Mieux Comprendre l'Espace

Géovision

Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales

Département de Géographie -Université Alassane Ouattara

Numéro spécial 005

en hommage à TOGUEI Hugues Richard Paul

Août 2021

République de Côte d'Ivoire

BP V18 Bouaké 01

Téléphone: (+225) 07 07 06 91 71/ 01 03 59 34 32/ 05 05 05 84 01

Courriel: revuegeovision@gmail.com

Site Internet: www.laboraddys.com

SOMMAIRE

LES ENTRAVES À L'ENLÈVEMENT DES VÉHICULES PAR LES SERVICES DE DÉPANNAGE ET DE REMORQUAGE DANS LA VILLE D'ABIDJAN, **KONIN Adjou Ambroise,..... 12**

ÉVOLUTION SPATIALE DE L'ANACARDIER ET PROBLÈMES FONCIERS DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE LANGUIBONOU (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE),**AMANI ASSIE FELIX[1], KOUAKOU DJAHA NIMLAN JOSIANA[2], KOFFI YAO JEAN JULIUS[3], BRIN ADOU KOUABENAN[4]..... 25**

PLANIFICATION URBAINE ET DÉVELOPPEMENT LOCAL AU MALI : LES ENJEUX SOCIOÉCONOMIQUES LIES A LA CONSTRUCTION DE L'ÉCHANGEUR DE YIRIMADIO EN COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO,**Mahamadou CISSE[1], Amadou TRAORE[2] 41**

ESPACE URBAIN, ENJEU POUR LES OPERATEURS DE VIDANGES DES SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT AUTONOMES À DALOA,**Dèheyessé VAN[1], Djadja Zénobe ETTIEN[2], Grah Félix BECHI[3], ... 55**

ACTIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE FERKESSEDOUGOU DANS LA MISE EN PLACE DES SERVICES SOCIAUX DE BASE,**SilueYegnonThérèse..... 70**

IMPACT DE LA PANDÉMIE DE LA COVID-19 SUR LES TRAVAILLEURS INDÉPENDANTS DU PORT D'ABIDJAN,**ADIKO Simplice[1], EHOUMAN Aman Marius-Serge[2] 83**

LE QUARTIER PRÉCAIRE BORIBANA (ABIDJAN-COTE D'IVOIRE), UN REFUGE POUR DES MENAGES NON PAUVRES ?, **Esse Kanga Bernadin[1], Esso Lasme Jean Charles Emmanuel[2] et Anoh Kouassi Paul[3] 91**

ORGANISATION ET GESTION DES QUARTIERS ÉVOLUTIFS PAR LA POPULATION À ABOBO PLAQUE (COTE D'IVOIRE),**Kouadio Armand N'DA 107**

LE COMMERCE DU POISSON : UNE ACTIVITÉ À SIGNATURE SPATIALE PLUS NOTABLE DANS LES ESPACES DE DISTRIBUTION LOCAUX À ADIAKÉ QU'À SASSANDRA,**Yaya DOSSO 125**

L'AVICULTURE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE TOUMODI,**KRA Koffi Siméon 139**

REGARD GÉOGRAPHIQUE SUR LE CIRCUIT DE VENTE DE MÉDICAMENTS DE LA RUE EN MILIEU URBAIN : EXEMPLE DE LA VILLE DE DALOA, **Bouadi Arnaud Ferrand KOFFI[1], Kouadiobla Romaine Josée BODO[2]..... 152**

LA PÉRIURBANISATION DANS L'ARRONDISSEMENT COMMUNAL NIAMEY V,**Hadiara YAYE SAIDOU[1], Aboubacar ADAM ELH SAIDI[2]..... 165**

LE PHÉNOMÈNE DES TRIPORTEURS OU "TUK-TUK" DANS LE TRANSPORT URBAIN DE LA VILLE D'ANYAMA (CÔTE D'IVOIRE),**Atsin Alain Patrick Morel KOUADIO[1], Mangoua Akissi Hélène-Francette KOUASSI[2] 177**

LA CHAINE DES VULNÉRABILITÉS : FACTEUR ESSENTIEL DE LA PRÉCARITÉ ÉLECTRIQUE EN CÔTE D'IVOIRE,**TRAORE Kinakpefan Michel 193**

TERRITOIRE DE SANTE ET ACCES A UN CENTRE DE SANTÉ SPECIALISÉ : LE CAS DU CENTRE ANTI-TUBERCULEUX (CAT) D'ABENGOUROU,**Eckou Désiré Stéphane N'DOLI[1], Arsène Konin EBA[2], Maïmouna YMBA[3], Paul Kouassi ANOH[4] 208**

IMPACTS DE L'EXPLOITATION MINIÈRE DE MANGANÈSE EN COTE D'IVOIRE,**KOFFI Kouadio Jean Philippe 216**

IMPACT SPATIAL ET SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA PÊCHE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE GNAMANGUI : UNE ACTIVITÉ BOOSTÉE PAR L'AVÈNEMENT DU RÉCENT BARRAGE DE SOUBRÉ DANS LE SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE, **Chilé Nadège YAPO[1], Koffi Mouroufié KOUMAN[2], Céline Yolande KOFFIÉ-BIKPO[3] 227**

REFORME DES TRANSPORTS COLLECTIFS INFORMELS ET PROBLÈMES ENDEMIQUES DE MOBILITÉ DANS LES VILLES OUEST-AFRICAINES : ETUDE DE CAS DE DAKAR (SENEGAL),**FALL Awa[1], NGOM Ndeye[2], Casse Lamine Ousmane[3] 240**

RÉPARTITION SPATIALE DES STRUCTURES D'OFFRE DE SOINS DE LA VILLE D'AGBOVILLE (CÔTE D'IVOIRE), QUELLE LOGIQUE D'IMPLANTIONS ?,**HOUFFOUET Aya Odette Julie[1] ; OUATTARA Naminadou Salomé[2] 254**

ANALYSE SPATIALE DES CARACTÉRISTIQUES DES HABITATS ET DES MENACES DE *OSTEOLAEMUS TETRASPIS* DANS LES ZONES MARÉCAGEUSES DE SEME-PODJI AU BENIN **AGBON Apollinaire Cyriaque[1,2], IDOHOU Adidja[2], CHAFFRA Abiola Sylvestre[2,4] LISSAGBE Mahugnon Hermann[3] et DJONDO Kodjo Kouacou Maximin[4] 271**

INSALUBRITÉ DANS LES VILLES EN CÔTE D'IVOIRE : QUELLE GESTION ENVIRONNEMENTALE DE LA MUNICIPALITÉ ET DE LA POPULATION DE BONIEREDOUGOU (DABAKALA- CÔTE D'IVOIRE)? **Nambahigué Mathieu BAKARY[1], Konan Célestin KOUADIO[2] 287**

APPROVISIONNEMENT ET DESSERTE EN EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN ET PÉRIURBAIN DE OUAGADOUGOU AU BURKINA FASO,**COMPAORE Nadège épouse BAMBARA[1], SOMA Assonsi[2] 302**

ENJEUX ET PERSPECTIVES DE LA PÊCHE INDUSTRIELLE AU TOGO,**Koku-Azonko FIAGAN 316**

LES DÉTERMINANTS DE LA DYNAMIQUE SPATIALE D'UNE VILLE PORTUAIRE SECONDAIRE OUEST AFRICAINE : LE CAS DE SAN-PEDRO (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) **OGOU Atsé Willy Arnaud[1], DJORO-DJAPI Elodie Ange Éléonore[2] 334**

DÉTERMINANTS DE L'ADHÉSION DES COMMUNAUTÉS AUX TRAVAUX A HAUTE INTENSITE DE MAIN D'ŒUVRE (HIMO) DANS LA COMMUNE DE BASSILA (BENIN),**Donald Mensanh MADEGNAN[1] & Salifou COULIBALY[2] 347**

EAU ET SANTE DES ÉCOLIERS ET ÉCOLIÈRES DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES PUBLIQUES DE LA COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI AU SUD-OUEST DU BENIN,**Parfaite Kokoyofo KOTCHARE..... 362**

« AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION DU SUD- OUEST IVOIRIEN, ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DU PROJET ARSO DANS L'OPERATION D'AMENAGEMENT DE LA VILLE DE SAN-PEDRO », **DJAKI SERIKPA ABRAHAM[1], VEI KPAN NOEL[2], BLE GOH PATRICE[3], SANOGO DIAKARIDJA[4]..... 380**

DYNAMIQUE DES ACTIVITÉS AU PORT D'ABIDJAN FACE À LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19,**OUATTARASeydou..... 396**

CARACTÉRISATION SPATIO-TEMPORELLE DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES DE LA RÉGION GBEKE,**GBEKRE N'guessan Fabrice (1), KONE Atchiman Alain(2), BECHI Grah Félix(3) 405**

COMMERCE TRANSFRONTALIER DE LA BANANE PLANTAIN ET AUTONOMISATION DE LA FEMME DANS LA VILLE DE MAN, **GUEU Jean[1], ELAKOUA Adjo Marie-Rose Josée[2].. 419**

LES DÉTERMINANTS DE LA PRÉCARITÉ URBAINE À GUIGLO,**ZOMBO Jean Philippe[1], MAI Gilles Harold Wilfried[2] 432**

IMPACTS DES AMÉNAGEMENTS TOURISTIQUES SUR LE LITTORAL DE JACQUEVILLE (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE),**SOGBOU-ATIORY Badjo Julienne 445**

ATTITUDE ET HABITUDE FACE AU PALUDISME DANS LES QUATIERS SOPIM, SICOGI ET PORT-BOUËT 2 À YOPOUGON (CÔTE D'IVOIRE),**YAO Affouet Prisca Elodie, ... 460**

TYPOLOGIE DES DÉCHETS INDUSTRIELS ET RISQUES SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX À KORHOGO,**GOGOUA GBAMAIN ÉRIC[1], LOBA ILCIMA CARINE[2], SORO GNENEGNIMA[3] 474**

DYNAMIQUE D'OCCUPATION DES TERRES ENTRE 1998 ET 2018 A KOUKA (BURKINA FASO),**Talaridia Fulgence IDANI[1], Jacques KONKOBO[2], DA Dapola Evariste Constant[3] 487**

CONTRIBUTION DE LA CARTOGRAPHIE A LA LUTTE CONTRE L'INSÉCURITÉ URBAINE A LOME, **TAKOU Paroussiè Wiyao (1), TCHABI Irédon K. (2), SEGOU Lucien A. A. (3)…….497**

HOMMAGE À TOGUEÏ HUGUES RICHARD PAUL

1- Présentation

TOGUEÏ Hugues Richard Paul est né le 23 Mai 1987 à Duékoué, une ville située dans l'ouest ivoirien. Il est arrivé au Département de Géographie de l'Université Félix Houphouët Boigny en 2007 après l'obtention d'un Baccalauréat série D.

