



Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
International Institute for Water and Environmental Engineering

**ETUDE DES DETERMINANTS DU CHOIX DES MODES D'AEP
DES MENAGES DE LA COMMUNE URBAINE DE ZORGHO
AU BURKINA FASO**

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR GENIE-RURAL

.....
Présenté et soutenu publiquement le par

Lassa KONATE

Travaux dirigés par : Mr Denis ZOUNGRANA

UTER/GVEA

Jury d'évaluation du mémoire :

Président :

Membres et correcteurs :

37^{ème} Promotion (2007/2008)

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à :

Mon père KONATE Zoumbaza. Ma mère KONATE Hanihani qui ont bien pris soin de moi,
puisse Dieu vous bénir pour tant de sacrifices

Mon oncle KONATE Tammoussi pour sa disponibilité et son assistance depuis que je suis
dans cette école

Mon frère HABOU Yéréma avec qui j'ai partagé les moments les plus dures de ma vie
estudiantine

Toute la famille KONATE et TIANHOUN

Tous mes camarades et amis

REMERCIEMENT

J'exprime ma profonde gratitude à tous ceux de loin ou de près ont contribué à la réussite de ce travail.

Je remercie en particulier :

- Mes encadreurs Mr Denis **ZOUNGRANA** et Mr Juste **NANSI** pour leur entière disponibilité malgré leur calendrier chargé
- Tout le personnel de l'ONEA pour nous avoir facilité l'accès aux informations dont on avait besoin ; respectivement Mr DJIGUEMGE Blaise chef de service réseau production, Mr François Xavier OUEDRAOGO sociologue, Mr KOALA Robert dit BOB Agent ONEA à Zorgho
- Les autorités communales de Zorgho pour leur accueil
- Tout le personnel de EAU-VIVE pour leur collaboration
- Le personnel de la DGAEP pour les informations et document qu'il nous a fournit
- Tous les enseignants du 2iE pour la qualité de leur enseignement
- Tous mes camarades et amis de la 37^{ème} promotion

Toute ma reconnaissance à DIEU qui m'a toujours montré le chemin à suivre et qui m'a conduit jusqu'ici.

SIGLES ET ABREVIATIONS

2IE : Institut International Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement

AEP : Approvisionnement en Eau Potable

BF : Borne Fontaine

BP : Branchement Particulier

GPS : Global Position Système

ONEA : Office National de l'Eau et de l'Assainissement

ONG : Organisme Non Gouvernementale

PAR : Programme d'Application de la Reforme

PEA : Poste d'Eau Autonome

PIHVES : Programme Intégré Hydraulique Villageoise et Education pour la Santé

PMH : pompe à Motricité Humaine

PN-AEPA : Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement

RN : Route Nationale

SIG : Système d'Informations Géographiques

TOD : Textes d'Orientation de la décentralisation

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
RESUME	3
ABSTRACT	4
LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES	5
INTRODUCTION	6
CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE	8
OBJECTIF	9
2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	10
3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE	12
3.1. Cadre logique	12
3.2. Méthodologie	12
3.2.1. Les étapes méthodologiques	12
3.2.2. L'échantillonnage	13
4. SITUATION DE L'AEP A ZORGHO	14
4.1. La politique nationale de l'eau	14
4.2. L'approvisionnement en eau à Zorgho	15
4.2.1. Les forages	15
4.2.2. Le réseau d'AEP géré par l'ONEA	16
5. EXPLOITATION STATISTIQUE ET INTERPRETATION DES RESULTATS DES ENQUETES	18
5.1. Les ménages	20
5.1.1. Généralités	20
5.1.2. Les conditions d'AEP des ménages	21
5.1.3. Les raisons du choix	26
5.2. Revendeur d'eau	28
5.2.1. Le prix d'achat et de revente de l'eau	28
5.2.2. Problèmes rencontrés et solutions proposées	29
5.3. Gérants de points d'eau	29
5.3.1. Gérants des bornes fontaines	29
5.3.2. Gérants des forages	32
6. DETERMINANTS DU CHOIX DE LA SOURCE D'EAU PRINCIPALE	35
6.1. La distance de la source	35

6.2.	La qualité de l'eau en fonction de l'usage	36
6.3.	Le prix de l'eau	37
7.	INCIDENCE SUR LA PLANIFICATION	38
7.1.	La production	38
7.2.	Les bornes fontaines	38
7.2.1.	Evaluation de la distance optimale (Bornes fontaine)	38
7.2.2.	Amélioration des ventes au niveau de BF	39
7.3.	Branchements particuliers	40
	CONCLUSION	42
	BIBLIOGRAPHIE	43
	ANNEXES	45
	ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCES DU MEMOIRE	46
	ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES MENAGES	49
	ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES	53
	ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES	56
	Annexe 5 : GUIDES D'ENTRETIEN POUR L'EXECUTIF	59
	Annexe 6 : TABLEAU N°A et B (inventaire des forages)	62
	Annexe 7 : LOCALISATION DES FORAGES	66

RESUME

La commune de Zorgho est située à 110 km à l'Est de Ouagadougou sur la RN4. Dans le cadre de la décentralisation, elle est responsable de la maîtrise d'ouvrage de l'AEP de la ville. La ville est alimentée principalement par deux types de sources : les forages et le réseau d'AEP dont la gestion est confiée à l'ONEA à travers un contrat d'affermage.

Afin de prévenir les risques d'échec des efforts déployés par l'ONEA du fait de la cohabitation des sources alternatives avec le réseau, il est indispensable d'y associer l'ingénierie sociale pour plus d'adhésion au réseau.

Les études menées au près des populations montrent que l'éloignement des BF (360m en moyenne) par rapport aux sources alternatives (290 m) est un facteur qui influence beaucoup le choix de la source d'AEP des ménages. L'eau du réseau est nettement plus chère (430 F/m³) que celle des sources alternatives (270 F/m³) ; il y a également le coût élevé du BP. L'usage fait de l'eau influence aussi le choix de la source d'AEP.

