



RIGES
www.riges-uao.net

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes

*ACTES DES JOURNEES SCIENTIFIQUES DE
RESTITUTION DES TRAVAUX DE RECHERCHE*

PROBLEMES DE DEVELOPPEMENT DANS LE CENTRE-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE : ANALYSE GEOGRAPHIQUE DES DEFIS ET OPPORTUNITES

Sous la direction de :

**M. MAFOU Kouassi Combo, Géographie de
la Population, Maître de Conférences, UJLoG**

**M. BOLOU Gbitry Abel, Géographie Urbaine,
Maître de Conférences, UJLoG**

**N'GUESSAN Kouassi Guillaume, Géographie
Rurale, Maître de Conférences, UJLoG**

ISSN: 2521 2125
Numéro spécial: Septembre 2023

INDEXATIONS INTERNATIONALES



<https://journal-index.org/index.php/asi/article/view/12202>

Impact Factor: 1,3

MIRABEL

<https://reseau-mirabel.info/revue/14910/Revue-ivoirienne-de-geographie-des-savanes-RIGES>

SJIF Impact Factor

<http://sjifactor.com/passport.php?id=23333>

Impact Factor: 5,283 (2021)

Impact Factor: 4,933 (2020)

Impact Factor: 4,459 (2019)



**Université
Jean Lorougnon Guédé**

UFR des Sciences Sociales et Humaines

Département de Géographie

ACTES DES JOURNEES SCIENTIFIQUES DE RESTITUTION DES TRAVAUX DE RECHERCHE

Sous la direction de MAFOU Kouassi Combo,
BOLOU GBITRY Abel et N'GUESSAN Kouassi
Guillaume

**PROBLEMES DE DEVELOPPEMENT
DANS LE CENTRE-OUEST DE LA COTE
D'IVOIRE : ANALYSE GEOGRAPHIQUE
DES DEFIS ET OPPORTUNITES**

EDITION DES 02-03 MARS 2023 A BOUAFLE

**ACTES DES JOURNEES
SCIENTIFIQUES DE RESTITUTION
DES TRAVAUX DE RECHERCHE**

Sur le Thème

**PROBLEMES DE DEVELOPPEMENT
DANS LE CENTRE-OUEST DE LA COTE
D'IVOIRE : ANALYSE GEOGRAPHIQUE
DES DEFIS ET OPPORTUNITES**

*Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes, Numéro Spécial Septembre
2023, ISSN 2521-2125*

Comité Scientifique

Président :

Mme BIPKO-Koffié Yolande Céline, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Professeure Titulaire, Directrice de l'Institut de Géographie Tropicale, UFHB

Membres :

M. KONE Issiaka, Sociologie des Organisations, Professeur Titulaire, UJLoG

M. KOFFI Béné Jean Claude, Biologie et Ecologie Animale, Professeur Titulaire, UJLoG

M. MAFOU Kouassi Combo, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

M. ADOU Diané Lucien, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

M. DIARRA Ali, Géographie des Mers, Maître de Conférences, UJLoG

M. GOHOUROU Florent, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

M. BOLOU Gbitry Abel, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

M. GOUAMENE Didier Charles, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

M. KOUAME Kouadio Arnaud, Géographie de l'Environnement, Maître de Conférences, UJLoG

M. N'GUESSAN Kouassi Guillaume, Géographie Rurale, Maître de Conférences, UJLoG

M. YAO Kouassi Ernest, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

M. ANOH Kouassi Paul, Géographie de la Santé, Professeur Titulaire, UFHB

Mme BIPKO-Koffié Yolande Céline, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Professeure Titulaire, UFHB

M. ALOKO-N'guessan Jérôme, Géographie du Transport et des échanges commerciaux, Directeur de Recherches, CRAU/UFHB

M. NASSA Dabié Axel, Géographie urbaine, Professeur Titulaire, UFHB

M. KOLI Bi Zueli, Géographie Physique, Professeur Titulaire, UFHB

M. KABLAN Hassy Joseph, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Professeur Titulaire, UFHB

M. SERHAN Nasser, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UFHB

M. AHOUSSEI Kouassi Ernest, Hydrogéologie et Géochimie Environnementale, Maître de Conférences, UFHB

M. KOUADIO Konan Eugène, Géographie Physique, Maître de Conférences, UFHB

M. DJAKO Arsène, Géographie Rurale, Professeur Titulaire, UAO

M. ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Géographie Rurale et Economique, Professeur Titulaire, UAO

M. KOFFI BROU Emile, Géographie Urbaine, Professeur Titulaire, UAO

M. KOUASSI Konan, Géographie Rurale, Maître de Conférences, UAO

M. OURA Kouadio Raphaël, Géographie Rurale, Maître de Recherches, CRD/UAO

M. KOFFI Yobouet Stéphane, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UPGC

M. DINGUI Médé Roger, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UPGC

Comité d'Organisation

Président du Comité d'Organisation:

M. MAFOU Kouassi Combo, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

Président du Comité d'Organisation Adjoint:

M. BOLOU Gbitry Abel, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

Membres du Comité d'Organisation :

M. ADOU Diané Lucien, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

M. DIARRA Ali, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Maître de Conférences, UJLoG

M. GOHOUROU Florent, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG

M. GOUAMENE Charles-Didier, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

M. N'GUESSAN Kouassi Guillaume, Géographie Rurale, Maître de Conférences, UJLoG

M. KOUADIO Kouamé Arnaud, Géographie de l'Environnement, Maître de Conférences, UJLoG

M. YAO Kouassi Ernest, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG

M. ADAYE Kouassi Albert, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Maître-Assistant, UJLoG

M. ADJET Affouda Abel, Sociologie de la Santé, Maître-Assistant, UJLoG

M. ADOU Aka Giscard, Géographie Physique, Maître-Assistant, UJLoG

M. ASSI Akotto Ulrich Odilon, Géographie Rurale, Maître-Assistant, UJLoG

M. DAGO Lohoua Flavient, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Maître-Assistant, UJLoG

M. DIABIA Thomas Mathieu, Géographie de l'Environnement et de la Santé, Maître-Assistant, UJLoG

M. EBA Konin Arsène, Géographie de l'Environnement et de la Santé, Maître-Assistant, UJLoG

M. ELEAZARUS Atsé Laudose Miguel, Géographie Urbaine, Maître-Assistant, UJLoG

M. GUELE Gue Pierre, Géographie de la Population, Maître-Assistant, UJLoG

- M. KOFFI Bouadi Arnaud Ferrand, Géographie de la Population et de l'environnement, Maître-Assistant, UJLoG
- M. KONAN Amani Fulgence, Géographie des Ressources pétrolières, Maître-Assistant, UJLoG
- M. KOUADIO Konan Celestin, Géographie Urbaine, Maître-Assistant, UJLoG
- M. KRA Koffi Siméon, Géographie Rurale, Maître-Assistant, UJLoG
- M. MEL Trostky Alphonse-Charles, Géographie Urbaine, Maître-Assistant, UJLoG
- M. OUATTARA Sahoti, Géographie urbaine, Maître-Assistant, UJLoG
- M. SEIDOU Coulibaly, Géographie Rurale, Maître-Assistant, UJLoG
- M. TANO Kouamé, Géographie Rurale, Maître-Assistant, UJLoG
- M. TRAORE Drissa, Géographie de l'Environnement et Santé, Maître-Assistant, UJLoG
- M. TRAORE Kinakpéfan Michel, Géographie Urbaine, Maître-Assistant, UJLoG
- M. YAO-KOUASSI Quonan Christian, Géographie de l'Environnement, Maître-Assistant, UJLoG
- Mme KOUASSI Mangoua Akissi Helène-Francette, Géographie Urbaine, Maître-Assistante, UJLoG
- Mme. BODO Kouadiobla Josuée Romaine, Géographie de la Population, Maître-Assistante, UJLoG
- M. ASSI Kopeh Jean Louis, Géographie Rurale, Assistant, UJLoG
- M. KANATE Mohamed, Géographie des Mers et Exploitation des Océans, Assistant, UJLoG
- M. KOUAO N'kpomé Styvince Romaric, Géographie Physique, Assistant, UJLoG
- Mme. TAMBOURA Awa Timité, Géographie de l'Environnement et Santé, Assistante, UJLog

EDITORIAL

Depuis 2016, le département de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé dans le cadre de ses activités académiques, notamment avec ses étudiants de Licence 3, effectue des sorties de terrain dans plusieurs localités du Centre-Ouest de la Côte-d'Ivoire. A la suite des sorties de terrain, certains travaux ont été par moment approfondis par des Enseignants-Chercheurs.