Apres une Licence en 2010, il est retenu pour la Maîtrise de recherche en 2013 en Géographie des Mers et exploitations des Océans. Ses travaux de recherche en maitrise ont porté sur le thème suivant : « ***les problèmes de logistique dans la chaine des valeurs de transport au port d'Abidjan*** ». Ses travaux se sont soldés par une mention « **très bien** » lors de la soutenance en 2016. Il est naturellement retenu pour la thèse au sein du Laboratoire du Transport, de l'Economie Maritime et Portuaire (LATECOMP), un groupe de recherche dirigé par le Professeur KABLAN N'Guessan Hassy Joseph, Maitre de Conférences et Directeur de recherches du défunt TOGUEÏ Hugues Richard Paul. C'est donc sous les orientations du Professeur KABLAN qu'au bout de trois années, Hugues achève sa thèse de Doctorat en 2018. Apres instruction, cette thèse a obtenu un avis favorable pour une soutenance publique depuis 2018. TOGUEÏ Hugues était donc en attente de la programmation de la soutenance publique lorsqu'il trouve la mort dans la nuit du 19 au 20 Avril 2020.

En plus de sa thèse de doctorat, il conduira des réflexions sur le fonctionnement des ports ivoiriens. À cet effet, il a publié des articles dans plusieurs revues scientifiques. Par ailleurs, il a participé à des colloques internationaux dont celui de MAPPORT au Bénin en 2016.

En dehors du LATECOMP, il était aussi membre actif du groupe de recherche dénommé les Intellectuels du Mardi Soir (LIMAS). Ce groupe initialement composé de dix-sept Doctorants Géographes, regorge aujourd'hui en son sein plus d'une dizaine de Docteur en géographie.

C'est ce groupe de recherche (le LIMAS) qui décident de rendre hommage par le truchement de ce numéro spécial à un frère, à un ami, à un condisciple et à un disciple qui est parti trop tôt.

TOGUEÏ Hugues Richard Paul

2- Argumentaire

La géographie est d'abord une science de l'intelligence de l'espace, c'est pourquoi elle a toujours été utile aux stratèges, aux marchands, aux promoteurs et autres investisseur, et même aux promeneurs (R. BRUNET et *al*, 1993. C'est donc une science qui a pour objet l'espace des sociétés, la dimension spatiales du sociale (J. LÉVY et M. LUSSAULT, 2003).

La science géographique aborde les questions qui mettent en relation l'homme et son espace. L'homme, ses activités et l'espace dans lequel il vit sont au cœur de l'analyse géographique. Les liens entre ces différentes entités doivent être abordés de manière dynamique. En effet, l'analyse géographique permet de comprendre les évolutions des territoires, les dynamiques sociales et les enjeux climatiques.

Ce présent appel à contribution est initié pour rendre un hommage à un chercheur qui s'en est allé très tôt. L'ouvrage vise à créer un cadre d'échanges entre géographes sur les problématiques liées à la géographie dans toutes ses dimensions.

Cet ouvrage s'adresse donc à tout chercheur géographe qui peut émettre des réflexions sur les thématiques relatives à l'environnement, au milieu urbain et rural, aux relations entre la mer et les sociétés, aux crises et alimentations des peuples.

3- Axes thématiques

Les contributions doivent s'articuler autour de toutes les spécialités en Géographie. Il s'agit de :

Axe 1 : Géographie des mers et exploitation des océans
Axe 2 : Géographie de la population
Axe 3 : Géographie urbaine
Axe 4 : Géographie rurale
Axe 5 : Géographie de la santé
Axe 6 : Géographie physique
Axe 7 : Géographie sociale
Axe 8 : Sécurité alimentaire

4- Public cible

- Enseignants-chercheurs, Chercheurs, Doctorants.
- Décideurs des secteurs agricoles, de l'aménagement du territoire, de la santé, de l'urbanisme, des affaires sociales, des collectivités locales, de la protection de l'environnement.
- Bureaux d'études impliqués dans les questions relatives aux populations, au climat, etc.

5- Comité d'organisation

- *Pr. KABLAN N'Guessan Hassy Joseph, Maître de Conférences, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët Boigny*

Membres du LIMAS

- *Dr. DOSSO Yaya, Président du LIMAS, Assistant, Université Alassane Ouattara*
- *Dr. ADIKO Simplice, Géographe*
- *Dr. DOGBA Romuald Junior, Commissaire de police*
- *Dr. GUEU Jean, Géographe*
- *Dr. HOUFFOUET Julie Aya Odette, Géographe*

- *Dr. MOUTO Gnakan Maguil, Géographe*
- *Dr. OGOU Atsé Willy, Géographe*
- *Dr. MAI Gilles Harold Wilfried, Assistant, Université Félix Houphouët Boigny*
- *Dr. THÉRA Abdou, Géographe*
- *Dr. YAO Affouet Prisca Elodie, Géographe*
- *Dr. ZOMBO Jean Philippe, Géographe*
- *DJORO Élodie Épouse Djapi, Doctorante en géographie*
- *N'DA Armand, Doctorant en géographie*
- *OUATTARA Naminadou, Doctorante en géographie*
- *KRA Kobenan Fieni Jean Jacques, Doctorant en géographie*
- *KOHÉ Cecile, Doctorante en géographie*
- *ÉLAKOUA Adjo Marie-Josée, Doctorante en géographie*

Administration de la revue

Directeur de publication : Pr. MOUSSA Diakité**,** Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef : Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef adjoint : Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Secrétariat de rédaction

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. SORO Nabegue, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DOHO Bi Tchan André, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DJAH Josué Armand, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. KOFFI Kan Émile, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ETTIEN Dadja Zenobe, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. FOFANA Bakary, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ADOU Bosson Camille, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. TANOH Ané Landry, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Comité scientifique et de lecture

Pr. BÉCHI Grah Félix, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

PhD : Inocent MOYO, University of Zululand (Afrique du Sud) / Président de la Commission des études africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI)

Pr. AFFOU Yapi Simplice, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ALOKO N'guessan Jérôme, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

Professor J.A. BINNS, Géographe, University of Otago (Nouvelle-Zélande)

Pr. BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

Pr. BROU Yao Télésphore, Université de La Réunion (La Réunion-France)

Pr. Momar DIONGUE, Université Cheick Anta Diop (Dakar-Sénégal)

Pr. Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

Pr. KOFFI Brou Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. KONÉ Issiaka, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

Pr. Pape SAKHO, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

Dr. Ibrahim SYLLA, MC Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Dr. MOUSSA Diakité**,** Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. VEI Kpan Noel, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)
Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIOMANDÉ Béh Ibrahim, MC, Université Alassane Ouattara (Bouaké- Côte d'Ivoire)

Instructions aux auteurs

Dans le souci d'uniformiser la rédaction des communications, les auteurs doivent se référer aux normes du Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et Sciences Humaines/CAMES. En effet, le texte doit comporter un titre (Times New Roman, taille 12, Lettres capitales, Gras), les Prénom(s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (250 mots), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats. Le manuscrit doit respecter la structure d'un texte scientifique comportant : Introduction (Problématique ; Hypothèse compris) ; Approche méthodologique ; Résultats et Analyse ; Discussion ; Conclusion ; Références bibliographiques. Le volume du manuscrit ne doit pas excéder 15 pages, illustrations comprises. Les textes proposés doivent être saisis à l'interligne 1, Times New Roman, taille 11.

1. Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras) ; 1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras, italique) ; 1.2.1. Troisième niveau (Times New Roman, Taille de police 11, gras, italique).

2. Les illustrations : les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré ; taille de police 11, gras). La source (centrée) est indiquée en dessous de l'élément d'illustration (Taille de police 10). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (D. MOUSSA, 2018, p. 10) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : D. MOUSSA (2018, p. 10).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :
- *pour un article :* LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

- *pour un ouvrage :* HAUHOUOT Asseypo Antoine, 2002, *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*, EDUCI, Abidjan, 364 p.

- *un chapitre d'ouvrage collectif* : CHATRIOT Alain, 2008, « Les instances consultatives de la politique économique et sociale », in Morin, Gilles, Richard, Gilles (dir.), *Les deux France du Front populaire*, Paris, L'Harmattan, « Des poings et des roses », pp. 255-266.