La construction de 12 BF supplémentaires permettra non seulement la réduction du coût de l'eau vendue aux ménages de 280 F à 200 F le fût de 200 litre mais la distance aussi. L'extension du réseau permettra et une baisse du prix du branchement permettrons en outre d'augmenter le nombre de BF. Toutes ces actions ne peuvent avoir les résultats escomptés que lorsqu'il y a suffisamment d'eau. Des réflexions doivent être menées pour trouver d'autres sources d'eau afin de renforcer la production qui atteint à peine tiers de la demande.

Mots clés : Zorgho, approvisionnement en eau, décentralisation, source alternative, ingénierie sociale, prix, distance.

ABSTRACT

The commune of Zorgho is located at 110 km in the East of Ouagadougou on the RN4. Within the framework of decentralization, this commune is responsible for control of work of the AEP of the city. The city is supplied out of drinking water by two types of sources: drillings and the network of AEP which is managed by ONEA through a contract of leasing.

In order to prevent the failure risks of the efforts made by ONEA because of the cohabitation of alternative sources with drinkable water supply network, it is essential to associate it social engineering for more adhesion the network.

The studies realized about populations show that the distance of the BF (360 m on average) compared to the alternative sources (290 m) is a factor which influences much the choice of the source of AEP of the households. Water of the network is definitely more expensive (430 F/m³) that alternative sources water (270 F/m³); there is also the high cost of the BP. The use of water influences also the choice of the source of AEP.

The construction of 12 additional BF will allow not only the reduction of the cost of water sold to the households of 280 F 200 F the barrel of 200 liters but the distance too. The extension of drinkable water supply network will allow moreover increasing the number of BF. All these actions can't have anticipated results if water is not sufficient. Actions must be carried out to find more other sources of water in order to reinforce the production.

Key words: Zorgho, supply water, decentralization, alternative source, social engineering, price, distance.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 1 : Tarif de l'eau à Zorgho

Tableau N° 2 : Activité des personnes visitées

Tableau N° 3 : Les récipients utilisés pour le transport de l'eau

Tableau N°4 : Coût de l'eau consommée par les ménages en fonction de la source

Tableau N°5 : Niveau de satisfaction des ménages

Tableau N°6 : Choix de la source d'EAP selon les raisons

Tableau N°7 : Cas de changement de la principale source d'approvisionnement

Tableau N°8 : Prix de vente de l'eau en fonction de la distance

Tableau N°9 : Mode de vente de l'eau

Tableau N°10 : Recettes et volume moyen vendu en fonction de la source

Tableau N°11 : Prix de vente de l'eau à la source

Tableau N°12 : Récapitulatif des prix de vente de l'eau

Tableau N°13 : Distance du point d'eau par rapport au ménage

Tableau N°14 : Usage fait de l'eau en fonction de la qualité

Tableau N°15 : Coût moyen de l'eau vendu aux ménages par source d'AEP

Tableau N°16 : Demande et production actuelle

Tableau N° 17 : Le nombre de BF à réaliser

Tableau N° 18 : Besoin de nouvel ouvrage et participation à sa réalisation

LISTE DES FIGURES

Figure N°1 : Carte du Burkina (Réalisé par Lassa KONATE)

Figure N°2 : Positionnement des ménages visités

Figure N°3 : Répartition des ménages selon leur taille

Figure N°4 : Diagramme représentant les personnes interrogées dans les ménages

Figure N°5 : Source d'approvisionnement des ménages

Figure N°6 : mode d'approvisionnement

Figure N°7 : Consommation journalière des ménages

INTRODUCTION

L'accès à l'eau toujours été une priorité dans le monde entier. Selon les estimations de l'OMS, 1,1 milliards de nos contemporains n'ont pas accès à l'eau de boisson provenant d'une source améliorée et ils sont environ 2,6 milliards à être privés d'assainissement de base.

Toutes les actions menées dans le sens de la réduction du taux de mortalité imputable aux maladies d'origine hydrique sont le plus souvent contraintes à l'échec tant que les principaux concernés n'ont pas l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de base.

Pour éviter ces échec, les objectifs du millénaire pour le développement ont défini l'itinéraire commun que tous, nous devons suivre en s'engageant à réduire de moitié d'ici à 2015 le nombre de personnes n'ayant pas un accès durable l'eau potable et à l'assainissement, à s'attaquer aux besoins particuliers des pays les moins développés.

Ainsi l'une des préoccupations du gouvernement du Burkina Faso a été la création de système d'Approvisionnement en Eau Potable pour les centres urbains et semi-urbains avec des solutions techniques adaptées aux situations qui se présentent. Ces action ont permis depuis le démarrage des programmes d'hydraulique villageoise à nos jours d'atteindre un taux d'aces à l'eau potable de 60,2% d'une part avec la réalisation de près de 48 000 points d'eau modernes en milieu rural (source : PN-AEPA 2015). D'autre part amener avec l'ONEA (établissement performante possédant une expertise importante dans le domaine de l'AEP en milieu urbain) le taux d'accès à l'eau potable à 74% dans les Centres urbains.

Toute fois faut-il toujours que ces efforts soient rentables afin d'avoir une influence directe et certaine sur les facteurs qui constituent les fondements de la lutte contre la pauvreté : l'équité, la santé et la croissance économique. C'est en ce sens qu'ont été élaborés les TOD en 1998 pour accompagner ces efforts. Selon ces textes les communes sont désormais les nouveaux maitres d'ouvrages pour l'eau et l'assainissement au niveau local.

La maitrise d'ouvrage de l'AEP de la ville de Zorgho est donc confiée à la commune. La ville de Zorgho est actuellement alimentée par deux (2) principaux types de sources :

- Le réseau d'AEP géré par l'ONEA, opérateur national de référence en matière d'hydraulique urbaine à travers un contrat d'affermage
- Les forages équipés de pompes à motricité humaine ou motorisé.