Six (ans) après le début de ces activités, le département de Géographie, a initié **les journées scientifiques de restitution des travaux de sortie de terrain** autour du thème « **Les problèmes de développement dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire : analyse géographique des défis et opportunités** » qui se sont tenues les **02 et 03 mars 2023 à Bouaflé**.

Le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire est cette partie du territoire qui regroupe trois (3) "régions administratives" que sont le Haut-Sassandra, la Marahoué et le Gôh. Il s'étend sur une superficie de 30 600 km² avec une population estimée à 3 435 421 (INS, 2014). C'est donc une zone géographique de forte concentration humaine alimentée essentiellement par la migration aussi bien nationale qu'internationale. Sur le plan économique, le Centre-Ouest se particularise par l'économie de plantation et la diversification des cultures agricoles. Ce dynamisme agricole a pour fondement un climat tropical humide, un sol essentiellement ferrallitique irrigué par deux fleuves majeurs de la Côte d'Ivoire (le Sassandra et le Bandama) ainsi que leurs affluents.

Aujourd'hui avec la démographie galopante dans cette zone, la déforestation, la rareté des terres agricoles ayant pour corolaire l'étalement urbain, les conflits fonciers et communautaires, les effets du changement climatique, l'assainissement, la qualité du cadre de vie, les politiques publiques locales, l'accès aux services sociaux de base, la sécurité alimentaire, sont autant de défis qui fragilisent l'équilibre durable des localités du Centre-Ouest.

Ces journées scientifiques de restitution des travaux de sortie de terrain sont donc un cadre approprié pour présenter des résultats sur des sujets de recherche variés découlant du thème principal mentionné plus haut.

Ces journées scientifiques constituent l'occasion de faire le bilan de la recherche effectuée par les Enseignants-Chercheurs et les Etudiants des différentes promotions du département de Géographie où la science géographique joue pleinement son rôle de science de l'aménagement territorial et du développement local. Elles sont par ailleurs une vitrine pour la visibilité de l'Université Jean Lorougnon Guédé dans sa vocation « *d'assurer la formation de cadres spécialistes du développement local, rural et communautaire* ».

Les communications enregistrées ont portées sur les questions majeures suivantes :

- Population, Migration, Croissance urbaine et défis de développement dans le Centre-Ouest
- Mutations de l'économie rurale et développement local dans le Centre-Ouest;
- Genre, Gestion des ressources naturelles, Santé et défis environnementaux dans le centre-ouest ivoirien.

M. MAFOU Kouassi Combo, Géographie de la Population, Maître de Conférences, UJLoG ;

M. BOLOU Gbitry Abel, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG.

M. N'GUESSAN Kouassi Guillaume, Géographie Urbaine, Maître de Conférences, UJLoG.

COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOUASSI Konan, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)

Sommaire

Axe 1 : Population, Migration, Croissance urbaine et défis du développement dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire	12
KOUAO N'kpomé Styvince Romaric, ADAYE Kouassi Albert, ADOU Aka Giscard <i>Analyse géographique des interactions entre les populations riveraines et les zones humides en milieu urbain : cas de l'espace rivulaire du Zouzouagnigbeu au quartier Cafop-Lobia dans la commune de Daloa (centre ouest, Côte d'Ivoire)</i>	13
Kinakpefan Michel TRAORE, Awa Timité TAMBOURA, Sahoti OUATTARA <i>Croissance urbaine et risque fluvial à Bouaflé, Centre-ouest de la Côte d'Ivoire</i>	31
KOKOUGNON Liéhon Evelyne, MAFOU Kouassi Combo, OUATTARA Issa Bourahima <i>Population scolaire, équipements et infrastructures socio-éducatifs dans la ville de Bouaflé (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)</i>	47
KONAN Amani Fulgence, N'GUESSAN Adjoua Naomi <i>Le transport extra-urbain dans les échanges entre la ville de Daloa et son arrière-pays rural (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)</i>	56
Axe 2: Mutations de l'économie rurale et Développement Local dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire	71
KANATE Mohamed, EBA Konin Arsène, ELEAZARUS Atsé Laudose Miguel <i>Le transport informel dans le transport des charges agricoles dans le Haut Sassandra (Côte d'Ivoire)</i>	72
TANO Kouamé, LOUA Axel Serge Lucke, N'GUESSAN Kouassi Guillaume <i>Les problèmes du transport routier dans les échanges économiques dans le département de Daloa (centre-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	89

<p>DAGO Lohoua Flavient</p> <p><i>Processus d'exportation des produits de rente de la région du Haut Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)</i></p>	106
<p>BOLOU Gbitry Abel</p> <p><i>Analyse géographique de l'économie funéraire dans la ville de Sinfra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)</i></p>	120
<p>Axe 3 : Genre, Gestion des ressources naturelles, Santé et Défis Environnementaux dans le Centre-ouest de la Côte d'Ivoire</p>	137
<p>N'GUESSAN Kouassi Guillaume, ASSI Kopeh Jean-Louis, KRA Kouakou Toussaint</p> <p><i>L'orpaillage clandestin : entre risques agroenvironnementaux et intérêt socioéconomique dans la sous-préfecture de Bouaflé</i></p>	138
<p>NAOUNOU Amédée</p> <p><i>L'orpaillage dans la Marahoué : enjeux et problèmes d'une zone grise</i></p>	156
<p>TRAORE Drissa, COULIBALY Moussa, COULIBALY Mamoutou</p> <p><i>Mode d'approvisionnement en eau de consommation et risques de maladies à transmission hydrique au quartier résidentiel extension dans la ville de Sinfra (centre-ouest de la Côte d'Ivoire)</i></p>	169

**MODE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DE CONSOMMATION ET
RISQUES DE MALADIES A TRANSMISSION HYDRIQUE AU QUARTIER
RESIDENTIEL EXTENSION DANS LA VILLE DE SINFRA (CENTRE-OUEST DE
LA CÔTE D'IVOIRE)**

TRAORE Drissa, Maître-Assistant

Département de Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire
Email : traordrissa501@yahoo.fr

COULIBALY Moussa, Maître-Assistant

Département de Géographie, Université Pelefero GON COULIBALY, Korhogo, Côte
d'Ivoire
Email : Coulsiby2015@gmail.com

COULIBALY Mamoutou,

Docteur en Géographie, Institut de Géographie Tropicale, Cocody, Abidjan, Côte
d'Ivoire, Email : coulibalymamoutou19@gmail.com

(Reçu le 15 Juin 2023 ; Révisé 15 Juillet Avril 2023 ; Accepté le 15 Août 2023)

Résumé

Les problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation se posent avec acuité dans le quartier Résidentiel Extension de la ville de Sinfra. L'objectif visé est de mettre en évidence les risques de maladies hydriques qui résultent des différents modes d'approvisionnement en eau de consommation dans la ville de Sinfra. La collecte des informations s'est basée sur la recherche documentaire et l'enquête de terrain auprès des ménages du quartier Résidentiel Extension dans la ville de Sinfra. Les résultats montrent que 68,24% des enquêtés utilisent comme principale source d'eau les puits traditionnels. Les bidons constituent les principaux récipients de conservation de l'eau de consommation utilisés par 66,89% des ménages. Il faut noter également que 64,86% des ménages transportent de l'eau du point d'eau au domicile. Toutes ces pratiques peuvent être source de nuisances sanitaires. Ainsi, les pathologies les plus fréquentes au quartier Résidentiel Extension sont le paludisme (45,65%), les maladies diarrhéiques (27,50%) et les dermatoses (10,83%). La promotion du traitement et de la bonne conservation de l'eau à usage domestique et l'amélioration des infrastructures sont des moyens complémentaires pour réduire les maladies à transmission hydrique.