- *pour les mémoires et les thèses :* DIARRASSOUBA Bazoumana, 2013, *Dynamique territoriale des collectivités locales et gestion de l'environnement dans le département de Tiassalé*, Thèse de Doctorat unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 489 p.- *pour un chapitre des actes des ateliers, séminaires, conférences et colloque* : BECHI Grah Felix, DIOMANDE Beh Ibrahim et GBALOU De Sahi Junior, 2019, Projection de la variabilité climatique à l'horizon 2050 dans le district de la vallée du Bandama, Acte du colloque international sur « *Dynamique des milieux anthropisés et gouvernance spatiale en Afrique subsaharienne depuis les indépendances* » 11-13 juin 2019, Bouaké, Côte d'Ivoire, pp. 72-88

- *Pour les documents électroniques* : INS, 2010, *Enquête sur le travail des enfants en Côte d'Ivoire*. Disponible à : http://www.ins.ci/n/documents/travail_enfant/Rapport%202008-ENV%202008.pdf, consulté le 12 avril 2019, 80 p.

Éditorial

Comme intelligence de l'espace et savoir stratégique au service de tous, la géographie œuvre constamment à une meilleure compréhension du monde à partir de ses approches et ses méthodes, en recourant aux meilleurs outils de chaque époque. Pour les temps modernes, elle le fait à l'aide des technologies les plus avancées (ordinateurs, technologies géospatiales, à savoir les SIG, la télédétection, le GPS, les drones, etc.) fournissant des données de haute précision sur la localisation, les objets et les phénomènes. Dans cette quête, les dynamiques multiformes que subissent les espaces, du fait principalement des activités humaines, offrent en permanence aux géographes ainsi qu'à d'autres scientifiques des perspectives renouvelées dans l'appréciation approfondie des changements opérés ici et là. Ainsi, la ruralité, l'urbanisation, l'industrialisation, les mouvements migratoires de populations, le changement climatique, la déforestation, la dégradation de l'environnement, la mondialisation, etc. sont autant de processus et de dynamiques qui modifient nos perceptions et vécus de l'espace. Beaucoup plus récemment, la transformation numérique et ses enjeux sociaux et spatiaux ont engendré de nouvelles formes de territorialité et de mobilité jusque-là inconnues, ou renforcé celles qui existaient au préalable. Les logiques sociales, économiques et technologiques produisant ces processus démographiques et ces dynamiques spatiales ont toujours constitué un axe structurant de la pensée et de la vision géographique. Mais, de plus en plus, les sciences connexes (sciences sociales, sciences économiques, sciences de la nature, etc.) s'intéressent elles aussi à l'analyse de ces dynamiques, contribuant ainsi à l'enrichissement de la réflexion sur ces problématiques. Dans cette perspective, la revue Géovision qui appelle à observer attentivement le monde en vue de mieux en comprendre les évolutions, offre aux chercheurs intéressés par ces dynamiques, un cadre idéal de réflexions et d'analyses pour la production d'articles originaux. Résolument multidisciplinaire, elle publie donc, outre des travaux géographiques et démographiques, des travaux provenant d'autres disciplines des sciences humaines et naturelles. Géovision est éditée sous les auspices de la Commission des Études Africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI),

une instance spécialement créée par l'UGI pour promouvoir le débat académique et scientifique sur les enjeux, les défis et les problèmes spécifiques de développement à l'Afrique. La revue est semestrielle, et parait donc deux fois par an.

Bouaké, le 16 Septembre 2019

La rédaction

AVERTISSEMENT

Le contenu des publications n'engage que leurs auteurs. La Revue Géovision ne peut, par conséquent, être tenue responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

APPROVISIONNEMENT ET DESSERTE EN EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN ET PÉRIURBAIN DE OUAGADOUGOU AU BURKINA FASO

COMPAORE Nadège épouse BAMBARA[1], SOMA Assonsi[2]

1-Enseignant-Chercheur, Université Norbert ZONGO/Koudougou, Département de Géographie, Burkina Faso
E-mail : comaporenadege80@gmail.com

2-Enseignant-Chercheur, Université Joseph KI-ZERBO de Ouagadougou, Département de Géographie, Burkina Faso

E-mail : somaas78@yahoo.fr

Résumé

A Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, la problématique d'approvisionnement en eau potable est nourrie par sa double croissance démographique estimée à 2 453 496 habitants et spatiale d'environ 52 000 ha en 2019. Une telle situation engendre une couverture partielle du réseau d'eau et complique sa distribution, en particulier en période de forte chaleur. De ce fait, la ville enregistre une pénurie d'eau cyclique et persistante en période de canicule couvrant les mois de mars, avril et mai.

Au regard de la pénurie d'eau persistante nous formulons une préoccupation principale qui est la suivante : quelles sont les conditions d'approvisionnement en eau potable des citadins de Ouagadougou ? L'objectif principal de l'étude est d'analyser les conditions d'accès à l'eau potable des citadins en vue d'une gestion durable et régulière de leurs approvisionnements en cette ressource qui demeure insuffisante.

L'analyse des données s'est basée sur une démarche méthodologique axée sur la revue de littérature, des visites terrains, des enquêtes et des entretiens auprès des ménages et des personnes ressources. Par ailleurs, nous avons eu recours aux statistiques de l'ONEA qui révèlent l'insuffisance des quantités d'eau produite en lien avec les demandes d'eau de la population Ouagalaise.

Il ressort de cette étude que les ménages sont permanemment confrontés à des coupures intempestives d'eau pendant les mois les plus chauds de l'année. Celles-ci sont imputables à la faible capacité de production et de distribution d'eau potable que connait l'office national de l'eau et de l'assainissement (ONEA). Par ailleurs, des mesures alternatives sont prises par l'État pour accompagner les citadins pendant cette période de crise d'eau et améliorer ainsi leurs conditions d'approvisionnement d'eau.

Mots clés : Approvisionnements en eau potable, desserte en eau potable, eau potable, Ouagadougou, Burkina Faso.

DRINKING WATER SUPPLY AND SERVICE IN URBAN AND PERI-URBAN AREAS FROM OUAGADOUGOU TO BURKINA FASO

Abstract

In Ouagadougou, the capital of Burkina Faso, the problem of drinking water supply is fueled by its double demographic growth estimated at 2,453,496 inhabitants and spatial growth of around 52,000 ha in 2019. Such a situation results in partial coverage of the water supply network. water and complicates its distribution, especially in hot weather. As a result, the city experiences a cyclical and persistent water shortage during a heat wave covering the months of March, April and May.
In view of the persistent water shortage, we formulate a main concern which is the following: what are the drinking water supply conditions for the townspeople of Ouagadougou? The main objective of the

study is to analyze the conditions of access to drinking water for city dwellers with a view to sustainable and regular management of their supplies of this resource, which remains insufficient.
The data analysis was based on a methodological approach focused on the literature review, field visits, surveys and interviews with households and resource persons. In addition, we have had recourse to ONEA statistics which reveal the insufficient quantities of water produced in relation to the water demands of the population of Ouagadougou.
It emerges from this study that households are constantly faced with untimely water cuts during the hottest months of the year. These are attributable to the low production and distribution capacity of drinking water experienced by the National Office for Water and Sanitation (ONEA). In addition, alternative measures are being taken by the state to support city dwellers during this period of water crisis and thus improve their water supply conditions.

Keywords words: Drinking water supplies, drinking water supply, drinking water, Ouagadougou, Burkina Faso.

Introduction

A l'instar des autres pays en développement, la desserte en eau potable des citadins reste un enjeu majeur au Burkina Faso. La ville de Ouagadougou, capitale du pays, est confrontée à des difficultés d'approvisionnement spatio-temporelle des populations en eau potable. D'une population estimée à 59 126 habitants en 1960-1961, celle-ci est passée à 1 475 223 habitants en 2006 puis à 2 453 496, soit 12 % de l'ensemble de la population urbaine du pays (INSD, 2019). (INSD, 1960-1991, 2006 et 2019). Quant à sa superficie, elle est passée de 6 000 ha en 1961, à 30 000 ha en 2000 puis à 32 000 ha en 2006 et 36 100 ha en 2015 (N. COMPAORE, 2017, p. 156 et A. SOMA, 2015, p. 109). En ajoutant les zones non loties, l'agglomération ouagalaise couvre une superficie de 52 000 ha. Face à cette forte croissance démographique et l'extension spatiale fulgurante, des défis importants existent dans le domaine de l'adduction d'eau potable : le réseau d'eau potable de Ouagadougou est très dépassé et non-conforme à la situation actuelle de l'agglomération. (N. COMPAORE, 2017, p. 189).

Cette double croissance engendre des difficultés d'approvisionnement en eau potable des citadins. En effet, le réseau d'adduction en eau potable de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) ne couvre pas tout le territoire de la ville. Cela se traduit par des demandes de branchements d'eau non satisfaites, notamment dans les zones nouvellement loties à la périphérie de la ville. Cette situation se justifie par l'augmentation des besoins en eau potable de la population qui n'est pourtant pas parallèle à la production d'eau de l'ONEA. La capacité actuelle de production journalière d'eau potable est de 150 000 m^3/jour en temps ordinaire contre 156 000 m^3/jour en période de forte chaleur. (ONEA, 2012, J. BERTRANT, et H. GELI, 2015 cités par N. COMPAORE, 2017, p. 165)

Au regard de ce déséquilibre entre la production et la consommation d'eau potable dans la capitale, des difficultés d'approvisionnement en eau existent et se manifestent, tantôt par une baisse de la pression de l'eau, tantôt par des coupures d'eau, notamment en période de forte chaleur (mars, avril et mai). Face à cette situation difficile d'accès à l'eau potable, la présente recherche se fonde sur la principale préoccupation suivante : quelles sont les conditions d'approvisionnement en eau potable des citadins de Ouagadougou ? L'objectif principal de l'étude est d'analyser les conditions d'accès à l'eau potable des citadins en vue d'une gestion durable et régulière de leurs approvisionnements en cette ressource qui demeure insuffisante.

