

*Article original*

## **Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) : entre accommodements locaux, enjeux socio- économiques et risques sanitaires**

**YAMÉOGO Joseph<sup>1\*</sup>, YANOGO Pawendkisgou Isidore<sup>2</sup>,**  
**NDOUTORLENGAR Médard<sup>3</sup>**

1\*- Doctorant, Université Norbert ZONGO, Unité de Formation et de Recherche/Lettres des Sciences Humaines (UFR/LSH), Département de Géographie, Burkina Faso, E-mail : [josephyameogo10@gmail.com](mailto:josephyameogo10@gmail.com)

2- Université Norbert ZONGO, Unité de Formation et de Recherche/Lettres des Sciences Humaines (UFR/LSH), Département de Géographie, Burkina Faso, E-mail : [yanogois@gmail.com](mailto:yanogois@gmail.com)

3- Université de Sarh, Facultés des Sciences Humaines et Sociales, Département de Géographie, Tchad.

**Auteur correspondant** : [ndourock@gmail.com](mailto:ndourock@gmail.com)

**Résumé** : La pénurie d'eau potable est l'un des plus grands défis auxquels l'humanité est confrontée aujourd'hui. La ville de Boromo, notamment ses quartiers informels, est plus touchée par le problème de l'eau en raison de la migration, de l'orpaillage, de l'exode rural et de l'afflux de réfugiés internes, qui entraînent une demande croissante en eau. La présente étude vise donc à analyser les modes d'approvisionnement en eau potable des habitants de ces quartiers et les enjeux socio-économiques et sanitaires qui en découlent. Pour ce faire, une revue de la littérature sur le sujet de recherche, des enquêtes auprès de 246 ménages et des observations directes sur le terrain ont été réalisées. Il a été constaté que les ménages utilisent plusieurs sources d'eau potable telles que les puits (3,70%), les pompes à motricité humaine (29,60%), les bornes-fontaines (66,70%) et l'eau en sachets vendue dans les boutiques de quartier surtout pendant la période de

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

canicule. La quantité d'eau disponible dans le ménage dépend toutefois de la taille du ménage, qui varient entre cinq (05) et neuf (09) personnes, de l'origine de l'enquêté (autochtone et réfugiés internes) et de la distance parcourue, qui oscille en moyenne entre 700m et 4km selon les secteurs de la ville. Du reste, l'étude montre que les multiples modes d'accès à l'eau dans ces quartiers précaires soulèvent des enjeux socio-économiques et des risques sanitaires. Ainsi, le rôle de la femme dans le ménage est davantage reconnu par la famille. Cependant, ces différents modes d'accès à l'eau provoquent des conflits entre usagers, entraînent l'alimentation tardive des enfants le soir (22h), et des pertes financières qui varient entre moins 15 000FCFA/an et 175 000FCFA/an en raison de la perturbation des activités économiques causée par le temps d'attente pour l'accès à l'eau. Par ailleurs, la consommation de l'eau des puits et des pompes entraîne des risques sanitaires comme la prolifération des moustiques, auxquels les autorités municipales doivent faire face, notamment en assurant l'assainissement de l'environnement des ouvrages hydrauliques et en augmentant le nombre de bornes fontaines dans les différents quartiers de la ville.

**Mots-clés :** eau potable, enjeux sociaux, enjeux économique, risque sanitaire, Boromo

**Abstract:** *The shortage of drinking water is one of the greatest challenges facing humanity today. The city of Boromo, especially its informal settlements, is more affected by the water problem due to migration, gold panning, rural exodus and the influx of internal refugees, which result in an increasing demand for water. The present study therefore aims to analyze the modes of supplying drinking water to the inhabitants of these neighborhoods and the resulting socio-economic and health issues. To do so, a review of the literature on the research topic, surveys of 246 households and direct observations in the field were conducted. It was found that households use several sources of drinking water such as wells (3.70%), human powered pumps (29.60%), standpipes (66.70%) and water in sachets sold in neighborhood stores especially during the heat wave period. The quantity of water available in the household depends on the size of the household, which varies between five (05) and nine (09) people, the origin of the respondent (indigenous and internal refugees) and the distance travelled, which varies on average between 700m and 4km depending on the sector of the city. The study also shows that the multiple modes of access to water in these precarious neighborhoods raise socio-economic issues and health risks. Indeed, the role of the woman in the household is more recognized by the family. However, these different modes of access to water cause conflicts between users, lead to late feeding of children in the evening (10pm), and financial losses that vary between minus 15,000FCFA/year and 175,000FCFA/year due to the disruption of economic activities caused by the waiting time for access to water. In addition, the consumption of water from wells and pumps leads to health risks such as the proliferation of mosquitoes, which the municipal authorities must address, in*

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

*particular by ensuring the sanitation of the environment of the waterworks and by increasing the number of standpipes in the various districts of the city.*

**Keywords:** *drinking water, social issues, economic issues, health risk, Boromo*

## **Introduction**

L'eau est une ressource vitale pour l'humanité en raison de la diversité des demandes qui lui sont adressées (R. Llamas, 1997 : 37). Elle est en effet utilisée dans tous les domaines de l'activité humaine et comme source d'eau potable pour les humains. Depuis plus de quatre décennies, la question de l'accès à l'eau en quantité et en qualité suffisante n'a cessé de se poser avec acuité dans le monde entier (J.Yolette et al., 2021 : 2). En Afrique subsaharienne, la forte urbanisation a permis aux citoyens d'avoir accès à l'eau potable grâce à un grand nombre de consommateurs, qui encourage les investissements en infrastructures hydrauliques (R. Bohbot, 2008 :103). Cependant, au Burkina Faso, la situation est à nuancer. En fait, en raison de politiques urbaines complaisantes, on assiste à un étalement urbain sans précédent dans la plupart des villes. De plus, l'exode rural et le croît naturel ont entraîné une augmentation importante du nombre de citoyens dans les villes. Ainsi, la population urbaine a été multipliée par 15 entre 1960 et 2006 dans le pays (J.P. Guengant, 2009 : 42). Or, les infrastructures hydrauliques n'ont pas suivi à l'échelle du pays. De ce fait, l'approvisionnement en eau potable devient un problème crucial pour les municipalités urbaines. Pour cette raison, plusieurs stratégies et réformes politiques ont été développées autour de la gestion de l'eau (A. Sessouma., 2013 : 209). En sus, le programme national d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement (PN-AEPA) a été mis en place en 2007 (C. Pezon,et al., 2012 : 5) afin de résoudre ce problème.

Malgré les efforts déployés, certaines villes semblent encore être touchées par des pénuries d'eau potable. La situation de la ville de Boromo est préoccupante. En effet, en tant que petite ville carrefour,

Boromo fait le lien entre les deux (02) grands centres urbains du pays, à savoir Ouagadougou, la capitale politique et Bobo-Dioulasso, la capitale économique. De par sa position géographique, elle attire une population diversifiée. À cela s'ajoute, l'insécurité du pays du fait des terroristes qui entraînent un afflux de populations dans la ville. En outre, les périphéries de la ville sont des zones d'exploitation artisanale de l'or. Par conséquent, de nombreuses personnes y convergent soit pour exploiter les ressources de ces zones, soit pour trouver un logement. Ainsi, la ville a connu une augmentation fulgurante de sa population, qui est passée de 8 511 habitants en 1985, puis 15255 en 2006 à 40229 habitants en 2019 (RGPH, 2019 : 7), avec pour corollaire le chômage et surtout une pénurie d'eau potable dans la ville, singulièrement dans les zones informelles. L'ONEA, l'entreprise publique qui fournit l'eau potable aux citoyens de Boromo, n'est plus en mesure de répondre aux besoins d'une population croissante qui vit de plus en plus dans des zones non aménagées, ce qui a conduit à de multiples arrangements locaux pour l'approvisionnement en eau potable dans ces zones en l'absence de l'ONEA. Cependant, les études (B. Korogo, 2012 ; A. Briand et al., 2017) qui abordent ces questions se concentrent plutôt sur les grandes zones urbaines comme Ouagadougou. Ainsi, peu d'études s'intéressent à ces modes d'accès à l'eau et aux enjeux qu'ils soulèvent dans les petites villes du Burkina Faso. Ceci justifie la présente étude.

L'objectif de ce travail est double : analyser les modes d'approvisionnement en eau potable dans ces zones d'une part et les enjeux socio-économiques et risques sanitaires qui en découlent d'autre part.

