratégies d'adaptations en cas de manque d'eau ?
.....
.....
.....

➤ **Guide d'entretien destiné à la Mairie**

1. Quelle est la population actuelle de la commune des PA ?
2. Quelle est le taux d'urbanisation actuelle de la commune des PA ?
3. Quels sont les principaux problèmes d'approvisionnement en eau potable de la population ?
4. Est-ce que tous les quartiers sont desservis, si NON lesquels ?
5. Quels sont les quartiers les plus affectés par les problèmes d'accès à l'eau potable ?
6. Quel est le taux de couverture du réseau de distribution d'eau dans la commune ?
7. Comment appréciez-vous l'accessibilité économique de l'eau dans la commune ?
8. Selon vous, le prix de l'eau est-il abordable pour la population ?
9. Quelles sont les activités économiques qui consomment d'importantes quantités d'eau dans la commune ?
10. Quels types d'infrastructures hydrauliques trouve-t-on dans les quartiers non desservis et dans la commune en générale ?
11. Depuis combien d'années ces infrastructures existent-elles ?
12. Trouvez-vous ces infrastructures suffisantes pour la population ?
13. Sont-elles toutes fonctionnelles ? si NON, pourquoi et en quelles sont les causes ?
14. La population participe-t-elle au bon fonctionnement de ces infrastructures ? si OUI en faisant quoi ? si NON pourquoi ?
15. Existe-t-il d'autres structures qui interviennent dans l'approvisionnement en eau potable de la commune ? si OUI, lesquelles ? et quelles sont leurs réalisations, leurs acquis et leurs limites ?
16. Quelle politique la Mairie a-t-elle mise en œuvre en matière d'approvisionnement en eau potable de la commune ?
17. Quelles sont les responsabilités et le rôle de la Mairie en matière d'approvisionnement en eau potable pour sa population ?
18. Quelles solutions préconisez-vous pour permettre à la population de votre commune d'avoir un meilleur accès à l'eau potable ?

➤ **Guide d'entretien destiné à la SEN'EAU**

1. Existe-il un réseau d'adduction dans tous les quartiers de la commune des Parcelles Assainies ? si OUI, quel est le taux de couverture du réseau ? si NON, quelles sont les quartiers non desservis ?
2. Quelles sont les difficultés rencontrées dans l'extension du réseau ?
3. Quelle est la quantité de consommation en eau en m³ par an de la commune des Parcelles Assainies ?
4. Parvenez-vous à couvrir suffisamment la demande en eau des populations de cette commune ? si NON quelles sont les raisons de cette non satisfaction ?

5. Qu'est ce qui explique les pénuries d'eau notées dans la commune des Parcelles Assainies ?
6. Quels sont les quartiers les plus affectés par les pénuries d'eau dans la CPA ?
7. Depuis quand ces pénuries ont-elles commencées ?
8. Comment appréciez-vous la qualité de l'eau servies dans la commune des Parcelles Assainies ?
9. Quels types d'infrastructures hydrauliques trouve-t-on dans la commune ?
10. Depuis combien d'années ces infrastructures existent –elles ?
11. Trouvez-vous ces infrastructures suffisantes par rapport à la population de cette commune ?
12. Sont-elles toutes fonctionnelles ? si NON, quelles sont les causes de leur dysfonctionnement ?
13. Quel est le coût du branchement privé ?
14. Selon vous, le prix de l'eau est-il abordable pour la population ?
15. Comment appréciez-vous l'accessibilité économique de l'eau dans la commune ?
16. Quels sont les modes de fixation du prix de l'eau et du système de tarification ?
17. Quelles sont les activités économiques qui consomment d'importantes quantité d'eau dans la commune ?
18. Comment appréciez-vous la mise en place des bornes fontaines ?
19. Quelles sont les politiques mises en œuvre par la SEN'EAU pour améliorer l'AEP dans la commune des Parcelles Assainies ?
20. Quels sont les différents projets et programmes pour améliorer l'approvisionnement en eau potable de la région de Dakar en générale ?