Mots-clés : Sinfra, Résidentiel Extension, Eau de consommation, Maladies hydriques

Abstrat

The problems associated with the supply of drinking water are acute in the Residential Extension area of the city of Sinfra. The objective is to highlight the risks of waterborne

diseases resulting from the different modes of water supply in the city of Sinfra. The collection of information was based on desk research and field survey of households in the Residential Extension area of Sinfra town. The results show that 68.24% of the respondents use traditional wells as their main water source. Cans are the main water storage containers used by 66.89% of households. It should also be noted that 64.86% of households carry water from the water point to their homes. All these practices can be a source of health problems. Thus, the most frequent pathologies in the Residential Extension district are malaria (45.65%), diarrhoeal diseases (27.50%) and dermatoses (10.83%). The promotion of treatment and good conservation of water for domestic use and the improvement of infrastructures are complementary means to reduce water-borne diseases.

Keywords: Sinfra, Residential Extension, Drinking water, Waterborne diseases

Introduction

Depuis l'antiquité, l'homme dans sa quête perpétuelle du bien-être, a porté un intérêt grandissant pour l'eau. L'eau se présente comme une ressource nécessaire pour de nombreux usages en raison de ses vertus thérapeutiques et de la satisfaction qu'elle procure (K. E. Ahoussi, 2020, p.9). L'eau constitue un élément indispensable dans la vie de l'homme dont sa disponibilité et son accès à tous constituent un enjeu important pour l'humanité.

Les ressources en eau disponibles pour la fourniture d'eau potable à la population africaine sont limitées. À mesure que la demande en eau augmente, l'impact sur la gestion de l'eau et la capacité des centres urbains, où l'accès est beaucoup plus élevé qu'en zones rurales, à fournir suffisamment d'eau et des services d'assainissement est considérable (BAD, 2015, p. 7). L'eau est aujourd'hui considérée comme une ressource rare et l'acuité des conflits d'usage comme les détériorations de la qualité de l'eau sont particulièrement ressenties dans les villes souffrant d'un déficit de ressources locales (S. Jaglin, 2001, p. 277).

L'amélioration des conditions de vie des populations ivoiriennes passe par un meilleur accès à l'eau salubre. Dans cette veine, l'Etat de Côte d'Ivoire va mettre en place plusieurs actions afin de répondre aux besoins de sa population en termes d'adduction en eau potable. Dans le secteur de l'eau potable, la réalisation d'investissements structurants s'est poursuivie, avec l'inauguration de l'unité de traitement d'eau potable de Songon au cours du dernier trimestre de l'année 2016. Les sources de financement des programmes de branchements sociaux, de réhabilitation et d'extension de réseaux pour accompagner l'augmentation de la production d'eau potable se précisent. Cela devrait permettre au secteur de tirer meilleurs profits de ces investissements au cours des exercices à venir (SODECI, 2016, p.32). Malgré les efforts

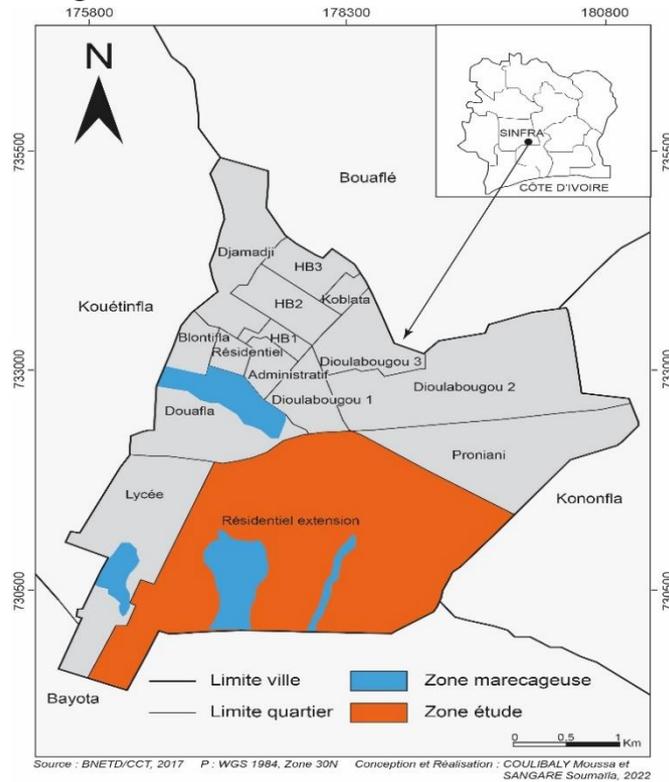
consentis par les autorités ivoiriennes, les populations ivoiriennes sont confrontées aux problèmes d'approvisionnement en eau potable. Cette situation amène certaines populations à recourir à des sources d'eau non assainies qui ne sont pas sans conséquence sanitaire. La ville de Sinfra par conséquent, chef-lieu de département et de région de la Marahoué ne reste pas en marge de cette situation. En effet, la pénurie d'eau est fortement ressentie dans la ville de Sinfra. Ce déficit d'accès à l'eau potable pousse les populations locales à trouver d'autres sources d'approvisionnement pour répondre à leur besoin. A cet effet, les populations du quartier Résidentiel Extension de la ville Sinfra sont confrontées à d'énormes difficultés d'approvisionnement en eau salubre. La pénurie d'eau est fortement ressentie dans ce quartier. Ce qui pousse les populations à la consommation de l'eau de qualité douteuse issue des puits traditionnels qui pourrait avoir des effets néfastes sur leur santé. Ces constats posent le problème de risques de maladies liés aux modes d'approvisionnement en eau au quartier Résidentiel Extension. Alors, quels sont les risques de maladies liés aux modes d'approvisionnement en eau ? Cet article montre les risques sanitaires qui résultent des différents modes d'approvisionnement en eau de consommation. De façon spécifique, cet article présente les modes d'approvisionnement en eau de consommation et met en exergue les risques de maladies qui en découlent au quartier résidentiel Extension dans la ville de Sinfra.

1. Présentation de la zone d'étude et méthodologie adoptée

1.1. Présentation de la zone d'étude

La ville de Sinfra est l'une des grandes villes parmi les trois que compte la région de la Marahoué (Bouaflé, Sinfra et Zuenoula). Localisée dans le Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire (Figure 1), elle fait frontière au Nord avec le département de Bouaflé, au Sud avec la Sous-préfecture de Bayota, à l'est avec la Sous-préfecture de Kononfla et à l'Ouest avec celle de Kouétinfla. Sa population est passée de 49. 497 habitants en 1998 sur une superficie de 590 ha à 78. 393 en 2014 ; soit un taux d'accroissement moyen annuel de 6,2% (INS-RGPH, 2014). Le quartier Résidentiel Extension dans la ville de Sinfra qui est le site de cette étude est limité au nord par les quartiers Douafla, Dioulabougou 1et 2 et Proniani, au sud par le département de Bayota, à l'est par le département de Kononfla et à l'ouest le quartier Lycée. Sinfra est situé à 315 km d'Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire.

Figure 1 : Présentation de la zone d'étude



1.2. Méthode de collecte des données

L'étude s'est basée sur la recherche documentaire et les enquêtes de terrain. La recherche documentaire a permis de faire le point des recherches sur les modes d'approvisionnement en eau potable en milieu urbain et des conséquences qui en résultent. Pour déterminer la taille des ménages à enquêter, la formule de Fisher ($n = t^2 \times p \cdot (1 - p) / e^2$) a été utilisée. Avec un taux de confiance de 95%, une marge d'erreur de 6%, l'enquête a porté sur 148 chefs de ménages. Le facteur discriminant pour le choix des chefs de ménages à enquêter, a été le critère du mode d'approvisionnement en eau et la durée de conservation de l'eau. L'enquête de terrain s'est déroulée du 18 au 30 Juillet 2021.

Les informations recueillies, à travers la recherche documentaire et les enquêtes de terrain, ont subi un dépouillement manuel et informatique. Le masque de saisie a été élaboré avec le logiciel sphinx 14.5 pour l'analyse des données quantitatives. Le volet cartographique a été fait à l'aide des logiciels Arc GIS et Adobe Illustrator.