L'hypothèse générale qui soutient cette étude stipule que les conditions d'accès à l'eau potable de la population urbaine au Burkina Faso sont précaires et imputables à une pénurie d'eau régulière et au déficit des approvisionnements en eau des ménages.

 Copyright @ Août 2021_Tous droits réservés

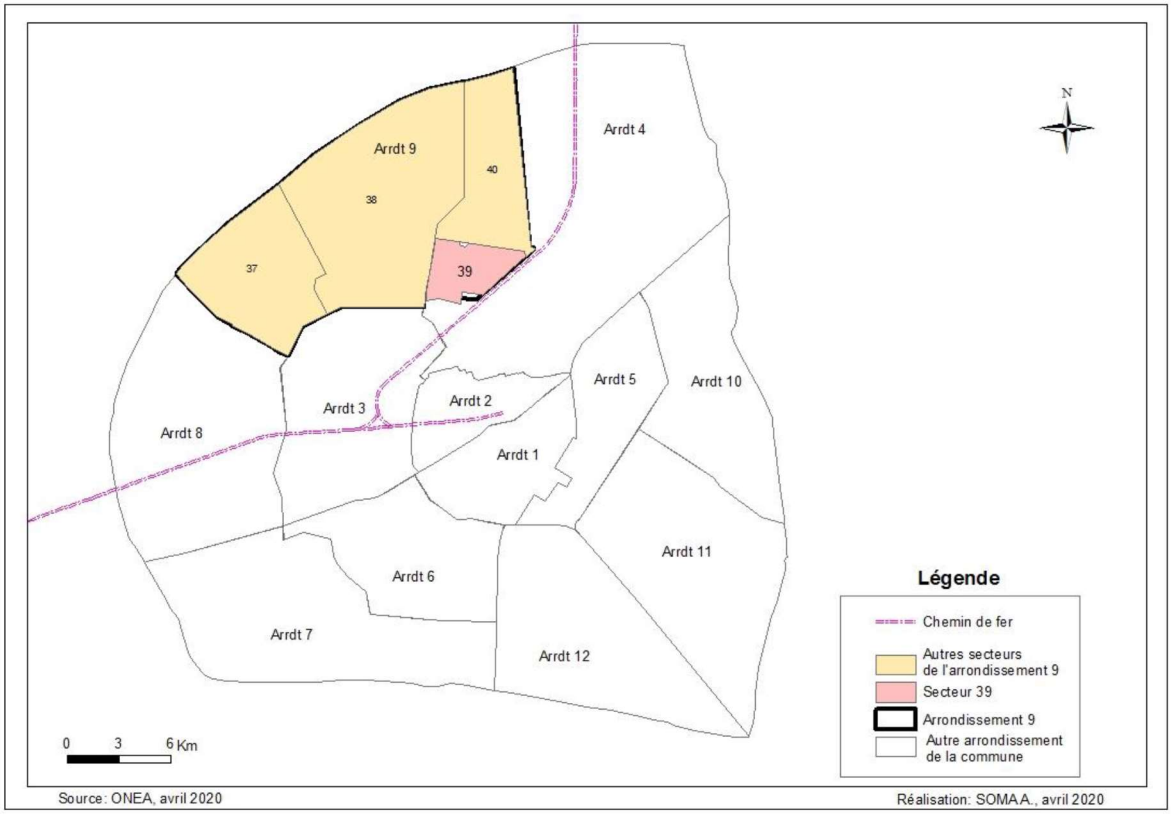
1. Approche méthodologique

La zone d'étude est la ville de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, situé en Afrique subsaharienne. Pour cette présente étude, nous avons eu recours à une méthode mixte car les données collectées sont à la fois quantitatives et qualitatives. La méthodologie utilisée est basée sur la recherche documentaire en lien avec les difficultés d'approvisionnement en eau potable dans les zones urbaines des pays en développement. Elle a été complétée par des questionnaires d'enquêtes auprès des ménages et des entretiens avec des personnes ressources du ministère de l'eau et de l'assainissement puis une observation directe des pratiques des ménages urbains de la ville de Ouagadougou dans leurs tâches quotidiennes pour leur alimentation en eau potable. Pour approfondir notre analyse sur les approvisionnements et la desserte en eau potable à Ouagadougou, nous avons fait recours à des statistiques disponibles pour une quantification et une mise en corrélation des données collectées pour des applications statistiques.
Le questionnaire a concerné 30 ménages du secteur 39 de l'arrondissement 9 de la ville. Le choix dudit secteur se justifie d'une part, par le fait que c'est un secteur périphérique, et d'autre part, par l'inégale répartition des services urbains (notamment l'eau potable). Le choix des ménages s'est opéré de manière aléatoire en appliquant un pas de 3 entre les ménages. Un accent particulier a été accordé à l'approvisionnement en eau potable (sources, modes, typologie d'approvisionnement) des ménages. L'analyse porte notamment sur la période de forte chaleur (mars, avril, mai).

Des entretiens ont été également faites avec le responsable du service « Système d'information géographique » (SIG) de l'ONEA qui est le gestionnaire du réseau d'eau de la commune de Ouagadougou et qui dispose d'une base de données sur le maillage du réseau de distribution d'eau, le nombre des abonnés de l'arrondissement, le nombre de branchements privés et de bornes fontaines disponibles. Des données internet de l'ONEA (conférences de presse) ont été également exploitées.

La situation géographique de notre zone est indiquée sur la carte 1 ci-dessous.

Carte 1 : Localisation géographique du secteur 39 de l'arrondissement 9 dans la Commune urbaine de Ouagadougou



Source : ONEA, avril 2020

La commune de Ouagadougou est subdivisée en douze (12) arrondissements numérotés de 1 à 12. Son arrondissement 9 est composé de quatre (4) secteurs urbains qui sont : secteurs 39, 40, 41 et 42. Le secteur 39 est le site choisi pour l'enquête auprès des ménages dans le cadre de cette présente étude (les raisons justificatives sont ci-dessus évoquées).

2. Résultats et Analyse

Notre analyse est centrée d'une part, sur la répartition spatiale des ressources d'eau qui participent à l'alimentation de la capitale burkinabè en eau potable, et d'autre part, sur la Disponibilité des ouvrages hydrauliques permettant d'assurer le service d'adduction d'eau potable des résidents de Ouagadougou.

2.1. Disponibilité des ouvrages hydrauliques pour le service d'adduction en eau potable de Ouagadougou.

La responsabilité de la création et de la gestion des infrastructures et équipements en matière d 'Adduction en Eau Potable (AEP) est confiée à l'ONEA par l'Etat (L. Z. P. NIKIEMA, 2007, p. 24). Selon l'auteur S.J. KABORE, 2008, cité par N. COMPAORÉ, (2017, p. 164) : « Une adduction d'eau constitue une action de prélever de l'eau dans la nature, de la conditionner, de la traiter, de la transporter et de la distribuer à des usages domestiques, agricoles ou industriels ».

L'AEP de la ville de Ouagadougou est assurée grâce à deux stations de traitement (Paspanga et Ziga) et de pompage (SP3 situé à Wemtenga) et aux réservoirs d'eau (châteaux et bâches d'eau). Dans le cadre de l'alimentation en eau potable, la station de Paspanga assume 30% de la production d'eau potable contre 70% par Ziga (N. COMPAORÉ, p. 167). La capacité totale de traitement de la station de Paspanga (la plus ancienne et comprend trois unités qui sont DEGREMONT, CANDY et DIWIDAG) est de 2 200 m^3/h tandis que celle de Ziga (composée de deux décanteurs de type pulsator) est de 1 500 m^3/h (ONEA, 2002 cités par N. COMPAORÉ, p. 167). Cette capacité est passée à 1 700 m^3/h en 2004. Selon les responsables de l'ONEA, le 10 juillet 2004 marque l'arrivée de l'eau de Ziga à Ouagadougou, date à partir de laquelle la connexion avec le réseau actuel se fera, apportant ainsi un complément d'environ 1700 m^3/h (l'équivalent d'un convoi ininterrompu de deux camions citernes toutes les trois secondes). La mise en œuvre du système AEP de la ville depuis le barrage de Ziga s'effectue à l'aide de seize (16) châteaux d'eau et de trois (3) bâches d'eau (N. COMPAORÉ, 2017, p. 109 et N. COPMAORÉ, p. 167).

Selon le schéma d'alimentation en eau potable de la ville de Ouagadougou à partir de la station de Ziga (le schéma synoptique de Ziga), le système d'AEP se réalise suivant trois (3) branches. La branche Nord du système AEP se compose de quatre (4) châteaux et d'une bâche d'eau. Elle est composée du : château RA de 2000 m^3 au secteur n°22 (Tampouy) ; château RB de 2000 m^3 au secteur n°24 (Tanghin) ; château R1 de 2000 m^3 au secteur n°26 (Kossodo); du Réservoir de Boudtenga de 5 400 m3 dans la commune de Ziniaré (environ 25 km de Ouagadougou) et la bâche SP3 de 2000 m^3 au secteur n°29 (Bedogo) au niveau de la station de pompage (ONEA, 2006 cité par N. COMPAORÉ, 2017, p. 109)..