➤ **Guide d'entretien destiné aux chefs ou délégués de quartiers**

1. Quels sont les différents problèmes liés à l'approvisionnement en eau potable du quartier ?
2. Quelles sont les infrastructures hydrauliques qui existent dans le quartier ?
3. Pensez-vous que ses infrastructures sont suffisantes pour approvisionner correctement la population de ce quartier ?
4. Depuis quand ces infrastructures existent-elles ?
5. Sont-elles tous fonctionnelles ? si Non, quelles sont les causes de leurs dis fonctionnement ?
6. Que pensez-vous du taux de couverture du réseau de la SEN'EAU dans le quartier ?
7. Que pensez-vous de l'accessibilité économique de l'eau au niveau du quartier ?
8. Selon vous, quelles solutions doivent être apportées pour permettre à la population de votre quartier d'avoir un meilleur accès à l'eau potable ?
9. Quel est votre rôle dans l'AEP du quartier ?

Annexe 2 : données sur la démographie de la CPA

Quartiers	Concessions	Ménages	Hommes	Femmes	Populations
Unité 07	548	1601	4636	4208	8845
Unité 08	570	1395	4357	4438	8796
Unité 09	275	750	2130	2181	4311
Unité 10	440	1162	3502	3336	6838
Unité 11	695	1867	5383	5239	10623
Unité 12	517	1313	3987	4107	8095
Unité 13	510	1237	3761	3728	7490
Unité 14	390	1140	3096	3122	6219
Unité 15	212	450	1254	1372	2626
Unité 16	549	1575	4770	4688	9458
Unité 17	573	1586	4967	4664	9632
Unité 18	552	1541	4402	4235	8638
Unité 19	532	1437	4028	3811	7840
Unité 20	562	1287	4080	3772	7852
Unité 21	514	1262	3621	3556	7177
Unité 22	544	1573	4221	3966	8187
Unité 23	1048	1462	4094	4472	8567
Unité 24	581	1472	4369	4272	8641
Unité 25	550	1535	4407	4056	8464
Unité 26	772	2267	5717	5472	11190

Années	Populations
1988	98500
2002	127944
2003	131018
2004	135089
2005	137673
2006	140257
2007	142841
2008	145425
2009	148010
2010	150593
2011	153177
2012	155761
2013	159498
2014	164392
2015	169336
2016	174352
2017	179433
2018	184569
2019	189763
2020	194976

Données démographiques de la commune des Parcelles Assainies
(RGPHAE 2013 / ANSD)

Evolution de la population de la
commune des parcelles assainies de
1988 à 2020 (ANSD, 2015)

	Hommes	Femmes	Ensembles
RGPHAE 2013	80792	78706	159498
2014	83271	81121	164392
2015	85775	83561	169336
2016	88316	86036	174352
2017	90890	88543	179433
2018	93491	91078	184569
2019	96117	93636	189763
2020	98763	96213	194976
2021	101424	98806	200230
2022	104099	101412	205511
2023	106787	104030	210817
2024	109487	106660	216147
2025	112197	109301	221499

Projection de la population de la commune des Parcelles Assainies de 2013 à 2025
(ANSD, 2015)