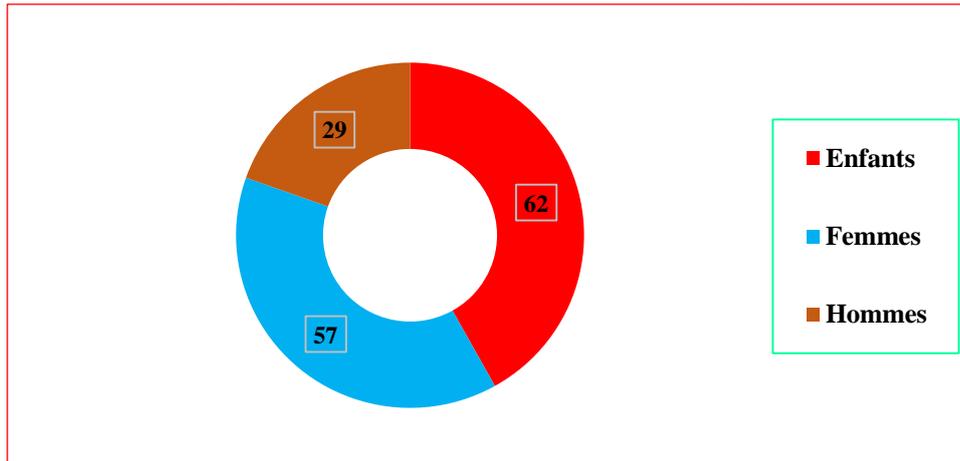
2. Résultats

2.1 Approvisionnement en eau de consommation au quartier Résidentiel Extension

2.1.1 La quête de l'eau, une tâche encore supportable par les femmes et les enfants

L'effort pour la quête de l'eau est assuré essentiellement par les femmes et les enfants du quartier Résidentiel Extension (Figure 2).

Figure 2 : Répartition des acteurs chargés de la quête de l'eau



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

L'analyse de figure 2 montre que 62 ménages, soit 41,90% des ménages enquêtés sont approvisionnés en eau par les enfants (Photo 1). Les femmes assurent la recherche de l'eau dans 57 ménages, ce qui donne 38,51% de l'ensemble. La quête de l'eau pour approvisionner le ménage est assurée par les hommes dans 29 ménages, soit 19,59% de l'échantillon.

Photo 1 : Des enfants approvisionnant le ménage en eau de consommation

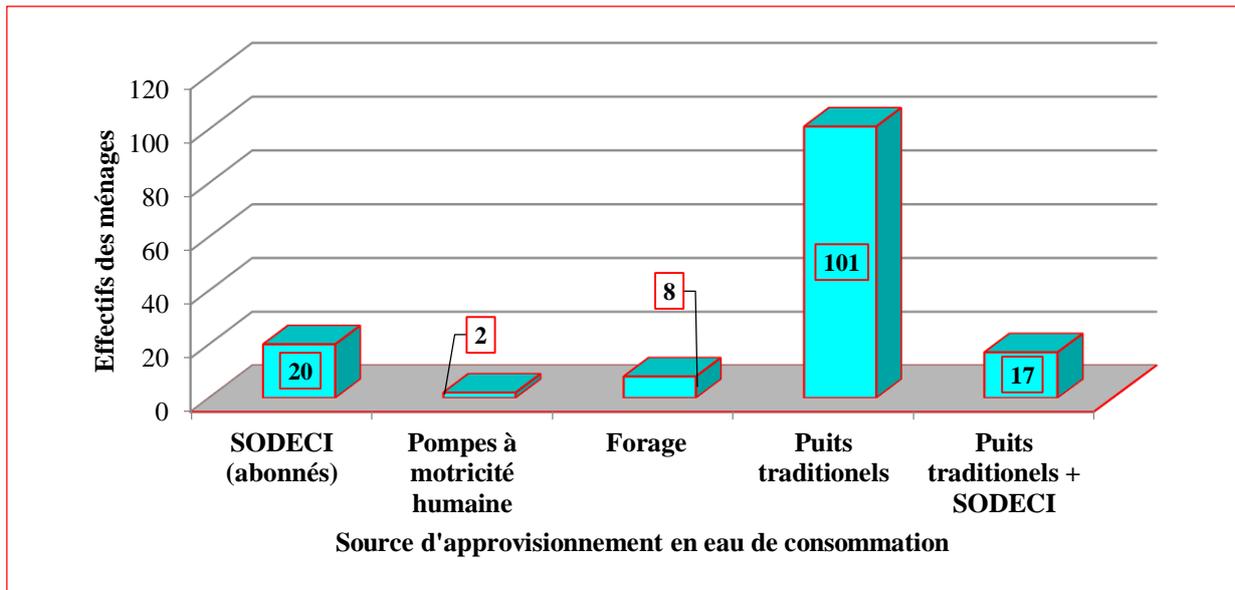


Cliché : TRAORE D, Juillet 2021

2.1.2 Modes d'approvisionnement en eau de consommation au quartier résidentiel Extension

Les ménages du quartier Résidentiel Extension ont recours à divers modes d'approvisionnement en eau de consommation (Figure 3).

Figure 3 : Modes d'approvisionnement en eau de consommation au quartier résidentiel Extension



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Les puits constituent les principales sources d'approvisionnement en eau de consommation au quartier Résidentiel Extension. Ils sont utilisés par 101 ménages, soit 68,24% des enquêtés (Photo 2). Les ménages abonnés à la SODECI sont au nombre de 20, ce qui correspond à 13,51% de l'ensemble. Ceux qui ont recours à la fois aux puits et à la SODECI représentent 11,49% de l'échantillon. Une part non négligeable (8 ménages, soit 5,41% des enquêtés) utilise les forages.

Photo 2 : Un puits servant de source d'approvisionnement en eau

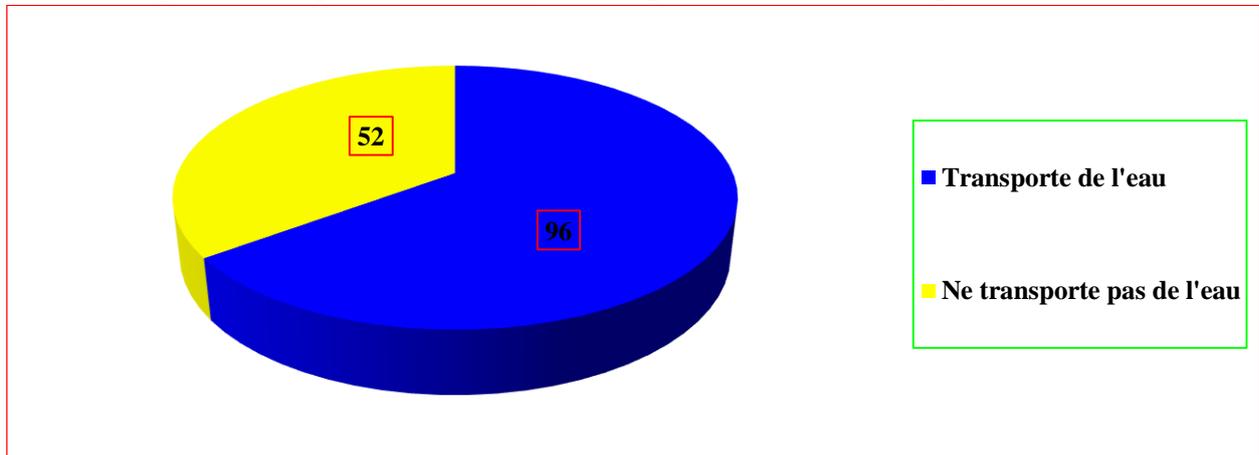


Cliché : TRAORE D, Juillet 2021

2.1.3 Transport de l'eau pour l'approvisionnement du ménage

Pour approvisionner le ménage en eau de consommation, des ménages transportent de l'eau du point d'eau au domicile (Figure 4).

Figure 4 : La part des ménages transportant de l'eau du point d'eau



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Les ménages qui transportent de l'eau du point d'eau au domicile sont au nombre de 96, ce qui correspond à 64,86%. Ceux qui ne transportent pas l'eau sont au nombre de 52 ménages enquêtés, soit 35,14% de l'ensemble. Pour le transport de l'eau les ménages ont recours à divers moyens (Photos 3 et 4).