## **1. Revue de littérature et approche méthodologique**

### **1.1 Revue de littérature**

L'accès à eau est au centre de nombreuses discussions en sciences sociales, en raison des enjeux qu'il soulève dans les sociétés de nos jours (Baron C. et Alou M.T., 2011 : 7). De nombreuses études

scientifiques ont été en effet réalisées sur les questions relatives à l'eau potable dans les zones urbaines en Amérique (A. Loris, 2012 ; Vásquez et al., 2021) ; en Afrique (C. Baron et al., 2013 ; N.V.L Tenkap., 2017 ; S. Tiwale, 2019), et en Asie (D. Sasidevan et S. Santha, 2018). Dans les pays en développement, en raison de la croissance des centres urbains résultant de l'exode rural et de la pauvreté, on assiste à un étalement urbain, avec la naissance de quartiers précaires. Le phénomène s'est généralisé dans la plupart des grands centres urbains des pays en développement (J.A.S. Arias, 2014, p.3), notamment ceux d'Afrique où réside la majorité de la population urbaine vivant dans ces espaces (S. Dos Santos, 2017 : 497). Les villes des pays en développement font également l'objet de nombreuses études en matière d'accès à l'eau potable, notamment dans les quartiers précaires d'Abidjan, en Côte d'Ivoire (E.L.E. Angoua et al., 2018), dans les quartiers informels de Ouagadougou (S. Rouamba, 2017; S. Dos Santos et al., 2015), dans le bidonville d'Eldoret au Kenya (E.W Kimani-Murage et A. Ngindu, 2007), dans le bidonville du sous-district de Taman Sari en Indonésie (S.I Sari et al., 2018), dans les bidonvilles de Mumbai (R. Subbaraman et L. M.Sharmila, 2015), et ceux de la ville de Kolkata (S. Mukherjee et al., 2020) en Inde. La capacité limitée des États en développement à assurer l'accès universel à l'eau pour tous les habitants des villes transfère automatiquement la responsabilité de son approvisionnement au domaine privé/domestique (E. Akpabio et al., 2021 :1229). En conséquence, un large éventail d'arrangements locaux et de stratégies informels, généralement ancrés dans les pratiques traditionnelles sont développés par les habitants de ces nouveaux espaces (L. Moretto, 2010 :81). S. Jaglin (2001 :289-290) les qualifie d'accommodements locaux. Cette notion fait référence aux solutions alternatives que les populations utilisent pour s'approvisionner en eau potable en raison de l'insuffisance d'infrastructures de distribution d'eau. R. Bohbot (2008 :30-31) remarquent que ces solutions alternatives sont le résultat de l'échec du modèle individuel d'accès à l'eau promu dans les centres urbains. Ainsi, d'après S. Jaglin (2001 : 279), des sources

approvisionnement d'eau telles que l'eau de pluie, des puits, des rivières, etc. sont sollicitées par les habitants de ces zones comme eau de boisson. De plus, des opérateurs privés locaux apparaissent et fournissent de l'eau à la population par le biais de forages privés, de transport (camions-citernes) ou de distribution (revente de quartier, livraison à domicile, vente ambulante, etc.) (R. Bohbot : 30). Dans la zone périurbaine de Dar Es Salaam, en Tanzanie, ces opérateurs privés locaux fournissent 100% de l'eau potable aux ménages des bidonvilles (D.W Mapunda et al., 2018 :112). Les arrangements ou accommodements locaux génèrent néanmoins des enjeux socio-économiques, risques sanitaires qui sont rarement abordés dans les études, à l'exception des questions liées aux risques sanitaires dans les grands centres urbains tels que Mumbai, en Inde (R. Subbaraman, 2013) ; Accra, au Ghana (J. Kangmennaang et al., 2020) ; Rio de Janeiro, au Brésil (N.B. Handam et al., 2020). Dans les petites villes, qui accusent un retard par rapport aux grandes villes en termes d'accès à l'eau potable et à l'assainissement (S. Marks et al., 2020 :1), peu d'études traitent des questions socio-économiques et des risques sanitaires liés à l'approvisionnement en eau dans les quartiers informels. Au Burkina Faso, les études sont davantage orientées vers l'approvisionnement en eau des quartiers précaires des grandes agglomérations comme Ouagadougou (A. Kombassere, 2007 ; J. Rouamba et al., 2016) contrairement aux petites villes. La présente étude se concentre donc sur l'accès à l'eau potable dans la petite ville de Boromo et les enjeux socio-économiques et sanitaires qui en découlent.

## **1.2 Approche méthodologique**

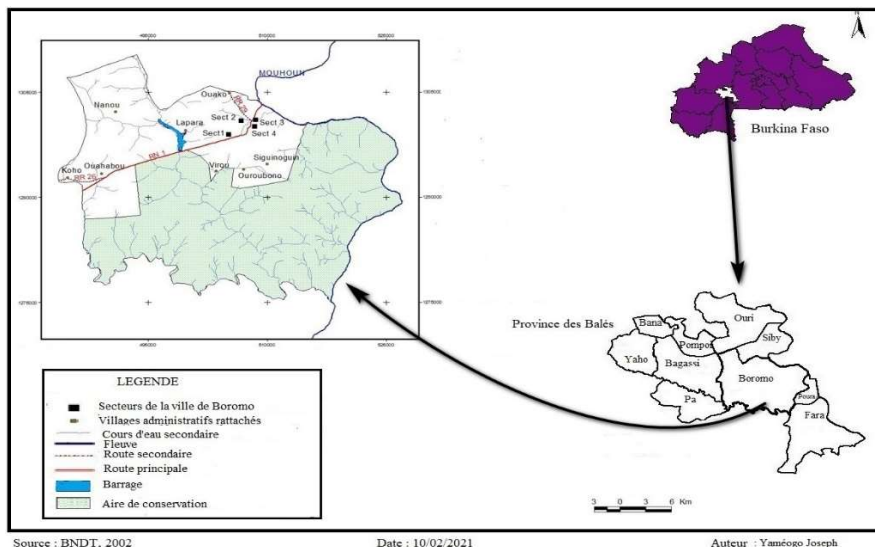
Elle consiste en l'identification du cadre géographique de l'étude, la collecte d'informations et la méthode de traitement des données.

### **1.2.1 Cadre géographique de l'étude**

La ville de Boromo, subdivisée en quatre (04) secteurs est située dans la province des balé, dans la région de la Boucle du Mouhoun du Burkina Faso (carte 1).

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

**Figure 1 : Localisation de la zone d'étude**



**1.2.2 La collecte d'informations**

Elle s'appuie sur des données primaires et secondaires. Les données secondaires obtenues sont le résultat d'une revue documentaire sur les sujets qui abordent la thématique de recherche. Les données primaires sont obtenues par des enquêtes de deux types : les enquêtes par questionnaire et les enquêtes géographiques. En effet, les enquêtes par questionnaire sont adressées aux ménages des zones non aménagées sur une période de deux (02) mois, à savoir en mars et en avril qui demeurent des périodes de canicule où le besoin en eau est important pour les populations. Pour déterminer le nombre de personnes enquêtées, nous avons appliqué la formule de Fisher citée par Tuo P. et Coulibaly M. (2017 : 113) comme suit :

$$n = t^2 \cdot p (1 - p) / e^2 \quad (1)$$

n : représente la population cible à étudier ;

t : le niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96) ;

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

p : correspondant à la proportion des éléments de la population-mère qui présente une propriété donnée. P a été fixé à 20%, car ceux qui sont dans les zones non aménagées correspondent à 20% de la population urbaine de la ville de Boromo.

e : la marge d'erreur à 5% (valeur type de 0,05).

Après le calcul, la taille minimale des ménages à enquêter est de 246. Ces derniers sont enquêtés sur l'ensemble des quatre (04) secteurs de la ville de Boromo (tableau 1).