L'AEP du centre-ville est assurée par la branche centrale qui est bien étoffée en réservoirs d'eau (châteaux et bâches). Il s'agit des châteaux d'eau suivants : R11 AD de 1000 m^3 au secteur n°19 (Pissy) ; R4 A de 2000 m^3 au niveau du camp militaire (Sangoulé Lamizana) ; R4 de 2000 m^3 au niveau du rom-point des cinéastes ; RF de 2000 m^3 au secteur n°3 (à l'intérieur de la station de Paspanga) ; Bo R2 de 2000 m^3 au secteur n°28 (Zone 1) et des bâches d'eau SP1 et SP2 de 2000 m^3 chacune sur la route de Fada N'Gourma (à environ 24 km du réservoir de Boudtenga).

Pour l'alimentation de la partie Sud de Ouagadougou, L'eau potable venue de la station de Ziga est stockée dans les châteaux d'eau suivants : R2 de 2000 m^3 à la Zone I, secteur n°28, R8 de 2000 m^3 à Bedogo, secteur n°29 ; RE de 6000 m^3 à Pissy, secteur n°18) ; RC de 4000 m^3 au secteur N°30 ; RD de 6000 m^3 à Ouaga 2000 ; RG de 2000 m^3 à Balkuy RH de 2000 m^3 à Nagrin (N. COMPAORÉ., 2017, p. 110).

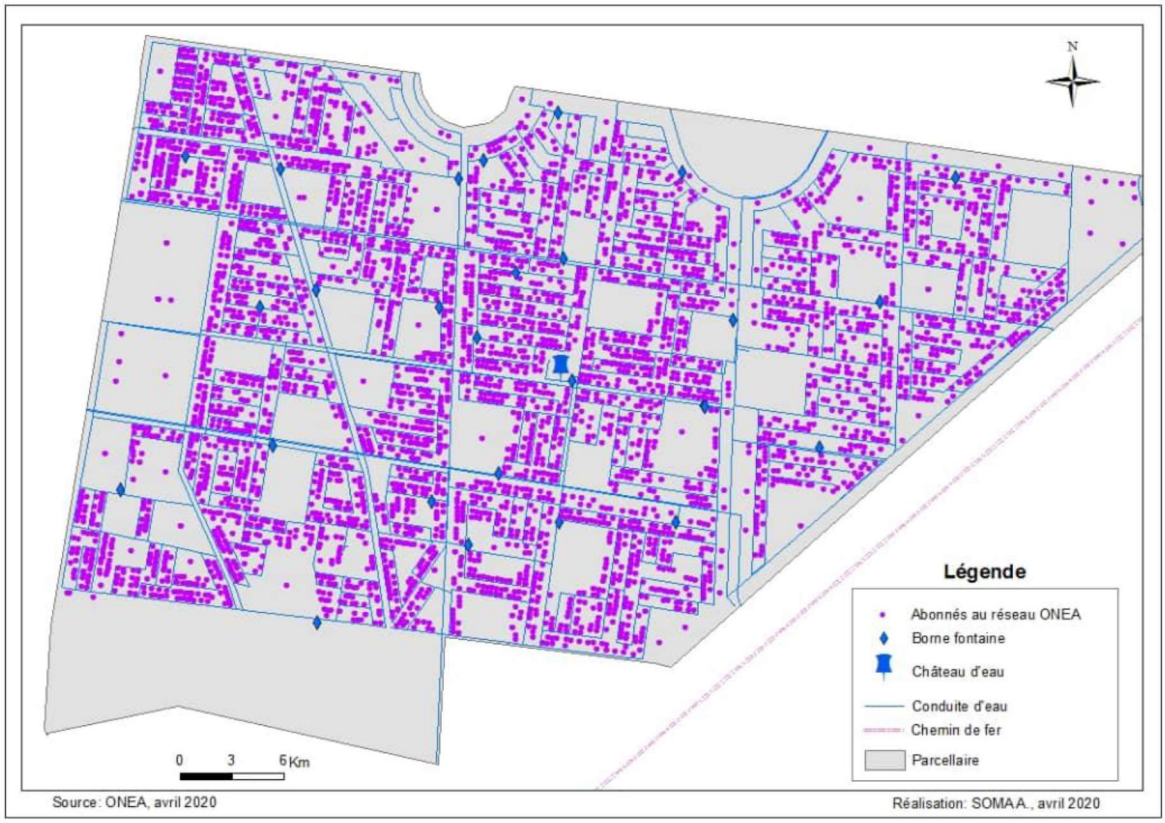
Une fois que l'eau potable est stockée dans les ouvrages hydrauliques ci-dessus évoquées, la distribution d'eau peut être enclenchée : l'eau descend par gravité depuis les châteaux d'eau jusqu'aux domiciles des citadins abonnés au réseau d'eau de L'ONEA et au niveau des bornes fontaines publiques. Cependant, l'eau des bâches est distribuée par les conduites d'eau enfuient sous-sol. Les ouvrages requis pour la distribution d'eau à travers les branchements privés (BP) d'eau sont les robinets implantés dans chaque ménage abonné. Pour les ménages non abonnés, l'ouvrage hydrauliques mis à leur disposition par l'ONEA est la borne fontaine (BF) qui est à usage public.

Par ailleurs, la mise œuvre du projet Ziga (effectuée suivant trois tranches) s'est soldé par un bilan positif. Sa première tranche (Ziga I) achevée en 2007 a conduit à une augmentation de la capacité de production de 60 000 m3 par jour. Elle a permis la réalisation de 50 000 branchements sociaux qui sont des branchements privés d'eau subventionnés par l'Etat burkinabé et ses partenaires techniques, financiers. Le coût du branchement (y compris les matériels nécessaires) est de 30 500 F CFA (ONEA, 2007 et N. COPMAORE, 2017, p. 362). La tranche dite intermédiaire dudit projet s'est soldée par une augmentation de la production d'eau potable de 30 000 m3 par jour et la réalisation de plus de 57 000 branchements privés.
Par ailleurs, la troisième tranche (2012-2016) des aménagements en vue de l'alimentation en eau potable de l'agglomération correspond à la deuxième phase du projet Ziga, encore appelé Ziga II, dont la validité

couvre l'horizon 2030. Cette phase a porté la production journalière d'eau potable à 90 000 m3 (ONEA, 2007 et N. COPMAORE, 2017, p. 363).

Pour le cas spécifique de l'arrondissement 9 de la commune de Ouagadougou, il ressort d'une étude récente que les abonnés aux BP de l'ONEA sont estimés à 22 846, ce qui équivaut à 22 846 BP disponibles contre 105 BF (données SIG ONEA, 2020). En outre, ledit arrondissement bénéficie d'un château d'eau ONEA localisé dans le secteur 39 de Ouagadougou. Pour le cas particulier du secteur 39 où nous avons effectué les enquêtes ménages, on dénombre 5 114 abonnés aux branchements privés et 26 bornes fontaines (N. COMPAORÉ, 2020, p. 73). La Figure 1 montre les branchements privés, les bornes fontaines et le château d'eau dans le secteur 39 de l'arrondissement 9 de la commune de Ouagadougou.

Figure 1 : Infrastructures d'eau potable au secteur 39 de l'arrondissement 9 de la Commune de Ouagadougou



Source : Données SIG de l'ONEA, avril 2020

La figure 1 indique la présence d'un château d'eau ONEA localisé dans le secteur 39 de l'arrondissement 9 de la Commune de Ouagadougou. Cette figure illustre la répartition spatiale des branchements privés et des bornes fontaines. Si la dispersion des bornes fontaines est plus ou moins harmonieuse, la lecture révèle des ilots de parcelle quasi vides, marquant ainsi l'absence de branchements : cela signifie qu'au niveau de ces zones, les ménages ne sont pas encore abonnés au réseau d'eau ONEA.

Sur les 30 ménages enquêtés au niveau du secteur 39 de l'arrondissement 9 de la Commune de Ouagadougou, 60% disposent d'un branchement privé contre 40% qui s'approvisionnent aux bornes fontaines, faute de branchements privés. Sur 12 ménages enquêtés s'approvisionnant à la borne fontaine,

plus de moitié (58,33%) font appel aux vendeurs et aux vendeuses d'eau pour le service d'eau potable (N. COMPAORÉ., 2020, p. 73).

Pour l'ensemble des enquêtés, des difficultés existent en lien avec les modes d'approvisionnement des ménages en eau potable. Pour les ménages s'approvisionnant à travers les BP, la baisse de pression et les coupures d'eau sont indexées. Par contre, au niveau des BF l'éventail est plus large : aux difficultés précitées s'ajoutent la distance à parcourir de la maison au point d'eau et le temps d'attente au point d'eau. La qualité douteuse de l'eau (couleur blanchâtre ou rougeâtre, odeur de Javel) est aussi indiquée par les ménages enquêtés. Selon N. COMPAORÉ (2017, p.179), ces caractéristiques évoquées sont dues à un excès de produits chimiques utilisés pour traiter l'eau brute.