Photo 3 : Un enfant transportant de l'eau au quartier Résidentiel



Cliché : COULIBALY M, Juillet 2021

Photo 4 : Un Tricycle transportant de l'eau au quartier Résidentiel



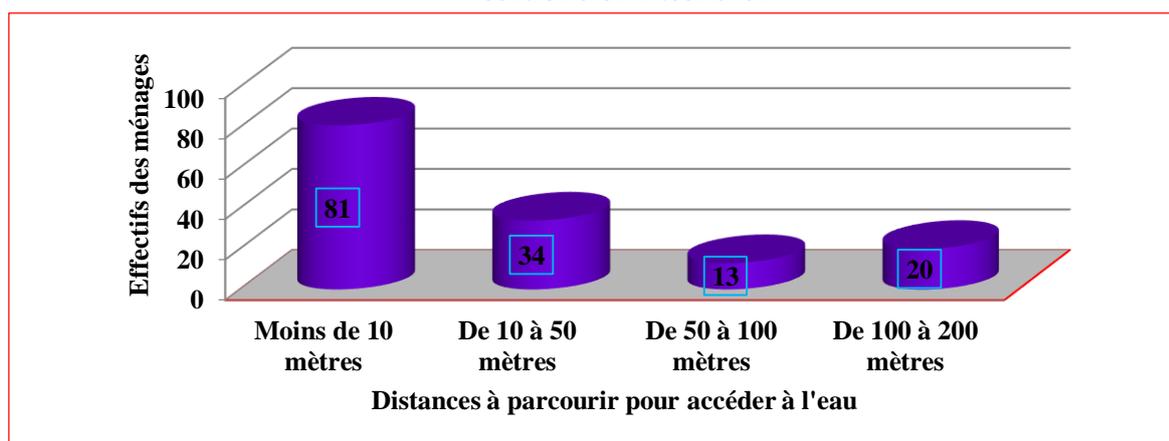
Cliché : COULIBALY M, Juillet 2021

Le transport de l'eau nécessite un temps et dépend de la distance à parcourir pour accéder à l'eau.

2.1.4 Les distances à parcourir par les ménages pour accéder à l'eau

Pour avoir de l'eau dans les ménages, les populations parcourent une certaine distance (Figure 5).

Figure 5 : Distances à parcourir par les ménages pour avoir de l'eau au quartier Résidentiel Extension



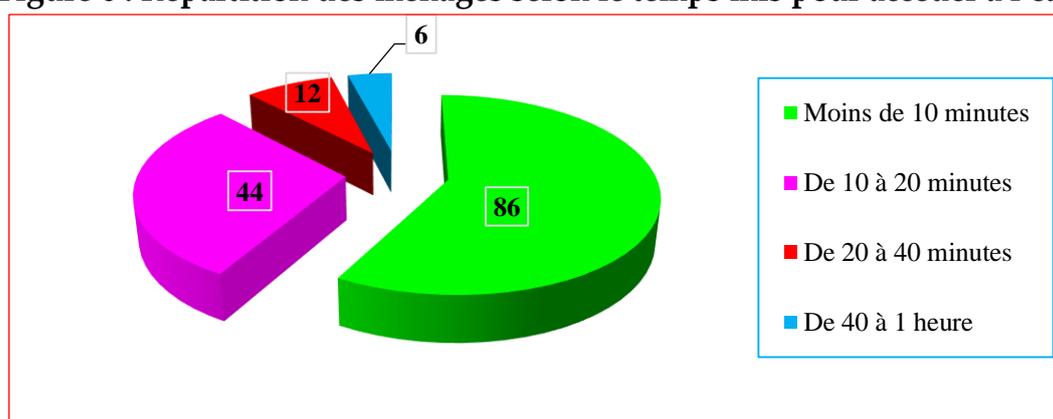
Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

L'analyse de la figure 5 montre que 81 ménages, soit 54,74% des enquêtés parcourent une distance inférieure à 10 mètres pour avoir de l'eau. Les ménages qui ont accès à l'eau à une distance comprise entre 01 à 50 mètres sont au nombre de 34 ménages, ce qui donne 22,97% de l'ensemble. Il faut noter également que 20 ménages, soit 13,51% de l'échantillon marchent une distance supérieure à 100 mètres et inférieure à 200 mètres pour accéder à l'eau.

2.1.5 Le temps mis par les ménages pour accéder à l'eau

Le temps mis par les ménages pour accéder à l'eau est mis en évidence par la figure 6.

Figure 6 : Répartition des ménages selon le temps mis pour accéder à l'eau



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Les 148 ménages enquêtés ont accès à l'eau à moins d'une heure. Sur ces 148 ménages, 86, soit 58,51% ont de l'eau à moins de 10 minutes. De 10 à 20 minutes est le temps mis par 44 ménages visités (soit 29,73%) pour avoir de l'eau. Une part non négligeable (12 ménages, soit 08,11%) met 20 à 40 minutes pour avoir de l'eau.

2.2 Les risques sanitaires encourus par les ménages

2.2.1 Méthodes de traitement de l'eau pour la consommation et autres usages

Avant toute utilisation de l'eau puisée, certains ménages traitent l'eau (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des chefs de ménages selon qu'ils traitent l'eau ou pas

Traitement	Effectifs des ménages	Pourcentage
Traite l'eau	86	58,11%
Ne traite pas de l'eau	62	41,89%
Total	148	100 %

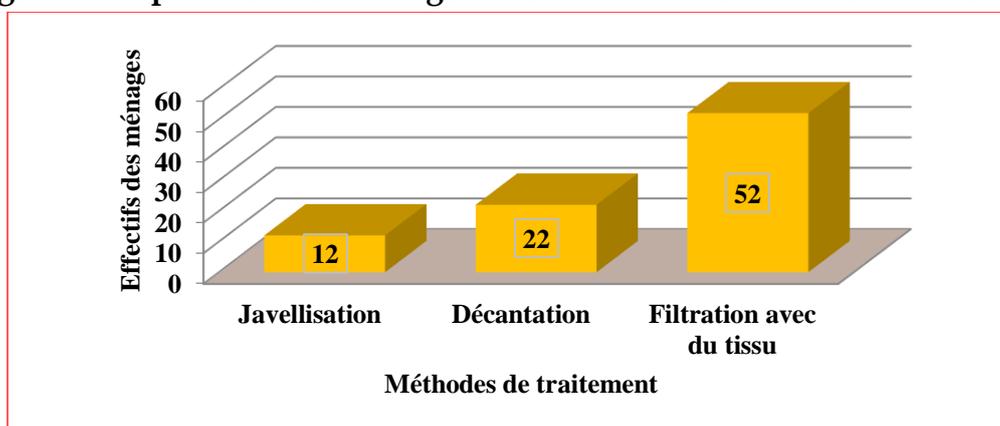
Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Il ressort de l'analyse du tableau 1 que 86 chefs de ménages, soit 58,11% de l'échantillon traitent l'eau de consommer et l'utiliser à des fins domestiques contre 41,89% des ménages qui ne procèdent à aucune méthode de traitement de l'eau. Les ménages qui filtrent l'eau avant tout usage ont recours à diverses méthodes de filtration.

2.2.2 Méthodes de traitement de l'eau utilisées par les ménages au quartier Résidentiel Extension

Les principales méthodes de traitement de l'eau par les ménages du quartier Résidentiel Extension sont la javellisation, la décantation et la filtration à l'aide d'un tissu (Figure 7).

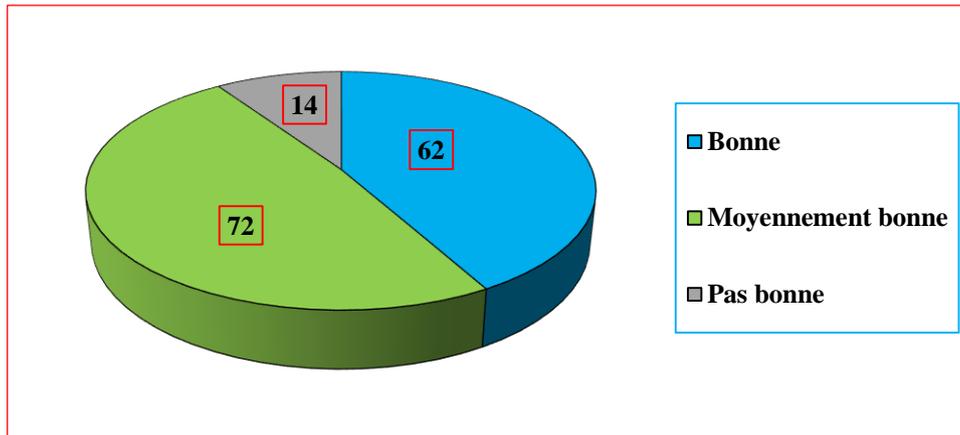
Figure 7 : Répartition des ménages selon la méthode de traitement de l'eau



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Les ménages qui utilisent la filtration comme moyen de traitement représentent 60,47% des ménages qui traitent l'eau stockée. La décantation est la deuxième méthode utilisée par les ménages (25,58%). La javellisation est utilisée par 13,95% des ménages. Tous ces procédés de traitement se font à la suite de la perception qu'a les chefs de ménages de la qualité des eaux (Figure 8).