**Annexe 3 : Données sur la consommation en eau de la région de Dakar et de
la commune des Parcelles Assainies**

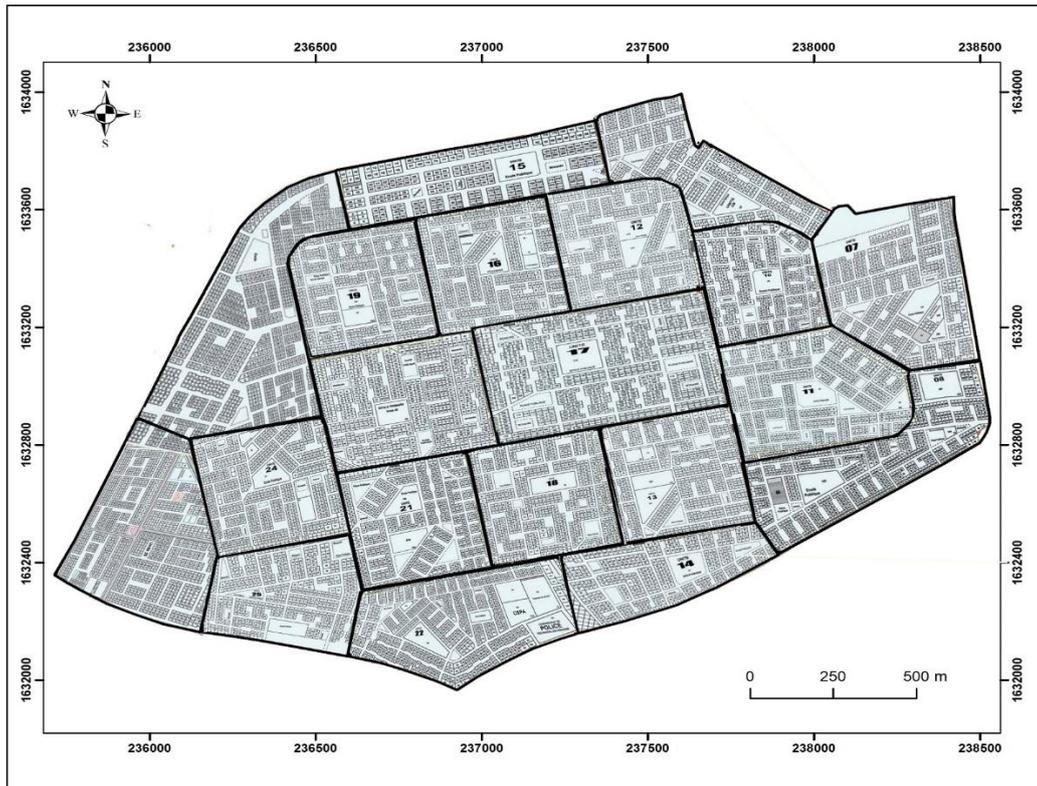
		2010	2015	2020	2025	2030	3035
Demande	<i>Maximum journalier</i>	316,943	353,183	377,421	426,430	472,245	523,586
	<i>Moyenne Journalière</i>	291,948	324,894	366,611	413,949	458,202	507,794
Capacité d'approvisionnement		311,310	328,648	283,489	283,489	283,489	283,489
Ecart offre- demande	<i>Maximum journalier</i>	5,633	24,535	93,932	142,941	188,756	240,097
	<i>Moyenne Journalière</i>	19,362	3,754	83,122	130,460	174,713	224,305

Capacité d'approvisionnement dans le futur et écart entre l'offre et la demande en eau en
m³/jour de région de Dakar (JICA, 2018)

Années	Consommation d'eau (m³/j)		Consommation d'eau par concession (l/j)		Populations
	Privé	Public	Privé	Public	
2010	17790,6	154,5	631,4	2492,6	150593
2011	17922,1	155	610,6	2719,4	153177
2012	17790,4	142,3	595,6	2684,4	155761

Consommation d'eau de la commune des Parcelles Assainies de 2010 à 2012
(JICA, 2014)

Annexe 4 : Annexes cartographiques



Carte montrant la densité de l'habitat de la commune des Parcelles Assainies
(Mairie de la commune des Parcelles Assainies, 2018)



Etat de l'occupation de l'espace des Parcelles Assainies en 2021
(Google Earth, 2021)

Annexe 5 : Annexes photographiques



Borne fontaine située dans le marché de l'unité 17 de la CPA (DIOP M, Juillet 2021)



Borne fontaine située à l'unité 16 de la CPA (DIOP M, Juillet 2021)



Un habitant de l'unité 26 qui était allé s'approvisionner en eau vers d'autres quartiers (DIOP M, Juillet 2021)



Eau de robinet coulant avec une très faible pression dans une concession à l'unité 23 de la CPA (DIOP M, Juillet 2021)



Milieu urbanisé de l'unité 20 de la CPA (DIOP M, Juillet 2021)