Au vu de tout ce précède, la réussite de la mission de l'ONEA passe par le choix d'un mode de gestion qui intégrera les sources alternatives existantes. D'où l'importance de chercher à orienter l'ingénierie sociale pour plus d'adhésion des ménages au réseau afin de rendre durable d'accès à l'eau potable.

CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

La création de systèmes AEP dans les centres semi-urbains constitue une des préoccupations majeures des autorités gouvernementales burkinabé en vue d'atteindre les objectifs du millénaire. Le gouvernement cherche à améliorer le taux de couverture des besoins en eau des populations, où qu'elles soient ; bien entendu avec les solutions les mieux adaptées. Pour les centres urbains et semi urbains, les solutions privilégiées sont les systèmes AEP ou AEPS. Les solutions techniques sont au point et souvent bien adaptées à la situation. Par contre sur le plan économique et financier les mécanismes en cours ne permettent pas d'atteindre les objectifs d'équité et d'efficacité.

Au Burkina Faso, le cadre institutionnel de l'approvisionnement en eau potable des centres semi-urbains et du milieu rural a connu une évolution avec l'adoption en 2000 de la stratégie nationale d'approvisionnement en eau potable et du décret portant réforme du système de gestion et de maintenance des points d'eau. Les fondements de cette stratégie sont de deux ordres

- Rendre les municipalités, dans le cadre de la décentralisation en cours, responsable de l'AEP dans leurs Communes ;
- Promouvoir le partenariat public privé dans la gestion des systèmes AEP ;

Le succès de la nouvelle stratégie reste conditionné au choix d'un mode de gestion intégrant les systèmes AEP préexistants et accepté par les populations.

Le risque d'échec est particulièrement avéré dans le cas où il existe des ressources alternatives en eau pérennes même si leur qualité ne satisfait pas toujours aux normes minimales de potabilité¹. Pour participer à la mise en œuvre de cette nouvelle stratégie encore balbutiante, l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), société de service public dont une des missions de service public est d'assurer la création et la gestion des infrastructures collectives d'approvisionnement en eau dans les centres urbains et semi-urbains du Burkina conduit une expérience d'affermage avec quelques centres semi-urbains dont la ville de Zorgho, en vue de préparer sa réplique à d'autres villes avec le secteur privé. L'ONG Eau Vive accompagne la commune de Zorgho dans l'apprentissage et l'appropriation de la Maîtrise

¹ Ce sont les normes de l'OMS éditées dans volume 1 " Recommandations des directives de qualité pour l'eau de boisson " deuxième édition, Genève 1996.

d'ouvrage du service public local de l'eau à travers le projet d'amélioration du service de l'eau potable dans neuf communes du Burkina (PASEP-BF), un projet qui s'inscrit en droite ligne des objectifs de développement du millénaire dans son volet accès à l'eau potable.

La ville de Zorgho est située à 110 km à l'est de Ouagadougou la capitale du Burkina Faso. Son système AEP, en pleine expansion rencontre des problèmes de satisfaction d'une demande en pleine croissance. Sa gestion est sous contrat d'affermage entre l'ONEA et la Commune.

OBJECTIF

L'objectif de ce travail est de faire une analyse des déterminants du choix du mode d'AEP par les ménages de la commune de Zorgho afin de :

- Evaluer l'étendue et la durabilité de l'accès à l'eau
- Identifier les raisons motivant le choix des ménages pour une source d'approvisionnement en eau donnée
- Orienter l'ingénierie sociale pour l'adhésion des ménages au réseau AEP
- Renseigner le développement du système collectif

dans le but de consolider le modèle actuel et futur de gestion de nouveaux centres à créer.

2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Zorgho est située à environ 110 Km à l'Est de Ouagadougou sur l'axe Ouagadougou-Fada N'Gourma. Zorgho est le chef lieu de la province du Ganzourgou.