**Tableau 1 : Répartition des ménages enquêtés selon les secteurs de Boromo**

Secteurs	Population de Boromo	Personnes enquêtées
1	3740	42
2	3539	61
3	4501	82
4	3739	61
	15519	246

Source : PCD de Boromo, 2009 ; les calculs des auteurs

Quant à l'enquête géographique, elle a consisté à l'identification des lieux d'approvisionnement en eau potable dans les quartiers informels à l'aide de GPS. Ces enquêtes ont rencontré de multiples difficultés en raison de la réticence de certains promoteurs privés locaux à accepter la localisation de leurs ouvrages hydrauliques. Ceci nous a obligé à compléter par des entretiens avec les personnes en charge de l'hygiène et de l'assainissement de la zone. Par ailleurs, l'observation directe a également été utilisée dans cette étude. Elle a permis de constater de visu comment les populations vivent le problème d'accès à l'eau dans la ville.

### **1.2.3 Méthodes de traitements des données**

Les méthodes de traitement concernent les données de l'enquête, qui ont été traitées selon des méthodes statistiques descriptives telles

que : les fréquences de citation, la somme et la moyenne, dont les formules sont présentées comme suit :

- Les fréquences de citation ( $F_c$ )

$$F_c = \frac{\text{Nombre de citation de l'enquêté}}{\text{Nombre total des enquêtés}} \times 100 \quad (2)$$

- La somme ( $S$ )

$$S = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_n \quad (3)$$

- La moyenne ( $mo$ )

$$mo = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (4)$$

Les calculs des fréquences de citation, des sommes et des moyennes ont été effectués à l'aide des formules ci-dessus via le tableur Excel 2016. Ce qui a permis de présenter les résultats en tableaux, diagramme en secteurs des fréquences, en histogramme. Le logiciel QGIS 2.18 a été utilisé pour la réalisation des cartes.

## **2. Résultats et discussions**

### **2.1 L'eau potable dans les zones informelles de la ville de Boromo : des modes d'approvisionnement diversifiés**

Dans ces espaces, les modes d'approvisionnement en eau potable se caractérisent par leur diversité de sources. Ils comprennent les bornes fontaines, les pompes hydrauliques, les puits et l'eau en sachet. La distribution, notamment des puits, des bornes fontaines et des pompes, est différenciée selon les secteurs de Boromo. (Tableau 2).

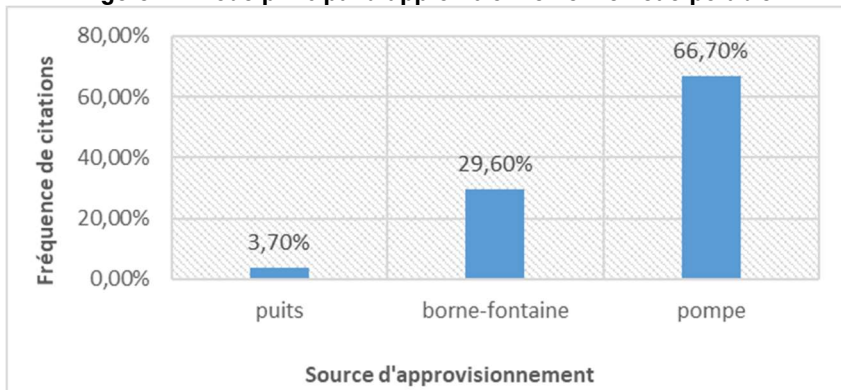
**Tableau 2 : Répartition différenciée des infrastructures hydrauliques par secteurs**

Sites d'approvisionnement \ Secteurs	Secteurs				Total
	1	2	3	4	
Puits	8	2	5	1	16
Pompe	17	16	14	12	59
Borne fontaine	9	7	12	10	38
Total	34	25	31	23	113

Source : Entretiens sur le terrain ; données levés GPS, mars 2021 ; calculs des auteurs

D'après les enquêtes et les entretiens sur le terrain, les bornes fontaines et les pompes hydrauliques sont davantage utilisées par cette population (Figure 2).

**Figure 2 : Mode principal d'approvisionnement en eau potable**



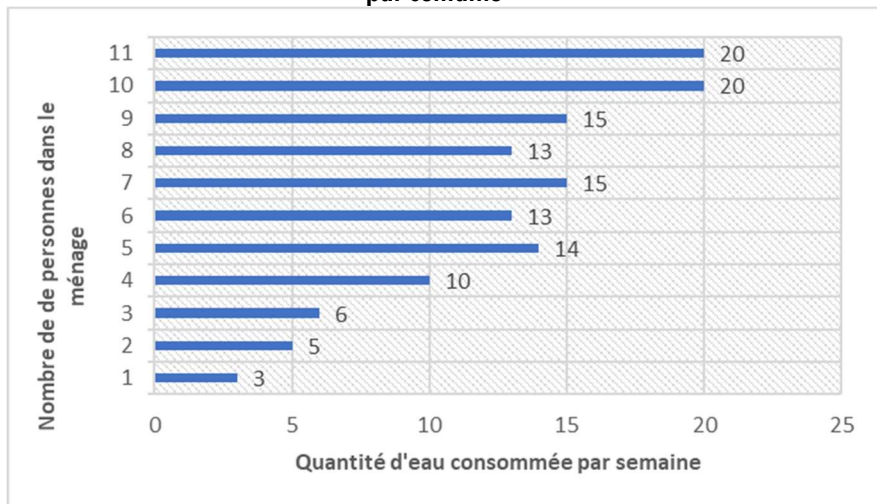
Source : Résultat des enquêtes de terrain, mars-avril 2021

D'autres sources d'approvisionnement comme l'eau en sachets sont aussi utilisées par les citadins. Cette source est fortement usitée entre le mois d'avril et celui de juin. Pendant cette période, 100% des ménages interrogés l'utilisent en plus de l'eau provenant des bornes fontaines et des pompes. L'utilisation de l'eau en sachets, bien que

coûteuse, réduit la difficulté d'accès à l'eau potable pendant cette période.

Du reste, la quantité d'eau prélevée par le ménage varie en fonction de la taille du ménage, de l'origine de l'enquêté et de la distance parcourue. En effet, la ville de Boromo a une population où la majorité de la population est musulmane. La polygamie est donc une pratique courante, ce qui entraîne un nombre élevé d'enfants dans le ménage. D'après nos enquêtes, 75% des ménages ont entre 5 et 9 enfants. Il est donc nécessaire de collecter davantage d'eau. Le nombre de bidons de 20 litres utilisés pour collecter l'eau chaque semaine oscille en fonction du nombre de personnes dans le ménage. C'est ce que montre la figure 3.

**Figure 3 : Évolution du nombre de bidons de 20 l selon la taille du ménage par semaine**



Source : Enquête de terrain, mars-avril 2021

Cette figure montre dans l'ensemble que le nombre de bidons utilisés pour la collecte de l'eau évolue selon le nombre de personnes dans le ménage. Cependant, les contraintes financières font que certains ménages tels que ceux ayant six (6) personnes et huit (8)

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

personnes n'arrivent pas à avoir plus d'eau. L'origine des ménages enquêtés est aussi un facteur de fluctuation des volumes d'eau. Selon les enquêtes, 10,97% de l'échantillon sont des déplacés internes et disposent de 2 à 4 bidons de 20 litres d'eau en moyenne par semaine, contre 89,03% des personnes originaires de la ville qui disposent en moyenne 4 à 6 bidons de 20 litres par semaine. Les raisons de cette situation sont que 90% des déplacés n'ont pas de ressources financières pour acheter de l'eau à leur convenance. Ainsi, 70% des déplacés dépendent de la générosité des autres pour accéder à l'eau. La distance parcourue est également un facteur de fluctuation du volume d'eau au sein du ménage. En fait, dans la ville de Boromo, les distances parcourues par les ménages varient entre 50m et 4km, et la majorité (158 enquêtés, soit 64,22%) des répondants parcourent entre 900m et 2km pour accéder à l'eau (Tableau 3)

**Tableau 3 : Distance parcourue par les ménages pour accéder à l'eau par secteur à Boromo**

Distance \ Secteur	1	2	3	4	TOTAL
50m	0	0	4	0	4
70m	0	0	4	0	4
80m	0	0	0	25	25
100m	10	0	2	0	12
200m	0	2	0	20	22
300m	0	3	0	0	3
400	0	2	0	0	2
500m	0	2	2	0	4
600m	0	1	0	0	1
700m	0	4	3	0	7
800m	0	3	0	0	3
900m	0	22	10	16	48

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

1km	23	5	32	0	60
1,5km	0	10	8	0	18
2km	8	7	17	0	32
4km	1	0	0	0	1
TOTAL	42	61	82	61	246

Source : Résultats des enquêtes de terrain, mars-avril 2021

Face à cela, 68,70% de l'échantillon de recherche qui parcourt des distances de 700 m à 4km pour accéder à l'eau ont de faibles réserves d'eau (4 à 5 bidons de 20 litres/3jours) dans le ménage et doivent donc aller chercher de l'eau potable tous les deux (02) ou trois (03) jours/semaine. Par contre, ceux (31,30% des enquêtés) qui parcourent des distances relativement courtes (entre 50m et 500m) ont des réserves d'eau plus importantes (6 à 8 bidons de 20 litres/3jours). Par conséquent, la corvée d'eau est plus importante pour celles qui parcourent des distances longues.