Figure 8 : Perception des ménages de la qualité de l'eau



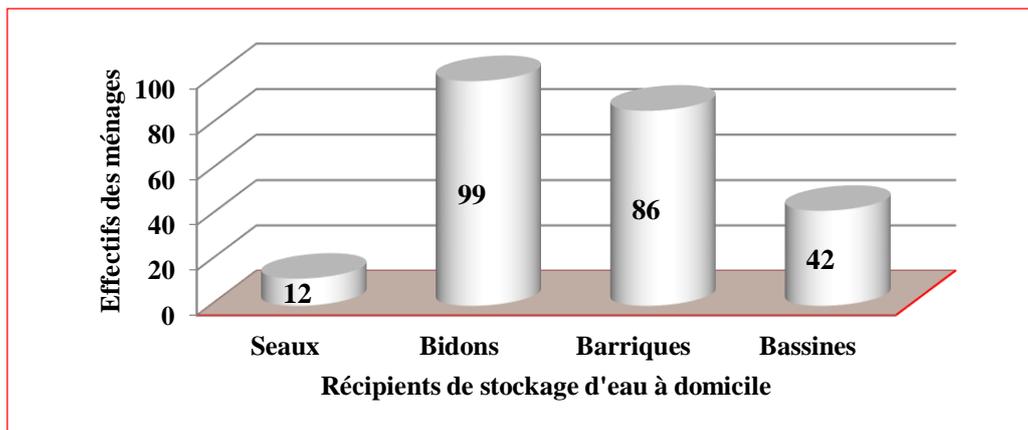
Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Près de la moitié des ménages enquêtés (72 ménages, soit 48,65% de l'échantillon) trouve la qualité de l'eau consommée moyennement bonne tandis que 41,89% de l'ensemble jugent l'eau de bonne qualité. Il faut noter que 14 ménages, soit 9,46% des enquêtés trouvent l'eau consommée de mauvaise qualité.

2.2.3 Divers matériels utilisés pour le stockage de l'eau à domicile

Pour ne pas manquer de l'eau pour la consommation et les différentes tâches ménagères, les ménages stockent de l'eau dans différents types de récipients (Figure 9).

Figure 9 : Matériels de conservation de l'eau à domicile au quartier Résidentiel Extension



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Les bidons sont les plus utilisés (99 ménages, soit 66,89% de l'ensemble) par les ménages pour le stockage de l'eau à domicile. Les barriques sont recourues par 86 ménages, soit 58,11% des enquêtés pour la conservation de l'eau (Photo 5). Les bassines et les seaux sont respectivement utilisés par 28,38% et 8,11% des enquêtés.

Photo 5 : Une barrique servant de matériel de conservation de l'eau déposée dans une cuisine



Cliché : COULIBALY M, Juillet 2021

2.2.4 Des matériels de stockage d'eau sans couvercle, source de contamination de l'eau

Les matériels de conservation de l'eau à domicile sont généralement fermés au quartier Résidentiels Extension (Tableau 2).

Tableau 2 : Répartition des ménages selon l'état du matériel de conservation

Etat du récipient de conservation	Effectifs des ménages	Pourcentage
Récipients avec fermeture	116	78,38 %
Récipients sans fermeture	32	21,62%
Total	148	100 %

Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

L'analyse du tableau 2 montre que 116 ménages enquêtés, soit 78,38% de l'ensemble ont des récipients de conservation d'eau avec des couvercles tandis que 32 ménages, correspondant à 21,62% des enquêtés possèdent des récipients de stockage d'eau sans fermeture.

2.2.5 Stockage de l'eau à domicile, un moyen pour répondre au manque d'eau

Pour faire face aux manques d'eau dans le ménage, les populations du quartier Résidentiel Extension stockent de l'eau (Tableau 3).

Tableau 3 : Part des ménages stockant l'eau au quartier Résidentiel Extension

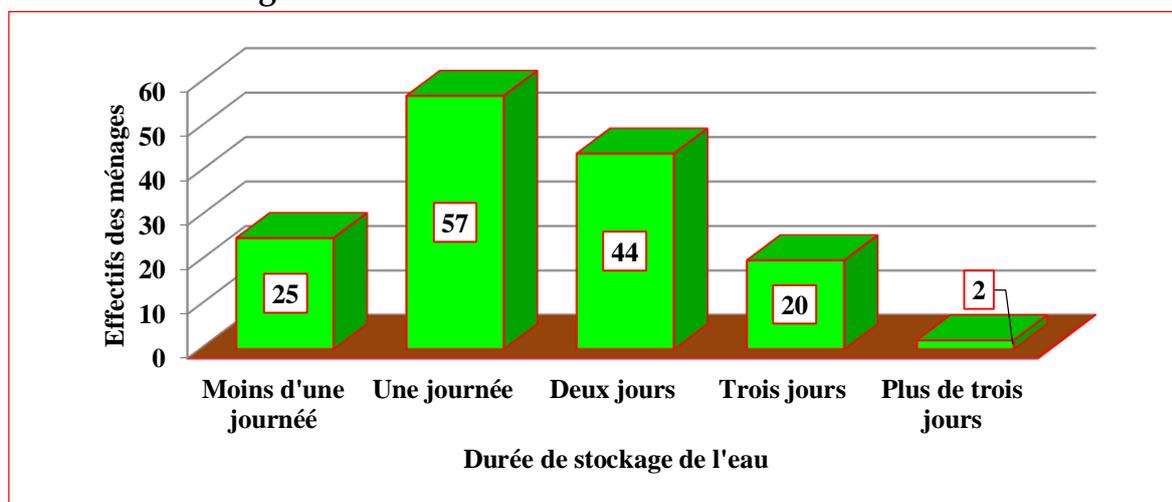
Stockage d'eau	Effectifs des ménages	Pourcentage
Stoche de l'eau	143	96,62 %
Ne stocke pas de l'eau	05	03,38%
Total	148	100 %

Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Pour ne pas manquer de l'eau pour la consommation et les travaux ménagers, 143 ménages enquêtés, soit 96,62% de l'échantillon stockent l'eau à domicile tandis que 03,38% des ménages visités ne stockent pas de l'eau. La durée du stockage de l'eau

peut aller d'une journée à plusieurs jours. La figure 10 met en évidence la durée de stockage de l'eau dans les ménages de Résidentiel Extension.

Figure 10 : Durée de conservation de l'eau à domicile



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Une journée correspond à la durée de stockage de l'eau de 57 ménages enquêtés, ce qui donne 38,51% de l'ensemble. Les ménages conservant de l'eau durant deux jours sont au nombre de 44 ménages, soit 29,73% des enquêtés. A ces deux catégories de ménages, il y a ceux qui stockent l'eau pendant moins d'une journée (25 ménages) et durant trois jours (20 ménages, soit 13,51%).

2.3 Approvisionnement en eau de consommation et les cas de maladies déclarées

2.3.1 Les principales pathologies déclarées par les ménages

Les principales pathologies déclarées par les ménages sont mises en évidence par le tableau 4.

Tableau 4 : Maladies déclarées par les ménages enquêtés

Pathologies déclarées	Nombre de cas de maladies	
	Effectifs	Pourcentage (%)
Paludisme	55	45,83
Diarrhée	33	27,50
Dermatose	13	10,83
Fièvre typhoïde	05	04,17
Autres infections	14	11,67
Total	120	100

Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Le paludisme (45,83%), la diarrhée (27,50%) et la dermatose (10,83%) sont les principales pathologies dont souffrent fréquemment les populations du quartier Résidentiel Extension. Le tableau 5 montre l'évolution des cas de certaines maladies

hydriques diagnostiquées dans les centres de santé du district sanitaire de Sinfra en 2021.