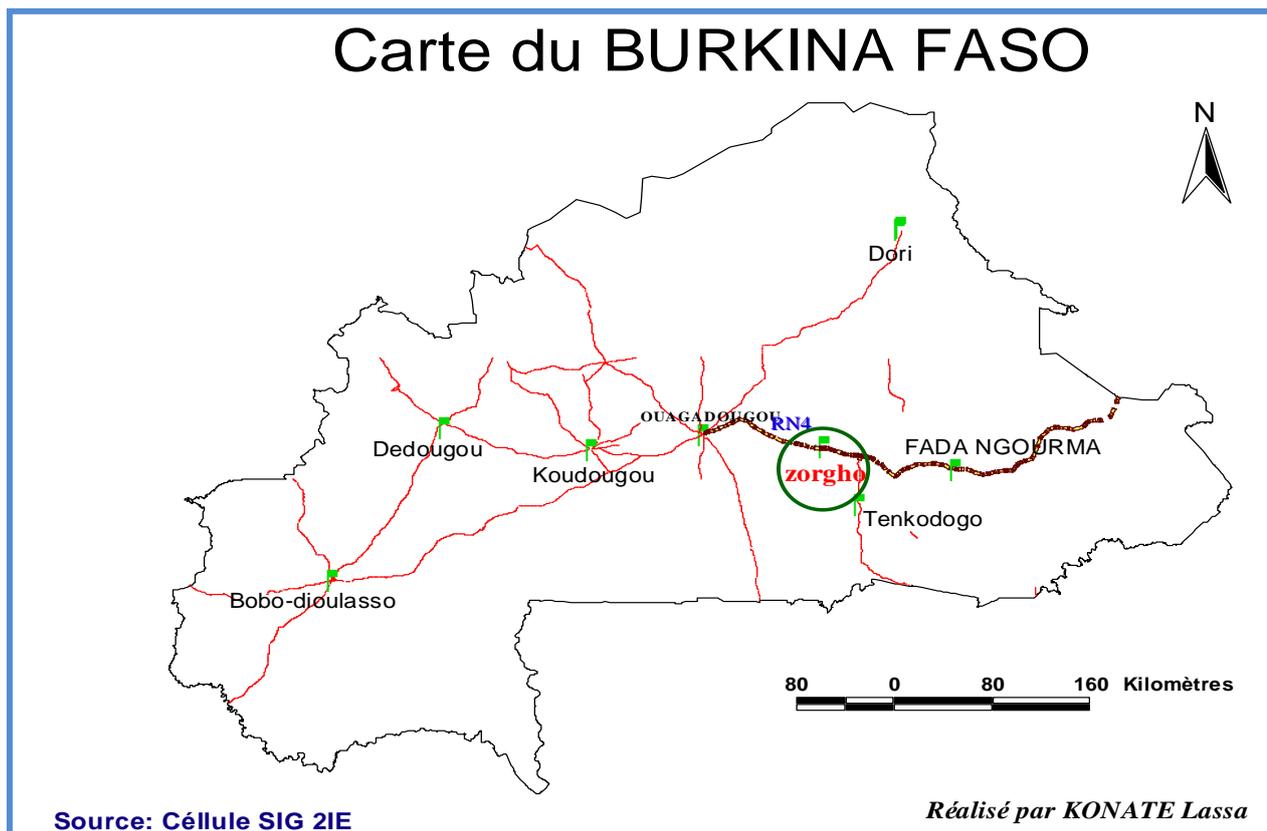


Figure N°1 : Situation de Zorgho

D'après la LOI N°030-99/AN (JO N°4 du 27 01 2000) portant création et fixation des limites territoriales des communes urbaines du Burkina Faso :

A partir de la Place de la Mairie retenue comme point central, la commune de Zorgho est délimitée :

- au nord au kilomètre 6,00 sur la route de Méguet ,
- au sud au kilomètre 5,00 sur la route de Gandaogo
- à l'est au kilomètre 6,00 sur la route Zorgho- Fada n°Gourma (Route Nationale n°4)

- à l'ouest au kilomètre 6,00 sur la route Zorgho- Ouagadougou (Route Nationale n°4).

L'agglomération de Zorgho (ville et secteurs) occupe une superficie de 398,02 Ha avec une population de 24 000 habitants en 2006.

Les activités principales que l'on trouve à Zorgho sont l'agriculture, l'élevage, l'artisanat et le petit commerce.

L'agriculture est extensive et principalement de subsistance, la production agricole est essentiellement orientée vers la culture des céréales avec quelque fois la production de légumes au voisinage des points d'eau.

3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

3.1. Cadre logique

L'objectif général de l'étude est de faire une analyse des déterminants du choix des modes d'approvisionnement en eau potable des ménages afin d'identifier les motifs du choix des sources d'AEP des ménage, d'évaluer l'étendue et la durabilité de l'accès à l'eau afin de pouvoir orienter l'ingénierie sociale pour amener les ménages à adhérer au réseau.

Pour atteindre cet objectif global, les objectifs spécifiques suivants ont été définis:

- Connaître la politique nationale en matière d'AEP des centres urbains et semi-urbains
- Examiner les conditions d'accès à l'eau et le niveau de satisfaction des ménages en fonction des sources d'approvisionnement
- Examiner les conditions de cohabitation des ouvrages alternatifs avec le système collectif amélioré existant
- Evaluer le marché existant et potentiel pour le développement du service
- Proposer des solutions pour un développement durable du service d'AEP dans la ville de Zorgho et pouvant servir de modèle pour les nouveaux centres à créer.

3.2. Méthodologie

3.2.1. Les étapes méthodologiques

A cette étape de l'étude il a été question d'abord de faire une recherche documentaire sur la politique nationale en matière d'AEP et sur la thématique de l'approvisionnement en eau potable des zones urbaines et semi-urbaines, de la gestion des équipements et de rassembler certains éléments (plans, informations sur les installations actuelles de l'ONEA à Zorgho...) du réseau de Zorgho. A l'issu de ces recherches des questionnaires ont été préparés afin de pouvoir recueillir les informations dont nous aurons besoin auprès des ménages, revendeurs d'eau et les gérants des points d'eau.

Des entretiens ont été également réalisés avec les différents acteurs directement impliqués dans les questions de l'eau dans la commune de Zorgho, il s'agit entre autres des autorités communales, les responsables de la gestion du réseau d'AEP (ONEA Koupéla).

Des enquêtes ont été ensuite réalisées auprès des différents intervenants (Ménages, revendeurs et gérants de points d'eau).

En fin la dernière étape a consisté à la compilation de toutes les données recueillies avec l'outil informatique car un dépouillement manuel se révèle très fastidieux.

3.2.2. L'échantillonnage

Selon l'étude d'APD/Zorgho : AEP 5 centres ONEA réalisée en 2003 la commune de Zorgho comptait au total 3 386 ménages dont 1 353 en zone lotie et 2 033 ménages en zone non lotie. Au vu de ces chiffres et de leur évolution certaine dans le temps, pour avoir un échantillon statistiquement représentatif, il nous faut au moins 8% des ménages en 2003 comme échantillon soit environ 270 ménages. Compte tenu du peu de temps et de moyen dont nous disposons, nous avons décidé d'une enquête qualitative en choisissant un échantillon de 70 ménages. Néanmoins nous avons veillé à ce qu'il y ait une bonne répartition spatiale des ménages enquêtés.

Pour ce qui est des gérants de points d'eau, nous nous sommes entretenus d'abord avec l'agent de l'ONEA à Zorgho pour avoir le nombre total de borne fontaine dans la ville (19 bornes fontaines dont l'une est hors service au moment où se réalisait l'étude). Initialement nous avions prévu de visiter toutes les bornes fontaines, mais nous n'avons pu toucher que 16 BF. En effet, compte tenu des fréquentes ruptures de l'approvisionnement en eau observées dans la ville il était difficile d'avoir certains fontainiers sur place. Ces derniers vquaient à d'autres occupations, il fallait donc dans ce cas prendre un rendez-vous et même avec cela certains restaient toujours introuvables après deux ou trois rendez-vous. En plus de ces fontainiers nous avons rencontré dix gérants de forage (Zones lotie et non loties) dont un PEA.