Dans les quartiers informels de la ville de Boromo, une diversité de modes d'approvisionnement en eau potable est utilisée par les citoyens. Par ailleurs, les sources d'approvisionnement en eau potable constatées dans la zone d'étude sont typiques des zones précaires, et des zones informelles des villes moyennes et grandes africaines. En effet, les quartiers défavorisés des villes africaines, petites et grandes, ont toujours de multiples sources d'approvisionnement en eau potable comme les pompes, les puits, les bornes fontaines, etc. (E. Le Bris, 2002 :126). Des travaux récents de Safougne et al., (2020) dans les zones de « mangroville » au Sud de Douala, de Domboret Djébe, 2018 dans la ville d'Abéché au Tchad, et de Y.V. Kramo et L. Karidioula (2020) dans la ville de Gagnoa, côte d'Ivoire notent aussi des résultats analogues, avec toutefois une prédominance d'utilisation de puits sommaires par les citoyens. En effet, les citoyens des quartiers précaires de "mangroville" puisent l'eau à plusieurs sources selon l'usage, mais quel que soit le choix de l'association, l'eau des puits vient en premier lieu (Safougne et al., 2020 :17). Dombor et Djébe

(2018 :93), dans la ville d'Abéché constatent que l'approvisionnement en eau des ménages se fait à travers les puits (44%), 19% par la STE et 31% par les bornes fontaines. Dans le même ordre d'idées, dans la ville de Gagnoa, en Côte d'Ivoire, dans les quartiers informels, Y.V Kramo et L. Karidioula (2020 : 284) observent que les ménages précaires utilisent systématiquement l'eau des puits comme eau de boisson. Au Sud de la Côte d'Ivoire, dans la ville de Divo, l'eau de puits est en outre consommée par 98,48% (soit 130 enquêtés/132) des populations qui vivent dans les quartiers évolutifs contre 1,52% (soit 2 enquêtés/132) dans les quartiers résidentiels (W.G. Koukougnon, 2016 : 42). Par ailleurs, le volume d'eau collecté au sein des ménages dans les quartiers informels de Boromo oscille en fonction de la taille du ménage, de l'origine des ménages et de la distance parcourue. A l'inverse, à Lilongwe, au Malawi, la situation professionnelle du chef de ménage, le nombre de trajets vers la source d'eau et la capacité de stockage avaient plutôt une forte incidence sur le volume d'eau dans le ménage (E.A. Adams, 2018 :14).

Au Sénégal, dans les quartiers informels de Ziguinchor comme Nema 2 et Coboda, le niveau de revenu influence plutôt le mode d'accès à l'eau potable dans le ménage. Par exemple, 55% des ménages utilisent des branchements individuels en raison de leurs revenus élevés, contre 35% qui utilisent des puits et 10% des bornes fontaines en raison de ressources financières insuffisantes (J.S Gomiset M. Thior, 2019 : 37). L'utilisation des diverses sources d'approvisionnement en eau potable dans les quartiers informels de Boromo soulève des questions socio-économiques et sanitaires.

## **2.2 De multiples sources d'approvisionnement en eau potable aux enjeux socio- économiques et risques sanitaires méconnus**

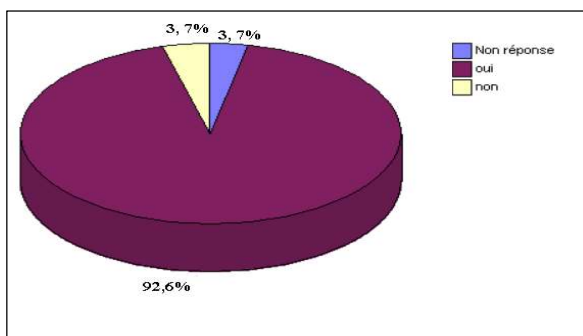
Les multiples sources d'approvisionnement en eau potable entraînent des bouleversements sociaux, et provoquent des enjeux économiques et sanitaires.

### **2.2.1 Approvisionnement en eau potable : entre affirmation du rôle de la femme dans le ménage et source de tensions diverses**

Dans les centres urbains, notamment à Boromo, les femmes dont le niveau d'instruction sont faibles, sont cantonnées au rôle de procréatrice et d'éducatrice des enfants. Elles pratiquent également le petit commerce. Quant à l'homme, sa tâche est de subvenir aux besoins de sa famille. Cependant, il a du mal à le faire malgré l'aide de sa femme en raison du coût élevé de la vie. Toutefois, avec la corvée d'eau, la contribution de la femme pour le bien-être de la famille est davantage reconnue par l'époux. En effet, l'accès à l'eau est véritablement un problème crucial pour les ménages vivant dans les zones informelles. Alors, très tôt le matin ou très tard la nuit, elles font la corvée d'eau dans les bornes fontaines publics ou privés pour disponibiliser l'eau en famille.

Ainsi, avec leur rôle important dans la collecte de l'eau au sein de la famille, la relation entre elles et leurs époux a été renforcée. De ce fait, à la question, la collecte de l'eau est-elle source de bonnes relations au sein du couple ? 92,6% des femmes interrogées ont répondu par l'affirmative, contre 3,7% par la négative et 3,7% sans réponse (figure4).

**Figure 4 : Perception des femmes sur les relations de couple suite aux prélèvements de l'eau**



Source : Résultats des enquêtes de terrain, mars 2021

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

Cependant, l'approvisionnement en eau potable entraîne néanmoins des tensions persistantes entre les femmes sur les sites d'approvisionnement, surtout pendant la saison sèche. Cette période correspond à une augmentation de la demande en eau potable, car les Hommes ont besoin de plus d'eau potable en raison de la canicule. Ce qui entraîne une concurrence féroce pour l'accès à l'eau potable dans les différents secteurs de la ville. Cela provoque des conflits sur les sites d'approvisionnement qui durent des mois. Avec l'afflux de réfugiés internes dans ces zones en raison du terrorisme dans d'autres régions du Burkina Faso, ces tensions peuvent conduire à des problèmes ethniques.

De plus, la quête d'eau constitue des difficultés supplémentaires en raison de la longueur du temps nécessaire pour aller chercher de l'eau. Alors, 94,11% des femmes interrogées ont déclaré que quatre jours sur sept, leurs enfants mangent entre 21h30 et 23 h (tableau 4).

**Tableau 4 : Heures tardives pour l'alimentation des enfants pendant la nuit**

Heures de repas pendant la nuit	Secte ur1	Secte ur2	Secte ur3	Secte ur4	Total
21h30	10	5	0	0	15
22h	40	50	25	30	145
22h30	1	2	5	2	10
23h	0	0	0	0	0
Total	51	57	30	32	170

Source : Enquête de terrain, mars-avril 2021

Ce tableau indique que la majorité (85,30%) des enfants des enquêtés mangent à 22h. Cela entraîne des disputes avec les enfants, voire avec les époux. Ce qui fait dire à une enquêtée :

la corvée d'eau nous a permis d'être respecté par nos époux.  
Cependant, il faut reconnaître, elle nous apporte de la

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

souffrance, car nous ne pouvons plus nourrir convenablement nos enfants, qui mangent tard le soir ou se couchent sans manger à cause de notre absence.

En outre, 40% des femmes interrogées qui vont collecter de l'eau ont également noté qu'elles manquent parfois des événements heureux tels que les baptêmes, les fêtes religieuses et les mariages. Cette situation entraîne des mécontentements, voire des disputes entre amis, frères et sœurs.