Tableau 5 : Evolution de certaines maladies hydriques diagnostiquées à Sinfra

MALADIES	ANNEES			
	2017	2018	2019	2020
Paludisme	12715	10067	10168	6168
Diarrhée	278	293	394	171
Fièvre typhoïde	108	104	133	133

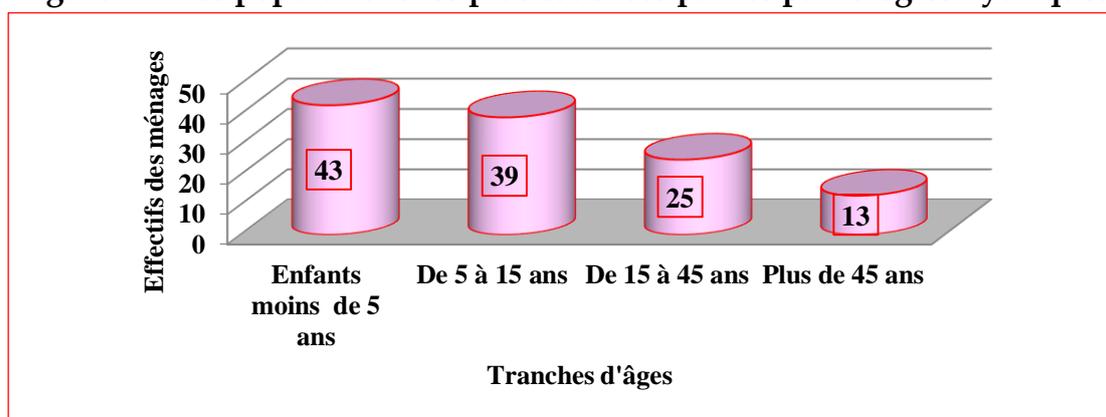
Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Le nombre de cas de paludisme est passé de 12715 cas en 2017 à 6168 cas en 2020. Quant aux maladies diarrhéiques, elles ont connu une évolution de 2017 à 2019 en passant par 2018. Le nombre de cas connaît une baisse de 2019 (394 cas) à 2020 (171 cas). Cette même tendance est observée dans le cas de fièvre typhoïde.

2.3.2 Les personnes les plus vulnérables aux maladies

Les populations les plus vulnérables aux maladies hydriques mises en relief par la figure 11.

Figure 11 : Les populations les plus touchées par les pathologies hydriques



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Sur les 120 cas de maladies déclarés par les ménages, 43 cas concernent les enfants de moins de 5 ans, soit 35,83% des cas. Ceux dont l'âge est compris entre 5 à 15 ans ont enregistré 39 cas de maladies, ce qui correspond à 32,50% de l'ensemble. Les cas de maladies déclarés dans la tranche d'âge 15 à 45 ans sont au nombre de 25, soit 20,83% des cas de maladies. A ces derniers, il faut ajouter 13 cas dénombrés chez les personnes dont l'âge est supérieur à 45 ans.

2.3.3 Liens entre les modes d'approvisionnement en eau de consommation et les cas de maladies déclarés

Le tableau 6 montre le nombre de cas de maladies enregistrés dans les ménages en fonction de leur source d'approvisionnement.

Tableau 6 : Répartition des cas de maladies hydriques déclarés en fonction des modes d'approvisionnement en eau de consommation

Sources d'eau	Maladies déclarées par les ménages enquêtés										Total	
	Paludisme		Diarrhée		Dermatoses		Fièvre typhoïde		Autres infections			
	EF	%	EF	%	EF	%	EF	%	EF	%	EF	%
SODECI (Abonnés)	07	12,73	03	09,09	00	0,00	00	0,00	00	0,00	10	08,33
Pompe à motricité humaine	00	0,00	01	03,03	00	0,00	00	0,00	00	0,00	01	0,83
Forage	02	03,64	01	03,03	00	0,00	00	0,00	00	0,00	03	02,50
Puits	40	72,73	23	69,70	11	84,62	04	80,00	14	100	92	76,67
Puits + SODECI	06	10,90	05	15,15	02	15,38	01	20,00	00	0,00	14	11,67
Total	55	100	33	100	13	100	05	100	14	100	120	100

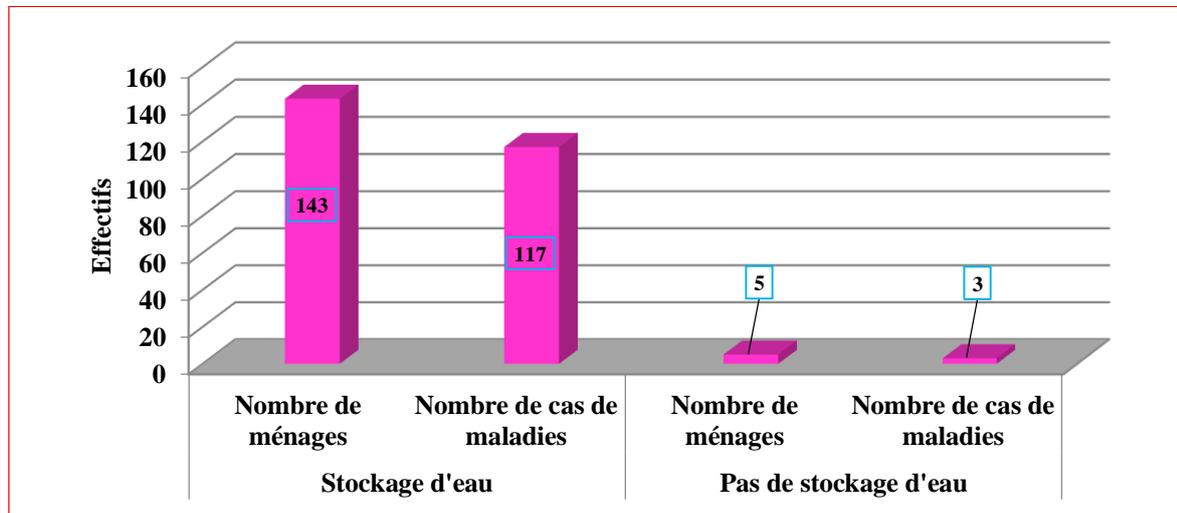
Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Le tableau 6 montre que sur les 120 cas de maladies déclarés, 92 cas, soit 76,67% du total ont été enregistrés dans les ménages qui utilisent les puits traditionnels comme source d'approvisionnement en eau de consommation. Les ménages qui ont recours à la fois aux puits et à l'eau de la SODECI (Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire), ont déclarés 11,67 des cas de maladies. Il faut noter également que 8,33% des cas de maladies ont été dénombrés dans les ménages qui utilisent l'eau de SODECI pour la consommation.

2.3.4 Stockage de l'eau à domicile et les cas de maladies déclarés

Les ménages qui stockent l'eau pour la consommation et les besoins domestiques ont déclaré plus de cas de maladies que ceux qui ne stockent pas l'eau (Figure 12).

Figure 12 : Répartition des ménages selon qu'ils stockent ou pas de l'eau en fonction des cas de maladies



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

La figure 12 montre la part des cas de maladies dans les ménages stockant de l'eau à domicile et ceux qui n'ont pas recours à cette pratique. Dans les 147 ménages qui stockent l'eau pour ne pas manquer de l'eau, il y a eu 117 cas de maladies, ce qui donne 81,82% des cas de maladies déclarés. Les 5 ménages enquêtés qui ne conservent pas de l'eau ont enregistré 3 cas de maladies.