En fin pour les revendeurs d'eau nous avons choisis un échantillon de 10 personnes reparti au tour de la zone du marché car c'est là que la vente d'eau est beaucoup plus pratiquée.

4. SITUATION DE L'AEP A ZORGHO

4.1. La politique nationale de l'eau

Le secteur de l'eau est géré par le Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des ressources Halieutiques (MAHRH) qui dispose de structures centrales et déconcentrées. D'autres structures (Société d'Etat, Projets, Services...) lui sont rattachées dont l'ONEA en est une.

La politique nationale de l'eau adoptée en 1998 (**Politique et Stratégies en matière d'eau au Burkina**) a pour objectif global de contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau afin qu'elle ne soit pas un facteur limitant du développement socio- économique. Cet objectif global englobe quatre objectifs spécifiques qui sont :

- Satisfaction durable des besoins en eau, en quantité et en qualité, pour les populations, en veillant au respect des écosystèmes aquatiques, dans un contexte environnemental peu propice à la reconstitution et à la mobilisation de la ressource.
- Protection des populations contre l'action agressive de l'eau : érosion, corrosion, inondations, épidémies, ruptures de barrages, etc.
- Amélioration des finances publiques en allégeant le poids du secteur de l'eau par un partage équilibré des charges entre les partenaires concernés : les pouvoirs publics, les collectivités et les usagers.
- Prévenir les conflits dans la gestion internationale des ressources en eau.

Les autorités burkinabés ont ensuite entrepris des travaux de réflexion qui ont abouti à l'adoption par décret en 2000, du document cadre portant réforme du système de gestion de ces infrastructures et à l'élaboration en novembre 2006 du Programme National de l'Eau et de l'Assainissement à l'horizon 2015, programmes qui visent ensemble l'atteinte des objectifs du millénaire. Ces programmes se sont fixés entre autres les objectifs suivants :

- Réduire de moitié la proportion des personnes en milieu urbain n'ayant pas accès à l'eau potable d'ici 2015
- Réduire les disparités régionales du taux d'accès à l'eau potable

- Assurer la desserte par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) de toutes les communes urbaines du BURKINA FASO
- Satisfaire la demande solvable en eau pour les centres urbains, les villes moyennes et les centres secondaires de plus de 10 000 habitants.

Cette politique préconise pour l'alimentation en eau potable des centres urbains la réalisation de systèmes classiques d'adduction d'eau sous pression permanente qui délivrent l'eau en quantité et en qualité suffisante aux branchements particuliers et aux bornes fontaines.

Il est très important de noter que cette politique accorde une place de choix à la décentralisation des responsabilités, à la gestion et à la protection des ressources en eau et des zones humides, à l'évaluation et à la planification des ressources en eau, au financement du secteur eau et assainissement, au suivi-évaluation des projets et programmes, à la coopération régionale et internationale et au système d'information sur l'eau.

Ainsi la commune de ZORGHO a bénéficié de l'appui de la République de Chine pour la mise en place d'un réseau AEP dont l'exploitation a été confiée à l'ONEA à travers un contrat d'affermage avec la commune signé depuis 2005 et ce pour cinq(5) ans. (Source : Projet d'Amélioration du Service de l'Eau dans 9 communes du Burkina Faso PASEP-BF Novembre 2007).

4.2. L'approvisionnement en eau à Zorgho

La ville de Zorgho est alimentée en eau potable principalement à partir de deux types de sources : les forages équipés de pompes à motricité humaine ou de pompes motorisées et d'un réseau de distribution d'eau potable géré par un fermier (ONEA) ; en effet le centre de Zorgho est actuellement sous un contrat d'affermage entre l'ONEA et la mairie.

4.2.1. Les forages

Nous avons pu inventorier une vingtaine de forages dans la zone lotie de la ville de Zorgho dont quelques uns sont en panne (4 forages identifiés : **Annexe 6**). En plus de ces forages s'ajoutent quelques PEA dont deux ont été raccordés au réseau de l'ONEA.

Il s'agit du PAE de la zone administrative qui a été supprimé peu après et le PEA de la cité du 4 Août.

A ces forages s'ajoutent également 34 autres forages en zones non loties (**Annexe 6**). Ces forages ont été réalisés en grande partie par le projet PIHVES (Projet Intégré Hydraulique Villageoise et Education pour la Santé). Parmi ces forages nous avons identifié 8 cas de pannes. Au total 12 forages en pannes ont été identifiés.

Dans la majorité des cas, la gestion de chacun de ces points d'eau est confiée à un comité formé par les résidents du quartier ou du village bénéficiaire du forage. Le plus souvent il existe un contrat entre ce comité et un réparateur qui s'occupe de la maintenance de l'ouvrage. Les forages ont été également localisés grâce au GPS (**Annexe 7**)

4.2.2. Le réseau d'AEP géré par l'ONEA

✓ Généralités

La ville de Zorgho a bénéficié de la réalisation d'un système d'adduction d'eau potable dont l'inauguration a eu lieu en Février 2005, sur financement de la république de Chine. N'ayant pas d'expérience dans la gestion du service public de l'eau la commune a fait appel à L'ONEA.

C'est ainsi que la commune de Zorgho a signé un contrat d'affermage avec l'ONEA pour la gestion du service public de l'eau. Ce contrat d'une durée de cinq ans renouvelable est assorti d'un cahier de charge précisant les droits et obligations de la commune et de l'ONEA, les modalités d'entretien et de renouvellement des équipements et d'extension du réseau, les dispositions financières et les modalités de contrôle par la commune. Il faut noter également que ce contrat confère à l'ONEA un droit exclusif du service de distribution d'eau et d'entretien d'ouvrages sur le périmètre affermé.