### **2.2.2 Approvisionnement en eau potable : entre perturbation des activités économiques et perte de ressources financières**

Le Burkina Faso fait partie des pays dont l'indice de développement humain est faible. En 2019, il a été fixé à 0,452. Ce qui place le pays au 182e rang sur 189 pays (Rapport sur le développement humain, 2020). La pauvreté touche toutes les couches de la population. Dans la ville de Boromo, notamment dans les zones informelles, les femmes et les hommes s'adonnent à des activités commerciales (tableau 5) pour échapper à la pauvreté.

**Tableau 5 : Les principales activités économiques menées dans ces zones**

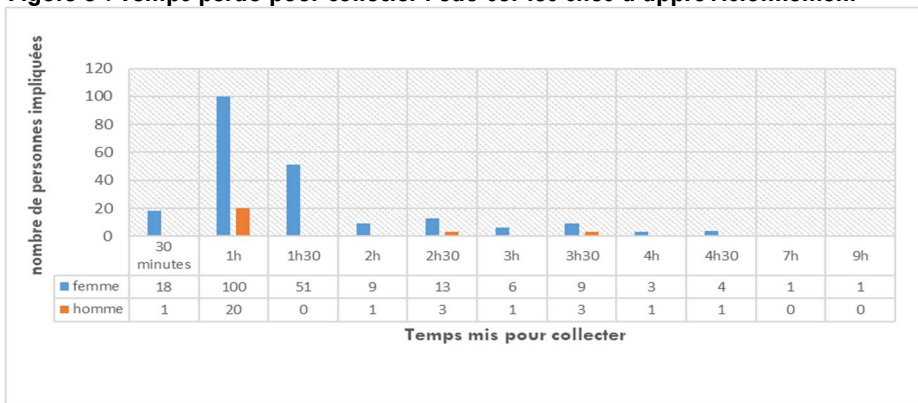
Activités économiques	Secte ur1	Secte ur2	Secte ur3	Secte ur4	Total
Restauration	0	2	10	1	13
Petit commerce (vente de légume, de fruits, d'arachides, etc.)	31	38	56	50	175
Gérant de boutique de quartier	2	2	1	2	7
Vente de toiles, de bois	1	1	1	1	4
Ne fait rien	3	13	4	7	27
Vente de sables et agrégats	5	5	10	0	20
Total	42	61	82	61	246

Source : Enquête de terrain, mars-avril 2021

Ce tableau permet de constater que 71,14 % des personnes interrogées exercent un petit commerce. Selon les enquêtes, la majorité d'entre eux (99%) sont des femmes. Il en est de même pour la restauration et la vente d'agrégats. Le reste des activités, comme la vente de tôles, de bois et la gestion de boutique de quartier, sont l'apanage des hommes. La pratique de ces activités nécessite d'être sur place, car seulement 10% des répondants ont des filles ou des fils qui les aident dans leur activité. Par conséquent, 90% de ceux qui pratiquent le petit commerce laissent leur activité à leur voisin pour aller chercher l'eau à la fontaine ou à la pompe. Pour la vente de sable et d'agrégats, 100% des femmes arrêtent leur activité et vont chercher de l'eau. Par contre, ceux qui sont dans la restauration ou qui tiennent une boutique de quartier n'ont pas de difficultés grâce aux personnes qui sont embauchées pour l'activité.

Cette situation est exacerbée par le fait que le temps nécessaire à la collecte de l'eau est important. Les ménages passent entre 30 minutes et 9 heures à collecter de l'eau (Figure 5).

**Figure 5 : Temps perdu pour collecter l'eau sur les sites d'approvisionnement**



Source : Résultat des enquêtes de terrain, mars-avril 2021

Il ressort de la figure 5, que les personnes enquêtées perdent entre 30 minutes et 9h chaque jour pour la quête de l'eau. Toutefois, la

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

majorité (69, 51%) des enquêtés perdent entre 1h et 1h30 pour la collecte de l'eau. Ce long temps d'attente pourrait expliquer le nombre élevé de bidons présents sur les sites d'approvisionnement. La photo 1 ci-dessous montre de nombreux bidons attendant d'être remplis d'eau.

**Photo 1 : Une pléthore de bidons en attente pour être servie en eau au secteur 3**



**Cliché : YAMEOGO Joseph, avril 2021**

Ce long temps d'attente pour l'eau provoque en outre des perturbations dans la pratique des activités commerciales de ces populations qui se traduit par l'absence momentanée d'activités comme le petit commerce, la restauration, gérant de boutique de quartier, vente de bois et toile ou bien la fermeture de l'activité comme le commerce de sable et d'agrégats. Ce qui n'est pas sans conséquence sur les ressources financières des ménages. En fait, cette perte de temps induit aussi des pertes financières, qui varient entre moins 15000FCFA/an et 175000FCFA/an (tableau 6).

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

**Tableau 6 : Perte de revenus due au temps perdu pour aller chercher de l'eau potable**

Activités économiques Classe de revenus perdus	Restauration	Petit commerce (vente de légumes, de fruits, d'arachides)	Gérant de boutique de quartier	Vente de toiles, de bois	Ne fait rien	Vente du sable et agrégat	Total
0	0%	0%	0%	0%	10,97%	0%	10,97%
Moins 15000	0%	0%	1,64%	0%	0%	2%	3,64%
15000 à 35000	2,30%	0%	1,20%	1,62%	0%	6,13%	11,25%
35000 à 70000	3%	39%	0%	0%	0%	0%	42,00%
70000 à 105000	0	21%	0%	0%	0%	0%	21,00%
105000 à 140000	0	5%	0%	0%	0%	0%	5,00%
140000 à 175000	0	6,14%	0%	0%	0%	0%	11,14%
Total	5,30%	71,14%	2,84%	1,62%	10,97%	8,13%	100%

Source : Résultats des enquêtes de terrain, mars-avril 2021

Le tableau montre que ceux (71,14%) qui pratiquent le petit commerce subissent davantage de pertes financières, allant de 35 000 francs CFA/ménage/an à 175 000 francs CFA/ménage/an.

A ces pertes financières causées par le temps d'attente pour l'eau potable, on peut y ajouter aussi les dépenses induites par l'achat de l'eau dans les bornes fontaines, les pompes et l'eau en sachets (Tableau 7).

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

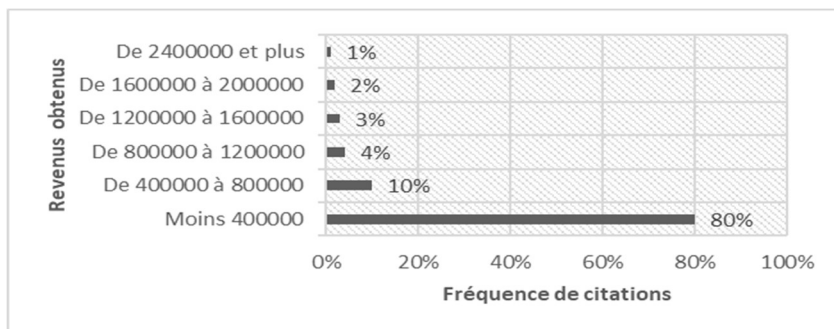
**Tableau 7 : Dépenses induites par l'achat de l'eau par les ménages**

Secteur de la ville \ Coût d'achat de l'eau	Secteur1	Secteur2	Secteur3	Secteur4	Total
Non réponse	2	0	2	5	9
Moins de 10000	2	2	1	0	5
De 10000 à 20000	35	40	41	38	154
De 20000 à 30000	1	16	28	15	60
De 30000 à 40000	1	1	6	1	9
De 40000 à 50000	0	1	2	1	4
De 50000 à 60000	0	1	1	0	2
60000 et plus	1	0	1	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>61</b>	<b>82</b>	<b>61</b>	<b>246</b>

Source : Enquête de terrain, mars-avril 2021

Ce tableau laisse voir que les ménages dépensent des sommes allant de moins 10000 FCFA/ménage/an à 60000 FCFA/ménage/an, avec cependant une majorité (214 enquêtés, soit 87%) qui déboursent entre 10000 FCFA/ménage/an et 30000 FCFA/ménage/an pour acheter l'eau dans l'année. Or, les revenus annuels générés par les ménages sont moins élevés (figure6).