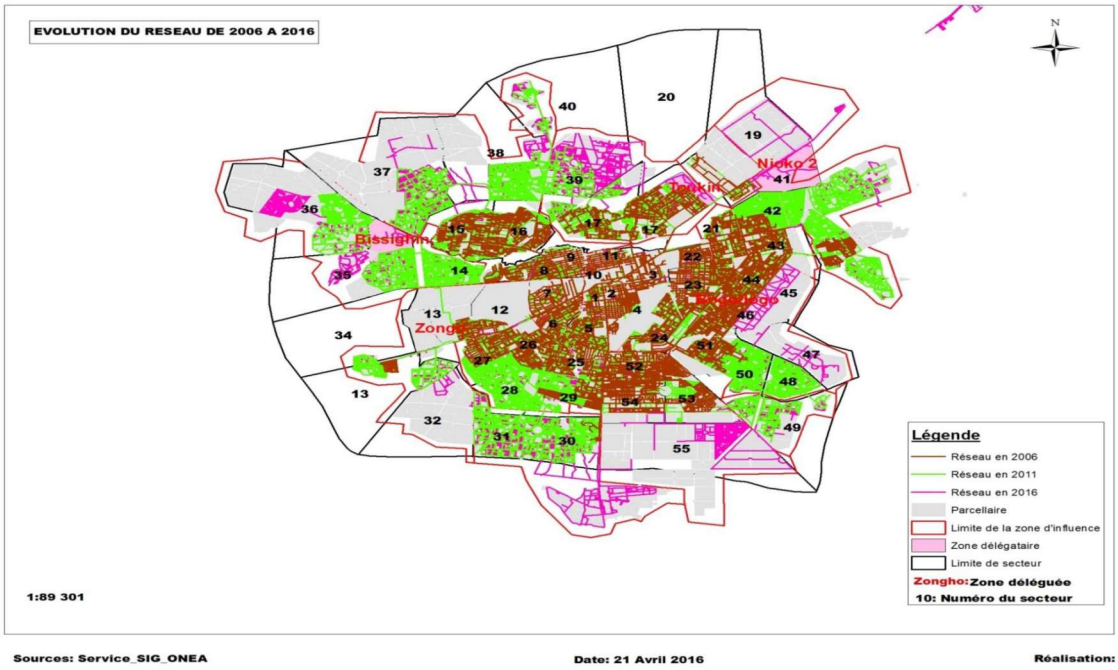
Malgré ces efforts fournis par l'État Burkinabè, on retient que les approvisionnements en eau potable par les citadins à Ouagadougou, demeurent précaires car non-inscrits dans la durabilité du service de distribution de l'eau potable. Cette précarité est liée à l'insuffisance des infrastructures de production et de distribution d'eau potable. Celle-ci engendre une pénurie persistante d'eau dans la ville. Cette réalité non reluisante est également vécue par d'autres villes africaines.

2.2. Desserte et mesures adaptatives d'approvisionnement en eau potable à Ouagadougou

Dans les pays du Sud, d'une manière générale, la desserte en eau potable des citadins demeure une grande préoccupation pour les Etats concernés. On note de prime à bord, la couverture partielle du réseau d'eau, notamment dans les grandes villes, comme Ouagadougou, la capitale du Burkina Faso.
Certaines recherches antérieures ont révélé que « le service de l'eau potable est limité spatialement dans les pays du Sud » (J.-P. JACOB et P. L. DELVILLE, 2017, p. 76). Ces auteurs qualifient ce service de « bien de club » ou bien exclusif, parce que réservé à ceux qui sont raccordés au réseau d'eau uniquement, mais également de « bien *rival »* compte tenu de la production insuffisante d'eau entraînant une offre limitée, où la consommation des uns se fait au détriment de celle des autres (un quartier consomme pendant que l'autre est privé).
Cette pratique correspond à la distribution alternée d'eau potable dans les villes du Burkina Faso, en particulier dans les grandes villes (Ouagadougou, Bobo Dioulasso, Koudougou) et en période de grande chaleur (mars, avril, mai). Cette opération fait suite à une décision prise par le Gouvernement Burkinabé, du conseil des ministres du mercredi 20 Avril 2016 (N. COMPAORE, 2017, p. 373). En zone urbaine, la distribution d'eau s'effectue à partir des branchements privés (BP) ou robinets à domicile et des Bornes Fontaines (BF) qui sont généralement implantées en zones structurées ou loties (L. Z. P. NIKIEMA, 2007, p.28).

La distribution d'eau dans la ville de Ouagadougou s'effectue suivant le réseau d'eau mise en place qui enregistre une extension de son linéaire au fil des années. De 2005 à 2016, la longueur du linéaire est passée de 1 670 à 2 844 km. A la fin de la deuxième phase du projet ziga, le réseau de distribution enregistrait un linéaire de 4245 km. Cette situation est imputable aux nouvelles demandes de branchements d'eau par les citadins. Les extensions du réseau d'eau s'effectuent dans une tendance de suivisme de l'évolution spatiale de Ouagadougou, qualifiée de ville linéaire, croissant à l'horizontale (N. COMPAORE, 2017, p. 187) L'évolution du linéaire du réseau d'eau ONEA suivant la croissance spatiale de Ouagadougou est présentée par la figure 2 suivante).

Figure 2 : Évolution du réseau de distribution de Ouagadougou entre 2006 et 2016.



Source : ONEA, 2016

La figure 2 montre une croissance progressive du linéaire du réseau d'eau ONEA qui s'effectue parallèlement à la croissance spatiale de la ville de Ouagadougou. La période concernée couvre dix années successives (2006 à 2016).

Pour la mise en application de la distribution alternée, Ouagadougou est coupée en deux zones différentes composées des secteurs urbains. Sur cette base, la distribution d'eau s'effectue par intervalle de 12 heures par jour.

La particularité de cette période réside en une augmentation des besoins d'eau de la population qui se trouve être nettement supérieure à la capacité de production de l'ONEA. En période chaude, cette capacité est estimée à 156 000 m3 par jour tandis que les besoins d'eau pour la même période se chiffrent à 186 000 m^3 par jour. La comparaison entre la disponibilité d'eau potable et les besoins réels révèle un déficit d'eau de l'ordre de 30 000 m^3 par jour, ce qui est criard. Néanmoins, on retient l'importance significative de ces mesures qui tend à améliorer l'accès à l'eau potable des ménages.

Toutefois, la capacité de production journalière maximale actuelle de l'ONEA étant de 156 000 m^3, il en résulte un déficit de 14.615 m^3 par jour, (soit environ 8% du besoin réel). En effet, il ressort d'une conférence de presse organisé par l'ONEA en 2015 que « l'ONEA devrait avoir une capacité de production journalière de 170 615 m^3 par jour pour être en phase avec les besoins réels en eau de la population de Ouagadougou », propos du premier responsable de l'ONEA. Lors de cette même conférence, l'ONEA prédisait une accentuation de ce déficit, estimé à environ 28 000 m^3 (correspondant à 15% des besoins estimés) dès 2016.

Face au déficit d'eau potable causant des coupures d'eau intempestives dans la ville, un programme de distribution alternée d'eau suivant une répartition spatiale bien précise a été élaboré pour couvrir la période chaude.

Pendant cette période de forte chaleur, la distribution d'eau n'est pas continuelle pour cause d'une insuffisance de production d'eau potable jugulée à une forte demande de la population. Le projet Ziga

II a été mise en œuvre pour pallier à la faiblesse de production d'eau potable au profit de la ville de Ouagadougou. Ce projet contribue à court et à moyen termes à faciliter de façon particulière, les conditions d'accès à l'eau potable des citadins. En effet, ce projet vise l'amélioration de l'accès de la population à l'eau potable aussi bien en quantité qu'en qualité. Cela améliore du même coup, les conditions de vie des ménages, comme souligné par N. Compaoré (2017, p. 373).

Par ailleurs, ce projet permet d'assurer la continuité de la desserte en eau potable dans l'agglomération de Ouagadougou. Cette desserte qui était estimée à environ 20 h par jour, va connaitre une légère amélioration en quantité grâce à Ziga II. Avec l'avènement dudit projet, la desserte s'effectue en continuité quasi entière : 22 heures sur 24 heures (soit un jour). Cela est aussi constaté par J. BERTRANT et H. GÉLI, 2015 cités par N. COMPAORE (2017, p. 366) qui notent qu'une telle situation est observée en période normale (sans baisse ou coupure d'eau).

A partir du mois d'avril 2017, les premiers responsables de l'ONEA ont annoncé que les difficultés majeures liées au transfert d'eau depuis Ziga à Ouagadougou ont été surmontées et que ce transfert est désormais effectif. Suite à ces propos bien salvateurs, les citadins ont espéré une nette amélioration de l'accès à l'eau potable à leur profit et souhaité que la « page » de la pénurie d'eau se serait tournée, au moins jusqu'à l'horizon 2030. Cependant, cette déclaration demeure une simple affirmation gratuite car la pénurie d'eau potable sévit encore aujourd'hui dans la ville de Ouagadougou mais aussi dans les autres villes du pays, comme l'a affirmé N. COMPAORE, 2017, p. 366). En témoignent toujours les mesures alternatives prises en période de coupure d'eau pour assurer l'alimentation en eau potable des citadins dans certains quartiers de la ville, en particulier au niveau des zones de terminaison du réseau d'eau.

3. Discussion des résultats

Nous discutons les résultats de cette étude qui porte sur la disponibilité des ouvrages hydrauliques d'adduction d'eau potable à Ouagadougou et sur la desserte en eau potable des Ouagalais.