Par ailleurs, pour bien cerner les problèmes liés à l'eau, les autorités communales et leur partenaire en matière d'approvisionnement en eau de la commune ont mis en place un comité récemment une commission communale de l'eau (CCE) dont le président est un conseiller communal et le poste de secrétaire général est occupé par l'ONEA, les usagés y sont également représentés.

✓ Source d'approvisionnement

Le centre exploite actuellement quatre forages fournissant un débit cumulé de près de 25m³/h, un PEA a aussi été raccordés au réseau de distribution. Le centre réserve en moyenne

8 heures de pompage par jour mais une dérogation a été faite au mois d'avril pour amener le temps de pompage de certains forages à 10 heures pour essayer de répondre aux besoins de cette période qui en générale correspond à la période de pointe.

Le traitement de l'eau est fait grâce aux pastilles de chlore qui sont introduit directement dans l'eau à l'intérieur d'un château de 150m³.

✓ Réseau et distribution

Zorgho dispose actuellement de 24045 ml pour le réseau dont 23324 ml réservés uniquement à la distribution, les 721 ml autres sont pour l'adduction.

Au niveau de la distribution, en Mai 2008 on retrouve 19 bornes fontaines dont une ne fonctionne pas et on dénombre 187 branchements particuliers, ce chiffre reste toujours en inférieur aux prévisions de l'Etude d'Avant Projet Détaillé réalisée en 2003. Cette étude prévoyait 17 bornes fontaine et 326 branchements particuliers pour une couverture de 93%.

✓ Tarification

Le prix du service de l'eau à Zorgho à été fixé en considérant les tarifs appliqué par l'ONEA et en n'y ajoutant une majoration proposée par la commune (**Tableau N°1**).

Tableau N° 1 : Tarif de l'eau à Zorgho

Tranche	ONEA		COMMUNE
	Prix du m ³ en FCFA	Contribution à l'assainissement/m ³	Taxes communales
0 à 6 m ³	188	5	0
7 à 30 m ³	393	5	0
Plus de 30 m ³	1040	5	0
Redevance sur facture	1 000	0	0
Borne fontaine	250	0	0
Bidon de 20 litres	10	0	0
Fût de 200 litres	75	0	0
TVA	18%	0	0

5. EXPLOITATION STATISTIQUE ET INTERPRETATION DES RESULTATS DES ENQUETES

L'enquête a concerné 70 ménages, 26 gérants de points d'eau (10 gérants de forage et 16 fontainiers) et 10 revendeurs d'eau.

Au cours de l'enquête, nous nous sommes servi d'un GPS pour avoir les coordonnées de différents ménages visités afin de pouvoir les localiser grâce aux images satellitaires.

Le positionnement des ménages enquêtés sur image satellitaire a été réalisé grâce au logiciel Google Earth. L'image ci-après a été ainsi réalisée :