**Figure 6 : Les revenus obtenus par les personnes enquêtées suite aux activités économiques**



Source : Résultats enquêtes de terrain, mars-avril 2021

Cette figure 6 montre que 80% des répondants ont un revenu moins de 400 000 FCFA par an. Toutefois, l'achat d'eau représente entre 2,5% (10 000 FCFA/an) et 7,5% (30 000 FCFA/an) si l'on se réfère aux revenus annuels de 80% des enquêtés (moins de 400000FCFA/ménage/an). Le coût d'achat de l'eau est relativement élevé par rapport aux revenus perçus par les ménages. Cela peut s'expliquer par le fait que la taille des ménages est élevée (50% des répondants ont entre 6 et 8 enfants). La demande en eau est donc forte afin de répondre aux besoins de la famille. Dans la commune d'abobo, singulièrement dans le quartier populaire de Kennedy Clouetcha, les coûts d'achat d'eau annuel sont encore élevés. Ces derniers oscillent entre 72000 FCFA/an (6000\*12mois) et 180000 FCFA/an (15000\*12 mois) (M. Coulbaly et al., 2020 :134). À contrario, dans la ville de Bouaké, dans les quartiers de Sokoura et Oliénoù, les coûts d'achat de l'eau sont plutôt faibles. En fait, ces derniers ont tendance à dépenser plus de 3% de leur budget pour l'eau, du fait que 69% des ménages de Sokoura n'achètent pas d'eau, contre seulement 18,5% des ménages d'Oliénoù (B. Silué et al., 2012 : 308). Dans les quartiers précaires des grands centres urbains d'Afrique soudano-sahélienne, les coûts d'achat de l'eau représentent cependant une part non négligeable dans les budgets des ménages. À Ouagadougou, les dépenses en eau représentent 6% des dépenses totales des ménages précaires, et en revanche, à Niamey, elles sont plutôt de 5% (C. Baron et al., 2016 :183). Elles sont toutefois inférieures à la ville de Boromo et au quartier populaire de Kennedy Clouetcha, dans la commune d'Abobo, en Côte d'Ivoire. Cela suggère que les ménages vivant dans les quartiers pauvres des petites villes doivent faire face à des coûts d'achat d'eau plus élevés, ce qui les rend encore plus vulnérables, les possibilités d'emploi étant moins évidentes que dans les grandes villes.

### **2.2.3 Approvisionnement en eau potable et risques sanitaires**

La consommation d'eau peut entraîner des problèmes de santé si elle n'est pas de bonne qualité. Dans la zone d'étude, la perception

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

des ménages interrogés sur la qualité de l'eau consommée varie selon le mode d'approvisionnement en eau. Ainsi, 100% des enquêtés qui consomment l'eau des bornes-fontaines trouvent que la qualité de l'eau est bonne. Par contre, 50% des personnes interrogées qui boivent l'eau des pompes la trouvent moins bonne, car après l'avoir bue, elles ont eu mal au ventre ou n'ont pas pu uriner. En outre, 80% des personnes qui boivent l'eau des puits ont eu mal au ventre. D'après nos entretiens avec l'infirmier du CSPS (centre de santé et de promotion sociale) du secteur 3 de Boromo, l'eau des puits de la zone est pleine de bactéries, car elle n'est pas couverte. Les personnes qui boivent cette eau contractent davantage de maladies hydriques. Alors, avec les multiples sensibilisations, peu de personnes boivent l'eau du puits. De ce fait, en trois (03) ans, le CSPS n'a enregistré qu'un seul patient atteint de Bilharziose.

Le risque de contracter des maladies comme le paludisme est par contre élevé, car l'environnement des infrastructures hydrauliques est resté insalubre. Ainsi, dans 95% des infrastructures hydrauliques, il y a de l'eau stagnante dans de fosses à ciel ouvert (photo 2) qui est alimentée par l'eau qui fuit des bornes fontaines. Le cas d'un ouvrage hydraulique d'un opérateur privé local dans le secteur 3 illustre bien cette situation.

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

**Photo 2 : Eaux stagnantes alimentées par les fuites de la borne fontaine au  
secteur 3**



**Cliché : YAMEOGO Joseph, mars 2021**

Ces eaux contribuent à la prolifération des moustiques dans ces zones. Alors, 71,6% des personnes situées près de ces installations d'eau se plaignent d'une augmentation des moustiques aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies. En revanche, 80 % de ceux qui sont éloignés des bornes-fontaines ne signalent une augmentation des moustiques que pendant la saison des pluies. Du reste, pendant la période de canicule (mars-avril), la consommation de sachets d'eau dans les différents quartiers non aménagés ou/et aménagés est forte. Cela a pour conséquence la prolifération des sachets d'eau dans l'environnement urbain. La photo3 ci-après y révèle cette situation.

**Photo3 : Tas de sachets d'eau et d'immondices au secteur 1 de Boromo**



**Cliché : YAMEOGO Joseph, avril 2021**

Ce dépotoir sauvage, composé en majorité de sachet d'eau pourrait devenir des lits de propagation de moustiques en période pluvieuse. Aussi dans les villes africaines, la consommation de l'eau provenant des pompes, des puits est-elle sources de problèmes sanitaires. Au Burkina Faso, notamment dans la ville de Ouagadougou, l'insalubrité autour des points d'eau provoque la prolifération des moustiques, qui entraînent des maladies comme le paludisme, entre autres (J. Rouamba et al., 2016 : 296-297). Au Cameroun, dans la ville de Ngaoundéré et sa zone périurbaine, B. Ngounou Ngatcha et al., 2007 ; J.K. Kouiyé (2020 : 4) notent que la consommation de l'eau de pompes, et surtout de puits entraîne des maladies comme la dysenterie amibienne qui touchent près de 40 % de la population de la ville. À cela s'ajoute la diarrhée 12,5 % et la typhoïde 8,8 %.

À Baffoussam, dans les quartiers spontanés comme Bamendzi, Tougang-ville, Tougang-village, Ngouache et Kouogouo, les ménages sont confrontés à des maladies comme le paludisme, la typhoïde, infections cutanées et respiratoires (T.S. Donfack Nkemzem et al., 2020 : 226). Les mêmes observations ont été faites par O. Sokegbe et al (2017 : 2345) dans le quartier n°2 de Lomé-commune. De même, au Sénégal, dans la commune urbaine de Richard Toll. Il ressort de cette étude que les citadins de Richard Toll sont confrontés aux maladies hydriques telles que la diarrhée, la dysenterie (O. Sylla, 2012 : 50). Kramo et Karidioula, (2020 : 284) rapportent qu'en Côte d'Ivoire, notamment dans la ville de Gagnoa, ces sources d'approvisionnement en eau potable entraînent des risques sanitaires en raison de la proximité de puits parfois non couverts avec des concessions (le plus souvent avec des sources polluantes : douche, latrine).

## **Conclusion**

Dans les zones informelles de Boromo, l'eau est fournie par des bornes fontaines, des pompes, des puits et aussi par de l'eau en sachets vendue dans les boutiques de quartier. Ces différentes sources d'approvisionnement provoquent des bouleversements sociaux, grèvent le budget des familles et présentent des risques sanitaires pour les ménages qui utilisent l'eau des pompes et surtout des puits. En outre, les personnes vivant à proximité des infrastructures hydrauliques voient proliférer les moustiques en raison des eaux stagnantes alimentées par des pompes et des bornes fontaines qui fuient. Les autorités municipales de la ville doivent installer davantage de bornes fontaines afin que les populations puissent les utiliser en masse. Une sensibilisation à l'hygiène autour des bornes fontaines devrait être entreprise par les autorités municipales afin de réduire la stagnation de l'eau autour des infrastructures hydrauliques.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

ADAMS Ellis, 2018, « Intra-urban inequalities in water access among households in Malawi's informal settlements: Toward pro-poor urban water policies in Africa ». *Environmental Development*, 26, pp.34-42. [doi:10.1016/j.envdev.2018.03.004](https://doi.org/10.1016/j.envdev.2018.03.004)

AKPABIO Emmanuel, WILSON Nsikan-Abasi., ESSIEN Kemfon. et ANSA Iniubong & ODUM Princess, 2021, « Slums, women and sanitary living in South-South Nigeria ». *Journal of Housing and the Built Environment*; <https://doi.org/10.1007/s10901-020-09802-z>

ANGOUA Eliachie Larissa Eméline, DONGO Kouassi, TEMPLETON Michael, ZINSSTAG Jakob, BONFOH Bassirou, 2018, « Barriers to access improved water and sanitation in poor peri-urban settlements of Abidjan, Côte d'Ivoire ». *PLoS ONE* 13(8) : pp.1-13 e0202928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202928>

ARIAS Jose Andres Sanchez, 2014, *Le chemin de l'eau : pratiques urbaines autour de l'approvisionnement en eau dans les secteurs informels*. Architecture, aménagement de l'espace. Thèse de Master STEU, 108p.