3. Discussion

Les ménages du quartier Résidentiel Extension dans la ville de Sinfra sont confrontés à un problème d'eau de consommation. Cette situation amène les populations à recourir d'autres sources secondaires comme les puits traditionnels, les forages et les pompes à motricité humaine. Les puits constituent les principales sources d'approvisionnement en eau de consommation au quartier Résidentiel Extension. Ils sont utilisés par 68,24% des enquêtés. Cette forte utilisation des puits traditionnels s'explique par le fait que le quartier n'est pas entièrement raccordé au réseau d'eau potable de la Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire (SODECI). Le coût du branchement est l'une des causes du fort taux d'utilisation des puits traditionnels. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par D. B. L. Safougne et *al.*, (2020, p. 17) dans la « mangroville » au sud de Douala au Cameroun. Pour eux, les modes d'approvisionnement sont dominés par les puits sommaires. Les habitants de cette zone ont pris l'habitude de faire des associations (une ou plusieurs sources) en fonction de l'usage, mais quel que soit le choix d'association, l'eau provenant des puits revient systématiquement. D'après leurs enquêtes par questionnaires, 54,3% des ménages associent l'eau des puits et des forages pour tous leurs besoins. A Bamako dans les localités de Bankoni et Djélibougou, la plupart des ménages ont uniquement le puits

comme source d'approvisionnement en eau à l'intérieur des concessions avec un pourcentage de 56,13% (A. Coulibaly, 2009, p. 34).

Pour faire face au manque d'eau pour la consommation, les ménages du quartier Résidentiel Extension stockent l'eau. Pour le stockage, ils utilisent plusieurs types de récipients. Les bidons sont les plus utilisés (66,89% de l'ensemble) par les ménages pour le stockage de l'eau à domicile. Les barriques sont recourues par 58,11% des enquêtés pour la conservation de l'eau. Le choix des bidons s'explique par le fait que ces récipients sont faciles à transporter et peuvent être hermétiquement fermés. Les ménages préfèrent les barriques car elles peuvent contenir une grande quantité d'eau. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par D. Traoré (2021, p. 184) dans la ville de Daloa au quartier Balouzon. Dans ce quartier, les bidons constituent pour 44,52% des enquêtés, le principal moyen de stockage de l'eau. Les bassines et les seaux sont utilisés respectivement par 18,98% et 17,52% des ménages enquêtés. Ceux qui ont recours aux barriques pour le stockage de l'eau représentent 15,33% de l'ensemble. Cette situation a été observée par L. Tia et *al.*, (2015, p. 22) dans la commune d'Abobo en Côte d'Ivoire. Pour ces auteurs, une bonne proportion des personnes interrogées (73 %) estime être satisfaite des conditions d'hygiène des seaux, bidons, cuvettes et barriques utilisés pour la collecte de l'eau dans les points de vente. En effet, 70,5 % utilisent exclusivement des bidons contre 71 % qui utilisent des bidons et des barriques.

Au quartier Résidentiel Extension, 58,51% des enquêtés ont de l'eau à moins de 10 minutes. Ces ménages ont généralement des points d'eau à l'intérieur des logements ou des cours. Certains ménages ont recours aux points d'eau chez des voisins pour avoir de l'eau. Pour F.N. N'Guessan et *al.*, (2018, p. 208) dans la sous-préfecture de Bonon, seulement 27% des ménages bénéficient d'une source d'eau dans leur concession. Les 73% de ménages passent des durées de parcours aller-retour allant de 30min à 6h pour s'approvisionner au niveau de la source d'eau jusqu'à leur domicile. Le temps mis pour le transport de l'eau peut avoir des conséquences sur la qualité de l'eau. Les récipients utilisés pour le stockage de l'eau ne sont pas souvent fermés, une pratique qui peut détériorer la qualité de l'eau et avoir des effets sur la santé des populations. Les principales pathologies déclarées par les ménages sont le paludisme (45,83%), la diarrhée (27,50%) et la dermatose (10,83%). La prédominance de ces pathologies est liée à la non fermeture des récipients contenant de l'eau stockée. Le transport et la conservation de l'eau dans des conditions non hygiéniques peuvent être source de contamination. Ces mêmes cas de maladies ont été déclarés par les ménages des quartiers Orly (Orly 1, 2, 3 et 4) dans la ville de Daloa (A. D. F. AWOMON et *al.*, 2018, p. 101).

Ces auteurs ont montré que dans les quartiers Orly de Daloa, le paludisme représente la première cause de morbidité dans les ménages enquêtés avec 45,54% des cas. La diarrhée est la seconde maladie déclarée par les chefs de ménages enquêtés. Elle

représente 27,23% % des cas de maladies. Elles sont suivies par les dermatoses (14,36%). La qualité de l'eau est un élément déterminant dans la situation alimentaire des ménages. Une mauvaise qualité de l'eau conduit inéluctablement à des maladies hydriques. La diarrhée s'annonce ainsi comme la première maladie hydrique dans les ménages de Bonon. Les cas de maladies hydriques élevés dans les localités de l'intérieur du parc s'expliquent par la mauvaise qualité de l'eau ainsi que les difficultés d'accès à l'eau potable (F.N. N'Guessan *et al.*, 2018, p. 212).

Conclusion

Le quartier Résidentiel Extension de la ville de Sinfra est confronté à un problème crucial d'eau potable. Les puits constituent les principaux moyens de recours pour accéder à l'eau. Aussi, au-delà de la distance qui constitue un obstacle majeur dans l'accès à l'eau, les moyens de conservation dans les ménages ne garantissent pas la qualité d'eau potable. Cette étude nous a permis d'établir une relation entre le mode d'approvisionnement et les risques de maladies hydriques. Les ménages qui s'approvisionnent en eau potable dans les puits traditionnels et ceux qui stockent de l'eau à domicile enregistrent les plus forts taux de maladies à transmission hydrique. Etendre le réseau d'eau de la Société de distribution d'eau de la Côte d'Ivoire (SODECI) à tous les quartiers de la ville de Sinfra est une solution sine qua non face aux problèmes de maladies hydriques.

Références bibliographiques

AHOUSSEI Kouadio Ernest (2020) : Notion d'aquifère et fonctionnement des nappes souterraines, Support de cours Master 1, 103 p.

AWOMON née Aké Djaliah Florence, COULIBALY Moussa, NIAMKE Gnanké Mathieu, SANTOS Dos Stéphanie, 2018, La problématique de l'approvisionnement en eau potable et le développement des maladies à transmission hydrique dans les quartiers d'extension Orly de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire), In Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé (RETSSA), Volume 1, Numéro 2, pp. 91-108.

BAD, 2015, Approvisionnement en eau potable et assainissement en Afrique : conclusions, leçons et bonnes pratiques pour de meilleurs résultats, 63 p.

COULIBALY Alassane, 2009, Approvisionnement, consommation de l'eau potable et assainissement en commune I du District de Bamako : le cas de Bankoni et de Djélibougou, Thèse de Doctorat en médecine, Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie, Université de Bamako, 80 p.

DIABAGATE Abou, KONAN Ghislaine Honorée, KOFFI Atta, 2016, Stratégies d'approvisionnement en eau potable dans l'agglomération d'Abidjan (Côte d'Ivoire), Geo-Eco-Trop., pp 345-360.

JAGLIN Sylvie, 2001, L'eau potable dans les villes en développement : les modèles marchands face à la pauvreté, *Revue Tiers Monde*, t. XLII, n° 166, pp. 275-303.

N'GUESSAN N'Guessan Francis, Guy Roger Yoboué KOFFI, Konan KOUASSI, Joseph P. ASSI-KAUDJHIS, 2018, De l'accès à l'eau potable aux risques sanitaires dans la sous-préfecture de Bonon (Centre-ouest, Côte d'Ivoire), *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, Numéro 4, pp. 201-214.

SAFOUGNE Djomekui Babette Linda, Aristide YEMMAFOUO, DZALLA Ngangue Guy Charly, 2020, Problématique de l'approvisionnement en eau potable dans la « mangroville » au sud de Douala, Cameroun, *European Scientific Journal*, Edition Vol.16, N°2, pp. 11 - 29

SODECI, 2016, Rapport de gestion 2016, 35 p.

TIA Lazare, SEKA Séka Ghislain, 2015, Acteurs privés et approvisionnement en eau potable des populations de la commune d'Abobo (Côte d'Ivoire), *Revue Canadienne de Géographie Tropicale*, Vol. 2 (2), pp. 15-28.

TRAORE Drissa, 2021, Modes d'approvisionnement en eau et risque de maladies hydriques dans le quartier Balouzon à Daloa (Centre-ouest- Côte d'Ivoire), In *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé (RETSSA)*, Volume 4, Numéro 7, pp. 179-192.