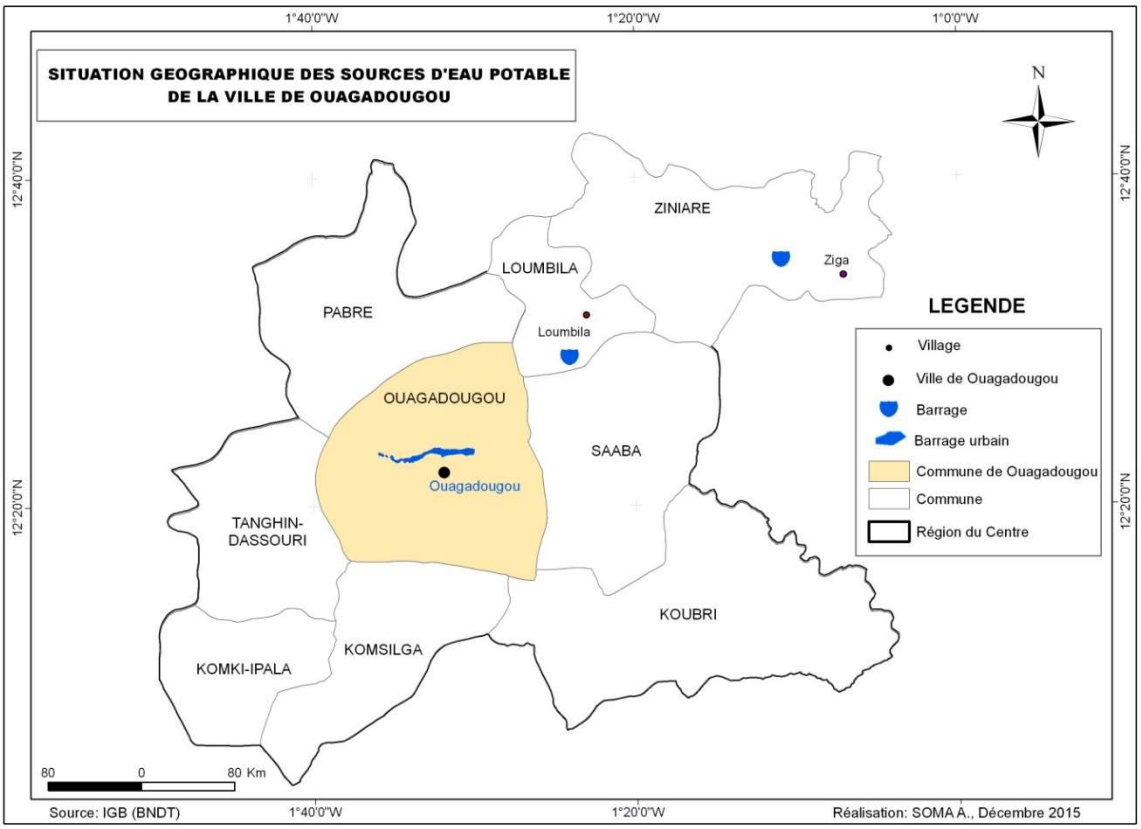
Pour ce qui est de la disponibilité des ouvrages hydrauliques d'adduction d'eau potable, nous retenons que les ouvrages en plus de leur insuffisant, sont vétuste et défaillants. Cela s'explique par le vieillissement des installations desdits ouvrages dans le temps. Selon le responsable du service SIG de l'ONEA ; certaines conduites d'eau de la ville n'ont pas été changés depuis la création de la société nationale de production d'eau. En outre le nombre de château et de bâches d'eau reste insuffisant pour le stockage d'eau potable en provenance des stations de traitement d'eau de la ville de Ouagadougou. Deux stations sont au service pour assurer l'eau potable à la capitale Ouagadougou qui la station de Paspaga et celle de Ziga. Depuis 2006, Ouagadougou bénéficie du projet Ziga qui vise à accroître la capacité d'alimentation en eau potable de l'agglomération. Ce projet est le grand projet en matière de production d'eau potable au Burkina Faso. L'augmentation de la capacité de production d'eau permet de répondre à une demande en eau en forte croissance et de contribuer ainsi à l'amélioration des conditions de vie des citadins. (N. COMPAORE, 2017, p. 361).

La crise d'eau potable vécue à Ouagadougou représente une situation générale non reluisante et applicable aux autres villes de la sous-région Ouest africaine. Au Sénégal, la réforme du secteur de l'eau a été introduite en 1995 dans un contexte de pénurie d'eau, notamment à Dakar sa capitale. Cette pénurie était due à l'insuffisance des infrastructures de production et de distribution d'eau potable combinée à un déficit pluviométrique. (A. BRIAND, C. NAUGES, M. TRAVERS, 2009, p. p86). Cette reforme a conduit à la réalisation et à la mise à disposition des citadins Dakarois, environ 105 000 branchements privés installés « gratuitement » dans les quartiers jusque-là non desservis, entre 1996 et 2005. En lus, le nombre de bornes fontaines à Dakar serait passé de 2 620 à 4 250 entre 1996 et 2003, soit une augmentation de 62 %. Les branchements privés et les bornes fontaines constituent les sources d'approvisionnement présentatives du secteur formel de distribution d'eau potable (A. BRIAND, C. NAUGES, M. TRAVERS, 2009, p. 83).

Il en ait de même pour la capitale Gabonaise. A Libreville, capitale du Gabon, l'approvisionnement d'un grand nombre de populations repose sur des modes d'accès à l'eau indignes d'une agglomération se voulant urbaine (G. S. BIGNOUMBA, 2007, p. 183). L'auteur affirme que « les populations se procurent de l'eau à partir des puits creusés en avant ou à l'arrière de leurs habitations ; souvent sur une ressource souillée, dont le liquide prélevé provient d'une source située en aval des latrines (ce qui n'offre aucune garantie de potabilité) ». D'autres modes d'approvisionnement à risque sont utilisés tels que les précipitations et les eaux de surface qu'offrent les nombreux marigots et ruisseaux qui baignent la capitale. Cette triste réalité est directement imputable à la précarité du système d'adduction d'eau potable engendrant ainsi une insuffisance d'eau potable et une instabilité dans la distribution de ce liquide précieux.

A cette insuffisance et vieillissement des ouvrages hydrauliques s'ajoute la dépendance de la capitale en matière de sources d'eau. Depuis 2007, l'alimentation en eau potable de Ouagadougou s'effectue grâce aux trois barrages urbains (1, 2 et 3) de Ouagadougou, mais également aux barrages de Loumbila et de Ziga (L. Z. P. NIKIEMA, 2007, p. 24 et N. COMPAORÉ, 2017, p. 165). En outre, Ces barrages fournissent ainsi à l'ONEA, de l'eau brute qui est traitée dans des stations de pompage et de traitement pour alimenter les citadins. Ces différentes sources d'eau qui assure l'alimentation de la capitale en eau potable sont représentées sur la figure 3 ci-après.

Figure 3 : Localisation spatiale des sources d'eau pour l'approvisionnement de Ouagadougou en eau potable



Source : N. COMPAORÉ, 2017, p. 166

La lecture de la carte révèle que la commune de Ouagadougou dépend des deux communes extérieures (Loumbila et Ziniaré) pour son alimentation en eau potable. Cette situation constitue un handicap pour la ville qui se trouve dans une logique de dépendance vis-à-vis de ces deux communes. Cette situation

perdure encore de nos jours et représente une contrainte non négligeable pour la capitale du pays. Cependant, au regard du niveau d'aménagement de la ville de Ouagadougou, son statut d'indépendance risque de perdurer sauf s'il serait possible de construire de nouveaux barrages la capitale.

Au regard de notre deuxième résultat portant sur la desserte en eau potable et les mesures adaptatives d'approvisionnement des citadins de la ville de Ouagadougou, il ressort que la pénurie d'eau est persistante dans la capitale Burkinabé depuis plus d'une décennie.

Pour faire face à la pénurie d'eau que connait la ville de Ouagadougou depuis les années 2010, des mesures sont prises par l'ONEA, avec l'accompagnement de l'Etat à travers le ministère de l'eau et de l'assainissement qui est le ministère de tutelle.

La distribution alternée de l'eau a été instaurée dans la ville pour permettre un approvisionnement équitable des citadins de la capitale. En effet, le Directeur général de l'office national de l'eau et de l'assainissement (ONEA) a précisé que « tous les quartiers mêmes les plus huppés de la capitale sont concernés", par cette distribution. Autrement dit, tous, connaîtront ces coupures, même ceux qui n'étaient pas, jusque-là, concernés ». Ce dernier ajoute au sujet de la distribution alternée, qu'« il s'agit de diviser la ville en plusieurs compartiments de distribution d'eau ». Cette mesure a été annoncée à la population Ouagalaise par Monsieur le Ministre de l'eau et de l'assainissement, lors d'une conférence de presse tenue en 2016.

Suivant la logique de la distribution alternée d'eau potable à Ouagadougou, chaque citoyen a désormais un droit d'accès à l'eau potable durant 12 heures en continue, pour en manquer pendant 12 autres heures. (www.Burkina24.bf consulté le 13 avril 2021). Cette mesure est imputable à la promesse "zéro corvée d'eau" de l'actuel Gouvernement Burkinabè avec à sa tête le Président Rock Marc Christian BABORE, qui est inscrit dans le rapport relatif aux programmes de réalisation d'ouvrages d'Approvisionnement en eau potable (AEP) et d'Assainissement des eaux usées en 2016. Cette décision gouvernementale vise à résorber le déficit des ressources en eau disponibles et d'améliorer significativement l'accès à l'eau potable et à l'assainissement.