BARON Catherine et ALOU Mahaman Tidjani, 2011, « L'accès à l'eau en Afrique subsaharienne : au-delà des modèles, une pluralité d'innovations locales ». *Mondes en développement* 2011/3 (n°155), pp.7-22.

BARON Catherine, BONNASSIEUX Alain et SAUSSEY Magalie, 2013, « Une action publique éclatée dans la gestion de l'eau potable en Afrique de l'ouest », *Journal des anthropologues* [En ligne], pp.132-133 | DOI : <https://doi.org/10.4000/jda.5061>

BARON Catherine, BONNASSIEUX Alain, BONTIANTIAbou, 2016, *Eau des villes, assainissement et précarités – des réalités contrastées à Ouagadougou (Burkina Faso) et Niamey (Niger)*. Notes techniques n°19, 277p, ISSN 2492-2838.

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

BOHBOT Reine, 2008. *L'accès à l'eau dans les bidonvilles des villes africaines enjeux et défis de l'universalisation de l'accès (Cas d'Ouagadougou)*. Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval dans le cadre du programme de maîtrise en études internationales pour l'obtention du grade de Maître ès arts (M.A.), institut des hautes études internationales (IQHEI) Université Laval Québec, 254p.

BRIAND Anne, LOYAL LARE-DONDARINI Amandine, 2017, « la demande pour des services urbains d'eau potable : une analyse du consentement à payer des ménages bamakois et de quartiers précaires de Ouagadougou ». *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Armand Colin, /1 Janvier, pp. 33-66. <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2017-1-page-33.htm> consulté le 10 mai 2021

COULIBALY Moussa, COULIBALY Mamoutou et DIOMANDE Soumaïla, 2020, Analyse du mode d'accès, de conservation de l'eau et risques de maladies hydriques dans un quartier populaire : cas de Kennedy Clouetcha dans la commune d'abobo (côte d'ivoire). « *kafoudal* », *la revue des sciences sociales de l'Université Peleforo Gon Coulibaly*, côte d'Ivoire, N° Spécial, pp.122-141, ISSN : 2663-7596

DOMBOR Djikoloum Dingao et DJEBE Mbaindongoum, 2018, « Problématique de l'accès à l'eau potable dans la ville d'Abéché au Tchad ». *Annales de l'Université de Moundou, Série A - Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines*, Vol.5(2) : pp.93-119.

DONFACK NKEMZEM Tidane Stella, SA'A Mazoa Pélagie, ANEHMBOM GHOUTUM, TUA ENI Ruth, ALOYSIOUS KOHTEM Lebga, NGOUANET Chrétien, and YEMMAFOUO Aristide, 2020, « Problématique d'accès à l'eau potable dans les quartiers spontanés de la ville de Bafoussam, Cameroun ». *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 30 No. 1, pp. 215-229, ISSN 2028-9324

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

DOS SANTOS Stéphanie., OUÉDRAOGO François de Charles., SOURA Abdramane Bassiahi., 2015, « Water-related factors and childhood diarrhoea in African informal settlements. A cross-sectional study in Ouagadougou (Burkina Faso) ». *Journal of Water and Health*, 13.5: pp.562-574.

DOS SANTOS Stephanie., ADAMS Ellis., NEVILLE G., WADA Yoshihide., SHERBININ de Alex, BERNHARDT Mullin, ADAMO Susana. Beatriz., 2017, « Urban growth and water access in sub-Saharan Africa: Progress, challenges, and emerging research directions ». *Science of The Total Environment*, 607-608, pp.497–508. doi: [10.1016/j.scitotenv.2017.06.157](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.157)

KOUIYE Gabin Jules, 2020, « Problématique de l'accès à l'eau potable dans la ville de Ngaoundéré et sa zone périurbaine ». *Carnets de géographes* [En ligne], 14 | 2020, mis en ligne le 30 novembre 2020, consulté le 30 décembre 2020. DOI : <https://doi.org/10.4000/cdg.5331>

JAGLIN Sylvie, 2001, « L'eau potable dans les villes en développement : les modèles marchands face à la pauvreté ». *Revue Tiers Monde*, Vol. 42, No. 166, les nouvelles politiques de l'eau : Enjeux urbains, ruraux, régionaux (avril-juin 2001), pp. 275-303.

KANGMENNAANG, Joseph, BISUNG, Elijah, et ELLIOTT, Susan J. 2020, « We Are Drinking Diseases': Perception of Water Insecurity and Emotional Distress in Urban Slums in Accra, Ghana ». *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 890. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030890>

KIMANI-MURAGE Elizabeth Wambui and NGINDU Augustine, 2007, « Quality of Water the Slum Dwellers Use: The Case of a Kenyan Slum ». *J Urban Health*; 84(6): pp.829–838.

KOMBASSERE Appolinaire, 2007, *L'accès à l'eau potable et les risques diarrhéiques dans les zones irrégulières de Ouagadougou : les*

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

cas de Yamtenga, Mémoire de Maîtrise Géographie, UFR/SH, 2007.  
<http://www.memoireonline.com> consulté le 10 mai 2021

KOROGO Bertin, 2012, La gestion de l'approvisionnement en eau de la population de Ouagadougou : l'arrondissement de Bogodogo (Burkina Faso). Centre régional de formation aux techniques des levés aérospatiaux, Master II en science de la géo-information.  
<http://www.memoireonline.com> consulté le 10 mai 2021

KOUKOUNGON Wilfried Gautier, 2016, « L'approvisionnement en eau potable dans la ville de Divo (sud de la côte d'Ivoire) ». *Le Journal de l'Eau et de l'Environnement*, Volume 16, Numéro 28, pp. 38-45, ISSN: 2602-6724.

KRAMO Yao Valérie et KARIDIOULA Logbon., 2020, « Dynamique urbaine et difficulté d'accès à l'eau potable dans la ville de Gagnoa (sud-ouest de la côte d'Ivoire) ». *GéoVision*, Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales, Département de Géographie de Université Alassane Ouattara, ISSN : 2707-0395.

GUENGANT Jean-Pierre, 2009, « Évolution passée et future de la ville de Ouagadougou ». In : Boyer Florence (coord.), Delaunay Daniel (coord.). *Peuplement de Ouagadougou et développement urbain : rapport provisoire*. Ouagadougou (BKF) ; Paris : IRD ; Université Paris 1, p. 42-49.

HANDAM Natasha Berendonk., DOS SANTOS José Augusto Albuquerque., NETO Antonio Henrique Almeida de Moraes., LEAL ALENCAR Maria de Fátima., IGNACIO Caroline Ferraz., Adriana Sotero, MARTINS Adriana Sotero, 2020, « Drinking water quality in Brazilian urban slums ». *An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, vol.15, n°3: pp.1-11. ISSN : 1980-993x

LLAMAS Ramon, 1997, « L'eau des villes : problèmes à venir et solutions possibles ». *Les Cahiers du MURS*, n°32 - 1er trimestre 1997, pp.37-58.

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,  
Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers  
informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

LE BRIS Émile, 2002, « Accès à l'eau potable dans les quartiers défavorisés des grandes villes et les petits centres urbains ». In : Lévy M. (dir.), Barbedette L., Berthomé J., Brunet-Jailly Joseph, Chauveau Jean-Pierre, Gentil D., Lange Marie-France, Lavigne-Delville P., Le Bris Émile, Marniesse S., Paris P., Sauvat V. (collab.) *Comment réduire pauvreté et inégalité : pour une méthodologie des politiques publiques*. Paris (FRA) ; Paris : IRD ; Karthala, 125-138. (Économie et Développement). ISBN 2-7099-1510-3.

LORIS Antonio, 2012, « The geography of multiple scarcities: Urban development and water problems in Lima, Peru ». *Geoforum*, Volume 43, Issue 3, pp. 612-622.

GOMIS Joseph Samba et THIOR Mamadou, 2019, « Accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les quartiers informels de la commune de Ziguinchor (Sénégal) : l'exemple de Nema 2 et Coboda. *Larhyss Journal*, n°41, pp. 27-46, ISSN 1112-3680.