Visite du surpresseur de l'unité 17 de la CPA



Visite à l'ANACIM pour l'acquisition des données météorologiques



Visite de l'agence de la SEN'EAU de la CPA

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	i
SOMMAIRE	iii
SIGLES ET ABBREVIATIONS	iv
RESUME	v
INTRODUCTION GENERALE	1
I. PROBLEMATIQUE	2
I.1 Contexte global.....	2
I.2 Justification.....	5
I.3 Intérêt du sujet.....	6
I.4 Questions de recherche.....	6
II. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE	7
II.1 Objectif général et spécifiques.....	7
II.2 Hypothèses de recherches.....	7
III ANALYSE CONCEPTUELLE	7
IV REVUE DE LA LITTÉRATURE	10
V. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	14
V.1 Collecte de données.....	14
V.1.1 Revue documentaire.....	14
V.1.2 Travaux de terrain.....	15
V.1.2.1 Enquêtes.....	15
V.1.2.2 Entretiens.....	18
V.2 Traitement et analyse des données.....	18
V.3 Limites de la méthode.....	19
PARTIE I : PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ÉTUDE	20
CHAPITRE 1 : LE CADRE PHYSIQUE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES ... 21	21
I.1 La géologie.....	22
I.1.1 Le relief.....	22
I.1.2 Les sols et la géomorphologie.....	22
I.1.3 L'hydrogéologie.....	23
I.2 Les éléments du climat.....	24
I.2.1 Les vents.....	24
I.2.2 Les températures.....	26
I.2.3 L'insolation.....	28
I.2.4 L'humidité relative.....	27
I.2.5 L'évaporation.....	29
I.2.6 La pluviométrie.....	30
I.3 Les ressources hydriques et la végétation.....	31
CHAPITRE 2 : LE CADRE HUMAIN DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES 32	32
II.1 Les caractéristiques démographiques.....	33
II.2 L'habitat et l'occupation de l'espace.....	35
II.2.1 L'habitat.....	35
II.2.2 L'occupation de l'espace et le cadre de vie.....	36
II.2.2.1 L'éducation et les équipements administratives.....	36
II.2.2.2 La santé.....	36
II.2.2.3 La culture et la religion.....	37

II.2.2.4 Le sports et les loisirs.....	37
II.3 Les caractéristiques socio-économiques.....	37
II.3.1 Les principales activités économiques.....	37
II.3.1.1 Le commerce.....	38
II.3.1.2 L'artisanat.....	38
II.3.1.3 Le transport.....	38
II.3.2 Les infrastructures économiques.....	39
PARTIE II : GENERALITES SUR LES DISPOSITIFS DE L'APPROVISIONNEMENT EN	
EAU POTABLE DE LA RÉGION DE DAKAR.....	40
CHAPITRE 1 : LES SOURCES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET	
L'ORGANISATION DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA RÉGION DE DAKAR.....	41
I.1 Les sources d'alimentation en eau potable de la région de Dakar.....	42
I.1.1 Les sources du système d'adduction du lac de Guiers (ALG).....	42
I.1.1.1 Les champs de captage en amont des réservoirs de Thiès.....	42
I.1.1.2 Les champs de captage en aval des réservoirs de Thiès.....	42
I.1.2 Les sources du système Bonna.....	43
I.1.3 Les forages de Dakar et Thiaroye.....	44
I.2 L'organisation de la distribution de l'eau dans la région de Dakar.....	45
I.2.1 Les réservoirs du Point B et des Mamelles.....	45
I.2.2 Les réservoirs de Thiaroye et du Point Y.....	45
I.2.3 Les secteurs alimentés directement par l'ALG et le Bonna.....	46
CHAPITRE 2 : LE CADRE D'INTERVENTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU	
POTABLE DANS LA RÉGION DE DAKAR.....	47
II.1 Les réglementations et orientations hydrauliques dans le contexte de la réforme du secteur de	
l'eau.....	47
II.1.1 Les réglementations sectorielles.....	47
II.1.1.1 Le code de l'eau.....	47
II.1.1.2 La loi sur le Service Public de l'Eau Potable et de l'Assainissement (SPEPA).....	48
II.1.2 Le cadre réglementaire extra sectoriel.....	48
II.1.3 Les orientations hydrauliques.....	49
II.2 Les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau.....	51
II.2.1 Les acteurs publics.....	51
II.2.1.1 Les acteurs étatiques.....	51
II.2.1.2 La SONES.....	52
II.2.1.3 Les associations à but non lucratif.....	52
II.2.2 Le secteur privé.....	52
II.2.2.1 La SEN'EAU.....	52
II.2.2.2 Les particuliers.....	52
II.2.3 Les partenaires au développement et les institutions financières.....	53
PARTIE III : ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES	
ASSAINIES.....	54
CHAPITRE 1 : LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ACCES A L'EAU POTABLE DANS	
LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	55
I.1 La typologie des usagers d'eau dans la CPA.....	55
I.2 Les caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques connectés au réseau de la SEN'EAU dans	
la CPA.....	56
I.2.1 Diagnostic des contraintes liées à l'AEP.....	56
I.2.1.1 Les coupures d'eau.....	58