Outre la distribution alternée de l'eau, l'ONEA a opté pour des mesures d'urgence comprenant la réhabilitation et la réalisation d'une centaine de forages, pendant la phase de Ziga Bis. La mise en place de ces infrastructures dans la capitale burkinabè vise à pallier le déficit de production, estimé à environ 16 000 m3/jour en 2016. Certains des forages sont équipés de Pompes à Motricité Humaine (PMH) et d'autres en injection directe dans le réseau de l'ONEA pour renforcer la production d'eau. Selon le Labo Citoyennetés (2016 : p76) : « Le reliquat dégagé de l'exécution de « Ziga bis », qui est la phase intermédiaire entre la première phase et la deuxième phase dudit projet, a permis la réhabilitation des infrastructures de traitement de l'usine de Paspanga, située en centre-ville ».
Cependant, nous déplorons cette action du Gouvernement visant à réaliser des forages équipés de PMH car celle-ci remet à jour la question de la corvée d'eau se traduisant par une augmentation du temps d'attente et indiquant une certaine régression dans la qualité du service d'eau au profit des citadins.

Une autre mesure non moins importante a été prise en faveur des localités périphériques de Ouagadougou, notamment celles situées en terminaison de réseau d'eau car, elles enregistrent d'énormes difficultés d'approvisionnement en eau potable pour leurs citadins. L`Office national de l`eau et de l`assainissement (ONEA) déploie des citernes d`eau pour rendre davantage plus disponible le précieux liquide en période de pénurie, pour sa clientèle.

La distribution d'eau via les citernes est gratuite et elle vise à permettre à un grand nombre de personnes de disposer du liquide (selon les propos du directeur général de l'ONEA, Hamado Ouédraogo, en 2016). Celui-ci précise que « Chacun des bénéficiaires a droit à quatre bidons d'eau de 20 litres au maximum à chaque passage du camion-citerne ». Il en résulte une tendance générale à l'équité d'accès à l'eau potable au niveau de ces localités concernées. Dans la mise en œuvre de cette opération, l'ONEA a fait usage

de six camions citernes de 30 000 à 45 000 litres chacun. Au quotidien, chaque camion- citerne effectue trois rotations dans les quartiers concernés de Ouagadougou (Conférence de Presse, ONEA, 2016).

L'approvisionnement en eau potable grâce à des mesures palliatives est également une réalité pour d'autres villes du Sud. A Port-au-Prince (Haïti), une étude antérieure indique que « les quartiers défavorisés sont approvisionnés par différents moyens : de l'eau gratuite, par piquages illégaux sur le réseau de la Centrale autonome Métropolitaine d'Eau Potable CAMEP) ou à partir de rares puits, et surtout de l'eau payante, très chère, (5 à 10 fois le prix payé par les habitants du centre-ville, raccordés au réseau), à partir de citernes privées alimentées par des camions qui s'approvisionnent en gros aux forages de la CAMEP » (J.-P. JACOB et P. L. DELVILLE, 2017, p. 41).

Par ailleurs, toutes les mesures adoptées ne sont pas durables car elles s'appliquent en particulier au cours des mois chauds de l'année (mars, avril et mai). Cette précarité des solutions palliatives explique la persistance de la pénurie d'eau potable dans la capitale, notamment pendant la période chaude.

Ainsi, pour garantir une sécurisation des approvisionnements d'eau potable au profit des Ouagalais, l'étude propose que des mesures plus durables soit adoptées par l'autorité gouvernementale. La priorité pourra être donnée à l'augmentation de la production annuelle d'eau de l'ONEA en vue de satisfaire les besoins quotidiens d'eau des citadins. Par ailleurs, la mobilisation d'eau brute pour la production d'eau potable peut être renforcée par la construction de nouveaux ouvrages de rétention d'eau tels les barrages. Les rives des principaux cours d'eau (Mouhoun, Nazinon, Nakambé.) constituent également d'importantes perspectives dans la réalisation de ces ouvrages hydrauliques. En outre, l'extension du réseau d'eau en lien avec celle de la ville est nécessaire en vue d'accorder des branchements privés d'eau à tous les ménages demandeurs. Compte tenu de la dépendance de Ouagadougou vis-à-vis des communes de Loumila et de Ziniaré, des liens inter-territoires méritent d'être plus soutenus et durables.

Conclusion

La pénurie d'eau dans la ville de Ouagadougou et sa périphérie est essentiellement due à un déficit structurel de production d'eau potable par les stations de traitement exploitées par l'ONEA. Il est nécessaire d'alerter les autorités municipales et en particulier, les autorités en charge de l'urbanisation sur les contraintes liées à l'extension à densité faible de la ville de Ouagadougou qui compromet structurellement l'efficacité du service d'eau potable en réseau.

Néanmoins, il convient de saluer à leur juste valeur, les mesures prises pour juguler la pénurie de façon conjoncturelle, notamment la distribution alternée et le déploiement de camions citernes. Mais la solution portant création de nouveaux forages, notamment les pompes à motricité humaine (PMH qui sont des Pompes à Motricité Humaine sont des forages à pompes manuelles) semble moins pertinente vis-à-vis des postes d'eau autonomes (PEA) qui facilitent plus l'accès à l'eau aux usagers au robinet. Cependant, la durabilité et la fiabilité des services de desserte et d'approvisionnement en eau potable au profit des citadins de Ouagadougou, nécessite que l'Etat s'engage davantage à régulariser toutes ces mesures palliatives à défaut d'adopter d'autres plus durables telle la planification de la production d'eau potable en fonction des besoins de la population à long terme et le renforcement des liens sociaux entre les trois communes (Ouagadougou, Loumbila et Ziniaré).

Références bibliographiques

ANNE Briand, CELINE Nauges, MURIEL Travers, 2009, « Les déterminants du choix d'approvisionnement en eau des ménages de Dakar » in Revue d'Économie du Développement, Vol. 17, pp. 83- 108 (consulté le 17 mai sur https://www.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2009-3-page-83.htm).

BIGNOUMBA Guy-Serge, 2007, « L'approvisionnement en eau à Libreville et Dakar », In Villes en parallèle, Villes du Gabon, n°40-41, pp. 180-195 (Consulté sur https://www.persee.fr/doc/vilpa_0242-2794_2007_num_40_1_1442 le 17 mai 2021).

BERTRAND Jacques et GÉLI, Hélène, 2015, De la Faillite à l'excellence : Histoire extraordinaire d'une transformation, Burkina Faso, 0uagadoguou, 250p.

COMPAORE Nadège, 2017, *Accès à l'eau potable dans les secteurs 1, 14 et 23 de Ouagadougou,* thèse de doctorat unique, Université Ouagadougou I Pr. Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, 427p.
COMPAORE N., 2017, « Mise en œuvre de la phase II du projet Ziga à Ouagadougou : impacts des travaux de réalisation sur la population », in, Longbowu, Revue des Lettres,
Langues et science de l'Homme et de la Société, n°003, pp. 361-376.

COMPAORE Nadège, 2017, « Accès à I 'eau potable dans les quartiers informels de
Ouagadougou », in Cahiers du Centre de recherche en Lettres, Sciences
Humaines et Sociales (CERLESHS), n°56, pp. 79-95.

DECRET N°2014894/PRES/PM/MHU/MATD/MATS/MEF du 10 octobre 2014 portant adoption des Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) des villes de Ouahigouya, Manga, Tenkodogo, Gaoua, Fada N'Gourma et Kaya. JO N°49 DE 2014.

DECRET N°2014916/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MATS du 10 octobre 2014 portant procédure d'autorisation et d'exécution de l'opération de remembrement urbain. JO N°50 DE 2014.

INSD, 2020, 5ème Récensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2019 du Burkina Faso - résultats préliminaires, Ouagadougou, 55p.

INSD, 2008, Récensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2006 du Burkina Faso - résultats définitifs, Ouagadougou, 52p.

JACOB Jean-Pierre et DELVILLE Philippe Lavigne, 2017, Comprendre la trajectoire des interventions de développement ([Rapport de recherche] AFD - Agence Française de Développement ; IRD Institut de recherche pour le développement), Burkina Faso, Ouagadougou, 125 p. ((Consulté sur http://hal.ird.fr/ird-01558783v2 le 17 mai 2021).

KABORE Sibiri Jacques, 2008, Accès à l'eau et assainissement : effet sur la morbidité diarrhéique des enfants à Ziniaré, Mémoire de maîtrise en géographie, Université de Ouagadougou, Ouagadougou, 94p.
Labo Citoyenneté, Deborah Reymond, 2016, L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU : Les relations entre l'Office National de l'eau et de l'assainissement (Onea) et ses partenaires techniques et financiers dans le cadre du projet Ziga I (1983-2010), Ouagadougou, 78 p.

Loi 2009- 066 portant redécoupage des communes urbaines de Ouagadougou et de Bobo du 22 Décembre 2009.

Loi N°10/96/ADP du 24 avril 1996, portant modification des limites des provinces

NIKIEMA Lambert Zounogo Patoinnéwindé, 2007, Typologie de la demande en service d'eau potable dans la zone non structurée du secteur 28 de la ville de Ouagadougou et possibilités d'amélioration, Mémoire d'Ingénieur, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et d'Environnement (2iE), Ouagadougou, 105 p.

ONEA, 2012, Rapport d'activités 2011, Ouagadougou, 74p.

ONEA, 2002, Rapport technique d'exploitation, Ouagadougou, 202p.

Project City Development Strategy, 2008, Stratégie de développement urbain de l'agglomération de Ouagadougou Horizon 2025, rapport définitif, Ouagadougou, 86p.

Project City Development Strategy, 2008, Étude Diagnostique de l'agglomération de Ouagadougou, ONU-Habitat, Ouagqdougou, 147p.

SOMA Assonsi, 2015, Vulnérabilité et résilience urbaines : perception et gestion territoriale des risques d'inondation dans la ville de Ouagadougou, Thèse de doctorat unique, Université de Ouagadougou, Ouagadougou, 435 p.