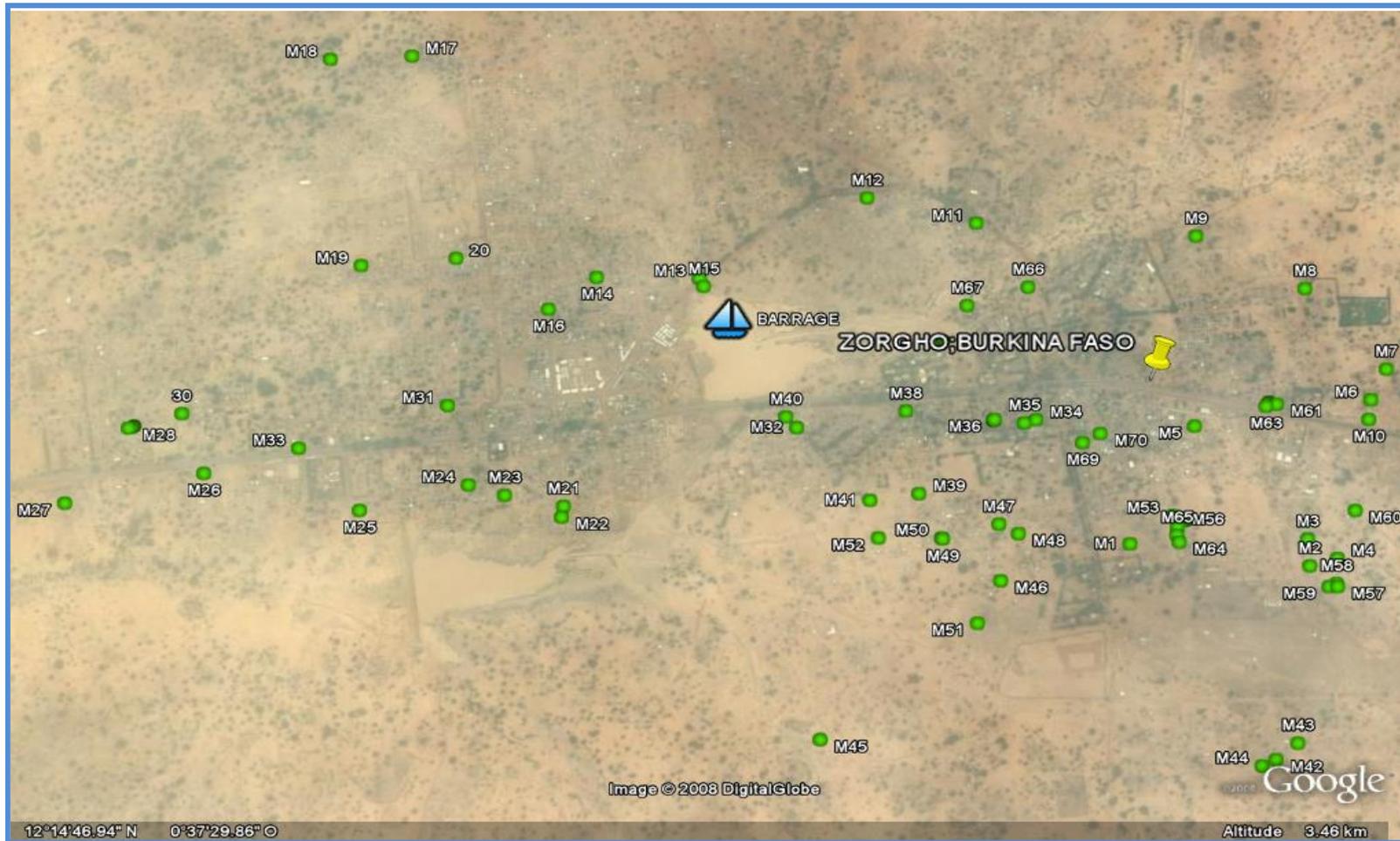


Figure N° 2 : Positionnement des ménages visités

5.1. Les ménages

5.1.1. Généralités

✓ Taille des ménages

La taille moyenne des ménages selon notre étude est de 6 personnes alors que l'étude d'APD/Zorgho, AEP 5 centre ONEA estimait en 2003 la taille moyenne des ménages de la commune à 5,8 personnes. Le diagramme ci après illustre la répartition des ménages selon leur taille.

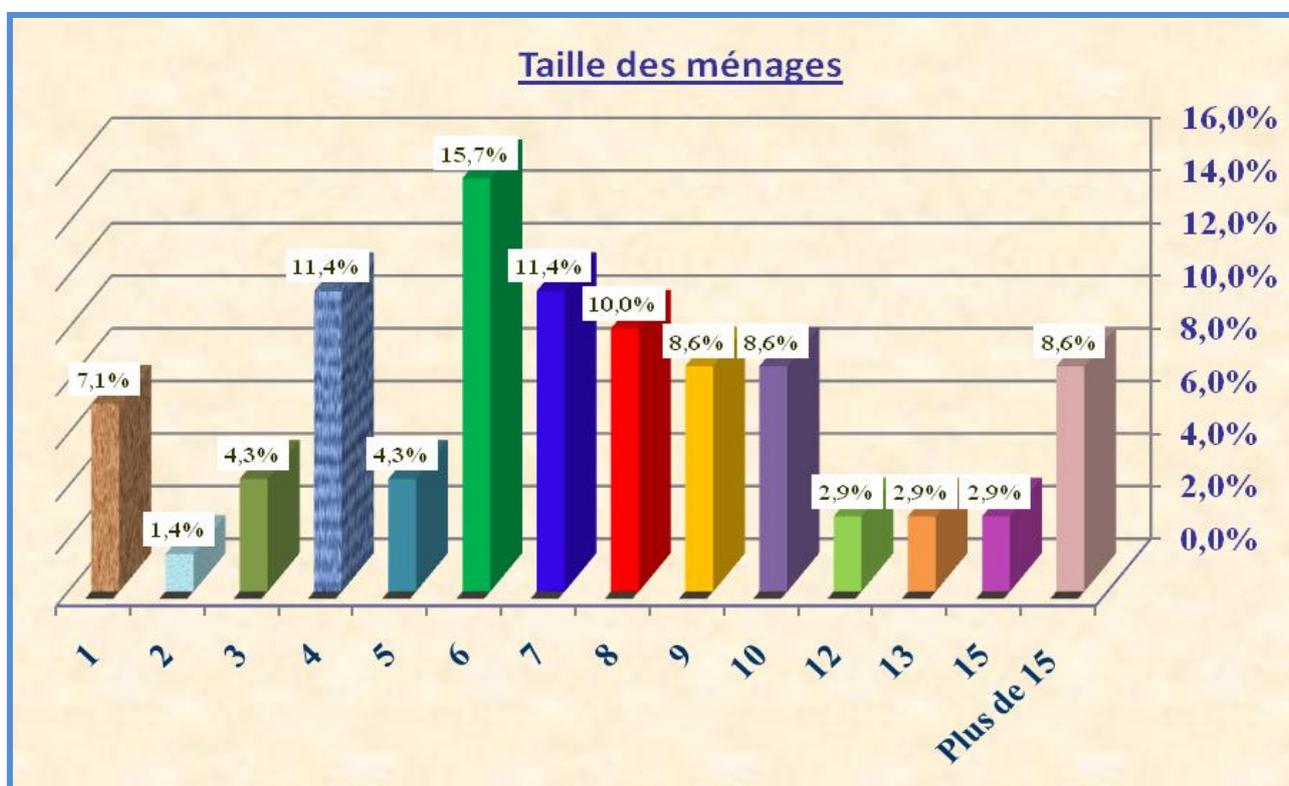


Figure N° 3 : Répartition des ménages selon leur taille

✓ Personnes rencontrées dans les ménages et leur activité principale

La majorité des personnes rencontrées sont les chefs de famille comme le nous l'indique la figure ci-après. En effet le plus souvent quand le chef de famille est présent les femmes refusaient de se prêter elles seules aux questions laissant chaque fois la parole au chef de ménage.