1.2.1.1.1 La fréquence des coupures.....	58
1.2.1.1.2 La durée moyenne des coupures.....	59
1.2.1.1.3 La période fréquente des coupures.....	59
1.2.1.2 Les baisses de pressions.....	60
1.2.1.1.1 La fréquence des baisses de pressions.....	60
1.2.1.1.2 La durée moyenne des baisses de pressions.....	61
1.2.1.1.3 La période fréquente des baisses de pressions.....	61
1.2.2 Eau : conservations et usages.....	62
1.3 Les caractéristiques de l'AEP des usagers domestiques non connectés au réseau de la SEN'EAU dans la CPA.....	64
1.3.1 Les sources d'AEP et les raisons du non raccordement au réseau.....	64
1.3.1.1 Les sources d'approvisionnement.....	64
1.3.1.1.1 Les bornes fontaines.....	64
1.3.1.1.2 Les pompes et les puits.....	65
1.3.1.2 Les raisons du non raccordement au réseau.....	67
1.3.2 L'accessibilité géographique des sources d'AEP.....	67
1.3.3 Les moyens de traitement de l'eau de la population.....	69
1.4 Analyse des besoins en eau de la CPA.....	70
1.4.1 La consommation en eau des concessions.....	70
1.4.2 La consommation en eau des usagers particuliers.....	71
1.4.2.1 Usage de l'eau dans les activités économiques.....	71
1.4.2.2 Autres activités consommatrices d'eau.....	74
CHAPITRE 2 : LES ASPECTS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	75
II.1 Qualité du services et qualité de l'eau.....	75
II.1. La perception de la qualité du service de l'eau par la population.....	75
II.1.2 La perception de la qualité de l'eau par la population.....	76
II.2 Les infrastructures et les structures intervenant dans l'AEP de la CPA.....	77
II.2.1 Les infrastructures hydrauliques de la commune.....	77
II.2.2 Les structures locales intervenantes dans l'AEP.....	79
II.3 Etat des contraintes de l'AEP et de leurs conséquences.....	80
II.3.1 État des contraintes majeures.....	80
II.3.1.1 Les contraintes liées à la croissance démographique et réseau d'AEP.....	80
II.3.1.2 Les contraintes rencontrées par la SEN'EAU lors de ses opérations de services.....	81
II.3.1.3 Les contraintes liées aux déficits notés dans le système d'AEP.....	82
II.3.2 Les conséquences et les stratégies d'adaptations.....	83
II.3.2.1 Les conséquences du manque d'accès à l'eau potable sur la vie des populations.....	83
II.3.2.2 Les stratégies d'adaptation des populations.....	84
PARTIE IV : ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	86
CHAPITRE 1 : ANALYSE DU MODE DE FIXATION DU PRIX DE L'EAU.....	87
I.1 Les coûts de production et le système de tarification.....	87
I.1.1 Les coûts de production de l'eau.....	87
I.1.2 Le système de tarification de l'hydraulique urbaine.....	87
I.2 Le prix de l'eau.....	89
CHAPITRE 2 : L'ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE DE L'EAU SELON LE PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE DES CONCESSIONS DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES	91
II.1 Le profil socio-économique des concessions.....	91