MORETTO Luisa, 2010, « Coproduction du service d'eau et recomposition de l'espace intra-urbain dans la périphérie sud de Caracas », *Espaces et sociétés*, n°143, pp. 81-99. DOI: 10.3917/esp.143.0081

MARKS Sara J., CLAIR-CALIOT Guillaume, TAING Lina, TAYEBWA BAMWENDA James, KANYESIGYE Christopher, RWENDEIRE Namanya Ernest, KEMERINK-SEYOUM Jeltsje Sanne, KANSIIME Frank, WAISWA BATEGA Dauda & FERRERO Giuliana, 2020, « Water supply and sanitation services in small towns in rural–urban transition zones: The case of Bushenyi-Ishaka Municipality, Uganda ». *npj Clean Water* 3, 21: pp.1-8. <https://doi.org/10.1038/s41545-020-0068-4>

MUKHERJEE Subham, SUNDBERG Trude. and SCHÜTT Brigitta, 2020, « Assessment of Water Security in Socially Excluded Areas in Kolkata, India: An Approach Focusing on Water, Sanitation and Hygiene ». *Water*, 12, 746: pp.1-36.

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

MAPUNDA Damas William, CHEN Sophia Shuang., YU Cheng,  
2018, « The role of informal small-scale water supply system in  
resolving drinking water shortages in peri-urban Dar Es Salaam,  
Tanzania ». *Applied Geography*, Volume 92, pp. 112-122.

SARI Sri Y. Irdi, SUNJAYA Deni, SHIMIZU-FURUSAWA Hana,  
WATANABE Chiho., and RAKSANAGARA Ardini, 2018, « Water  
Sources Quality in Urban Slum Settlement along the Contaminated  
River Basin in Indonesia: Application of Quantitative Microbial Risk  
Assessment ». *Journal of Environmental and Public Health*, vol. 2018,  
7p. <https://doi.org/10.1155/2018/3806537>

SASIDEVAN Devisha et SANTHA Sunil, 2018, « The social  
construction of water scarcity: An exploratory study along the  
“Bharathapuzha” in Kerala ». *Glocalism: J. Cult. Politics Innov*, 3 :  
pp.1-22.

SESSOUMA Alexandre, 2013, « Gestion des ressources en eau et  
stratégies d'acteurs. Analyse des politiques locales en matière de  
gestion de l'eau au Burkina Faso : cas de l'Oubritenga en pays  
moaga », *Anthropologie & développement* [En ligne], 40-41 | 2014,  
URL : <http://journals.openedition.org/anthropodev/>

SILUÉ Bétio, CISSÉ Guéladio, KONÉ Brama., ZURBRÜGG Christian,  
2012, « Équité D'accès à L'eau Potable Dans un Contexte de  
Diversité de Modes D'approvisionnement : Cas de la Ville de  
Bouaké (Côte D'ivoire) ». *European Journal of Scientific Research*,  
Vol.72 No.2, pp. 298-310.

SOKEGBE Ognansan., DJERI Bouraima, KOGNO Essozimna.,  
KANGNIDOSSOU Messanh, MENSAH Raouf. T, KOUASSI Soncy  
et AMEYAPOH Yaovi., 2017, « Les risques sanitaires liés aux sources  
d'eau de boisson dans le district n°2 de Lomé-commune : cas du  
quartier d'Adakpamé ». *International Journal of Biological and  
Chemical Sciences*, 11(5) : pp.2341-2351.

SAFOUGNE Djomekui Babette Linda, YEMMAFOUO Aristide,  
DZALLA Ngangué Guy Charly, 2020, Problématique de

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkisgou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

l'approvisionnement en eau potable dans la « mangroville» au sud de Douala, Cameroun, *European Scientific Journal*, Edition Vol.16, No.2 : pp.11-29.

SUBBARAMAN Ramnathand SHARMILAMurthy,2015, « The right to water in the slums of Mumbai, India ». *Bull World Health Organ.* 2015 Nov 1; 93(11): pp.815–816. doi: [10.2471/BLT.15.155473](https://doi.org/10.2471/BLT.15.155473)

SUBBARAMAN Ramnath, SHITOLE Shrutika, SHITOLE Tejal, SAWANT Kiran, O'BRIEN Jennifer, BLOOM David E & PATIL-DESHMUKH Anita, 2013. « The social ecology of water in a Mumbai slum: failures in water quality, quantity, and reliability». *BMC Public Health*, 13 :173, pp.1-14.

SYLLA Omar, 2012, *Accès et gestion de l'approvisionnement en eau potable en milieu urbain : cas de la commune de Richard Toll*. Mémoire de master 2, département de Géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar,82p.

NGOUNOU Ngatcha, B., LEWA S., EKODECKG. E., 2007, « Problématique de l'accès à l'eau potable dans la ville de Ngaoundéré (Centre Nord-Cameroun) ». *Sud Sciences & Technologies*, n°15, pp.1-6, [ISSN : 0796-5419](https://doi.org/10.7996/5419)

PEZON Christelle., NANSI Juste., BASSONO Richard, 2012, *De l'accès aux systèmes de distribution d'eau potable à l'accès aux services d'eau potable : méthode et outils*. IRC Centre International de l'Eau et l'Assainissement, Document de travail N°4,32p.

Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH), 2019, Fichier de populations de localités du Burkina Faso, Ministre de l'Économie, des Finances et du Plan, Ouagadougou, 400p

Plan de développement communal (PCD) de Boromo, 2009. Rapport définitif, 134p.

ROUAMBA Jérémi, NIKIEMA D. Edwige & ROUAMBA Songanaba, 2016. « Accès à l'eau potable et risques sanitaires à Zongo, un quartier périphérique de Ouagadougou ». *Revue de Géographie de*

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkissou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

*l'Université Ouaga I Pr Joseph KI-ZERBO, Numéro 05- Oct. 2016,*  
*Vol. 2 : pp.287-303.*

Rapport sur le développement humain, 2020. La prochaine frontière : le développement humain et l'Anthropocène : Note d'information à l'intention des pays concernant le Rapport sur le développement humain 2020

ROUAMBA Songanaba, 2017. *Variabilité climatique et accès à l'eau dans les quartiers informels de Ouagadougou*, thèse de doctorat unique en géographie, université Ouaga I Pr Joseph Ki-Zerbo, 445p.

ROUAMBA Jérémi., NIKIEMA Edwige., ROUAMBA Songanaba & OUÉDRAOGO François de Charles., (2016). « Accès à l'eau potable et risques sanitaires en zone périphérique de Ouagadougou, Burkina Faso ». *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 64, S211. [doi:10.1016/j.respe.2016.06.110](https://doi.org/10.1016/j.respe.2016.06.110)

TENKAP Virginie Laure Nantchop, 2017, *Politiques publiques de l'eau et gouvernance urbaine. Acteurs et enjeux de l'accès à l'eau potable des populations à Douala (Cameroun)*, Géographie. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

TIWALE Sachin, 2019, « Materiality matters: Revealing how inequities are conceived and sustained in the networked water infrastructure - The case of Lilongwe, Malawi ». *Geoforum* Volume 107, pp.168-178.

TUO Péga et COULIBALY Moussa, 2017, « Géographie du paludisme dans la ville de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) ». *RSS-PASRES, Revues des sciences sociales*, numero.16 Suite : pp. 109-128. <http://rsspasres.net/archives/> consulté le 26 février 2020.

VÁSQUEZ William, RAHEEM Nejem, QUIROGA Diego, OCHOA-HERRERA Valeria, 2021, « Household preferences for improved water services in the Galápagos Islands ». *Water Resources and Economics*, Volume 34, [ISSN 2212-4284](https://doi.org/10.1007/s11242-021-09884-4)

**YAMÉOGO Joseph, YANOGO Pawendkigou Isidore, NDOUTORLENGAR Médard,**  
**Approvisionnement en eau potable en milieu urbain dans les quartiers**  
**informels de la ville de Boromo (Burkina Faso) ...**

YOLETTE Jérôme, MAGLINE Alexis, DAVID Telcy, PASCAL Saffache  
and EVENS Emmanuel, 2021, « The Challenge of Water in the  
Sanitary Conditions of the Populations Living in the Slums of Port-au-  
Prince: The Case of Canaan » [Online First], *Intech Open*, DOI:  
[10.5772/intechopen.96321](https://doi.org/10.5772/intechopen.96321)