II.1.1 Le sexe des chefs de concessions.....	91
II.1.2 La taille des concessions.....	92
II.1.3 Le statut économique de concessions.....	94
II.1.3.1 Le revenu mensuel des concessions.....	95
II.1.3.2 La nature du revenu des concessions.....	94
II.2 L'accessibilité économique de l'eau dans la CPA.....	96
II.2.1 La perception des populations du prix de l'eau.....	96
II.2.2 La part de l'eau sur le revenu des concessions.....	96
II.2.2.1 La dépense dédiée à l'eau par les concessions.....	97
II.2.2.2 Analyse de l'abordabilité du prix de l'eau dans la CPA.....	98
PARTIE V : STRATÉGIES D'AMÉLIORATIONS ET PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	101
CHAPITRE 1 : LES STRATÉGIES D'AMÉLIORATIONS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU NIVEAU RÉGIONAL ET LOCAL.....	102
I.1 Les stratégies d'améliorations de l'AEP au niveau régional.....	102
I.2 Les stratégies d'améliorations de l'AEP au niveau local.....	106
I.2.1 Les forages du « LYMODAK »	106
I.2.2 La prolifération des boutiques d'eau dans la commune.....	107
CHAPITRE 2 : LES PERSPECTIVES DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DES PARCELLES ASSAINIES.....	108
II.1 Le projet KMS 3.....	108
II.2 Le projet de construction d'une usine de dessalement de l'eau de mer aux Mamelles.....	110
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
BIBLIOGRAPHIE.....	114
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	119
Liste des figures dans le texte.....	119
Liste des tableaux dans le texte.....	120
Liste des cartes dans le texte.....	121
Liste des photos dans le texte.....	121
ANNEXES.....	I
Annexe 1 : Questionnaires et guides d'entretiens.....	II
Annexe 2 : Données sur la démographie de la CPA.....	VIII
Annexe 3 : Données sur la consommation en eau de la région de Dakar et de la CPA.....	IX
Annexe 4 : annexes cartographiques.....	X
Annexe 5 : Annexes photographiques.....	XI
TABLE DES MATIÈRES.....	XII

RÉSUMÉ

Dans de nombreux pays en voie de développement, l'approvisionnement en eau potable des populations constitue un problème majeur en raison de la forte croissance démographique des grandes agglomérations. En effet, l'augmentation rapide de la population implique une augmentation des besoins en eau destinée aux usages domestiques, agricoles et industriels. Dans la région de Dakar, capitale du Sénégal, la forte concentration démographique exerce une pression considérable sur les stratégies et les performances dans les secteurs de l'hydraulique urbaine et de l'assainissement. L'Approvisionnement en Eau Potable (AEP) de la ville de Dakar connaît à l'heure actuelle des difficultés liées à la qualité et à la disponibilité de la ressource en eau. Dans de nombreuses communes d'arrondissement, la situation économique de certaines concessions défavorisées, fait que le seuil d'abordabilité de l'eau (5 %) est souvent dépassé. Ce mémoire cherche à comprendre la problématique de l'accès à l'eau potable dans la commune des Parcelles Assainies (CPA). Il aborde la question de l'accès à l'eau potable en soulevant la problématique de sa dimension socio-économique et spatio-temporelle. Le mémoire analyse ainsi la disponibilité et la demande en eau potable de la CPA. Dans le cadre de ce mémoire, une démarche basée sur une approche méthodologique nécessitant une revue documentaire, des connaissances et des outils géographiques (questionnaires, guides d'entretien...) a été adopté pour la collecte de données, ainsi que l'usage des outils informatiques (Excel, ArcGIS...) pour le traitement et l'analyse des données collectées. Il ressort des analyses que l'AEP des populations la CPA est principalement marqué par des ruptures qui se manifestent par des coupures d'eau et des baisses de pression. Cependant, une diversité de sources d'AEP est notée auprès des usagers non abonnés au réseau de la SEN'EAU. L'accessibilité géographique et l'accessibilité économique de l'eau ne sont suffisamment pas satisfaisantes dans la commune. Toutefois, la CPA devra voir sa situation d'AEP connaître une amélioration avec la mise en œuvre des programmes d'investissement structurant initiés par l'Etat du Sénégal dans le secteur de l'hydraulique urbaine, dans le but de renforcer l'accès à l'eau potable au niveau de la région de Dakar et ses environs pour l'horizon 2035.

Mots clés : eau potable, accessibilité, accès à l'eau potable, approvisionnement en eau