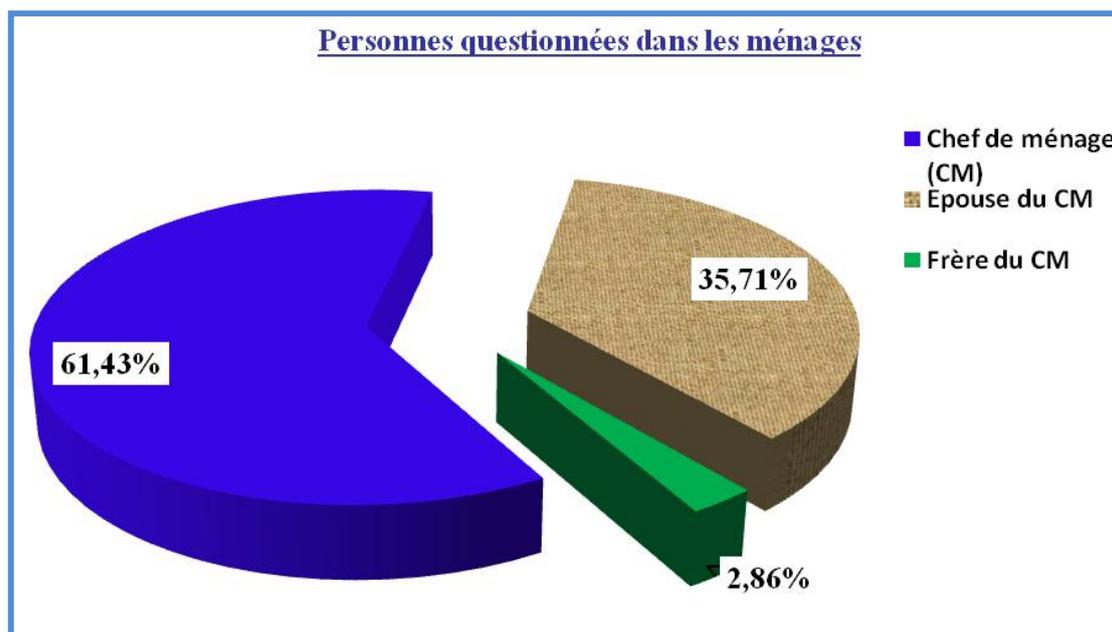


Figure N° 4 : Diagramme représentant les personnes interrogées dans les ménages

A Zorgho comme partout ailleurs au Burkina l'activité principale reste l'agriculture. Ainsi donc 41,43% des personnes visitées déclarent être agriculteurs pendant que l'on compte 15,71% de commerçants, 14,29% de fonctionnaires, 11,43% de ménagères, 4,29% de salariés du privé etc. le détail des statistiques est représenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau N°2 : Activité des personnes rencontrées

	Nombre de cas	%
Ménages visités	70	100,00%
Agriculteur	29	41,43%
Commerçant	11	15,71%
Fonctionnaire	10	14,29%
Ménagère	8	11,43%
Salarié du privé	3	4,29%
horticulteur	1	1,43%
Autres	8	11,43%

5.1.2. Les conditions d'AEP des ménages

5.1.2.1. Sources d'approvisionnement et qualité

Les principales sources d'approvisionnement des ménages de la ville de Zorgho sont : le réseau d'AEP de l'ONEA, les forages et PEA. Aucun cas d'utilisation de puits quelque soit sa nature ne nous été signalé. Il en est de même pour l'eau du barrage, peut être parce qu'au moment de l'enquête celui-ci était asséché. Mais en réalité nous avons constaté qu'il ya eu des activités autour de ce point d'eau (Confection de brique en banco).

71,4% des ménages rencontrés s'approvisionnent au réseau d'AEP de l'ONEA, les autres les sources alternatives (Forages et PEA).

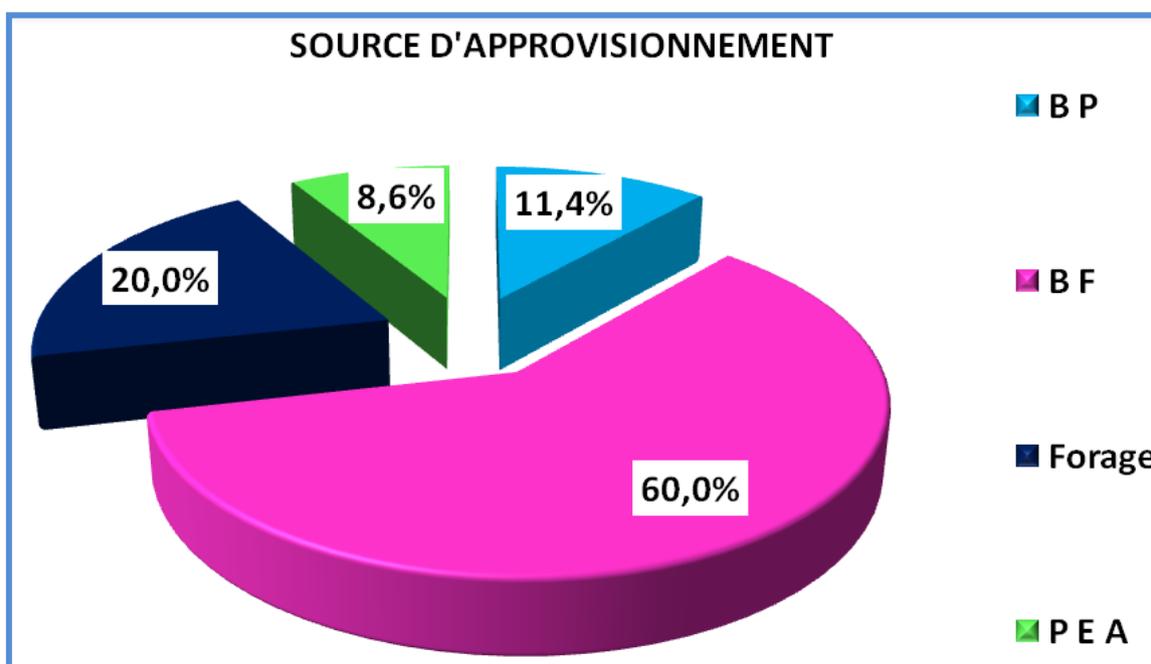


Figure N°5 : Source d'approvisionnement

5.1.2.2. Le mode d'approvisionnement en eau des ménages

Pour la corvée d'eau, 85,71% des personnes interrogées affirment que leur ménage est approvisionné par les éléments de la famille en majorité par les enfants. Les autres prennent leur eau avec les revendeurs. Les détails de la répartition sont présentés dans la figure ci-dessous.

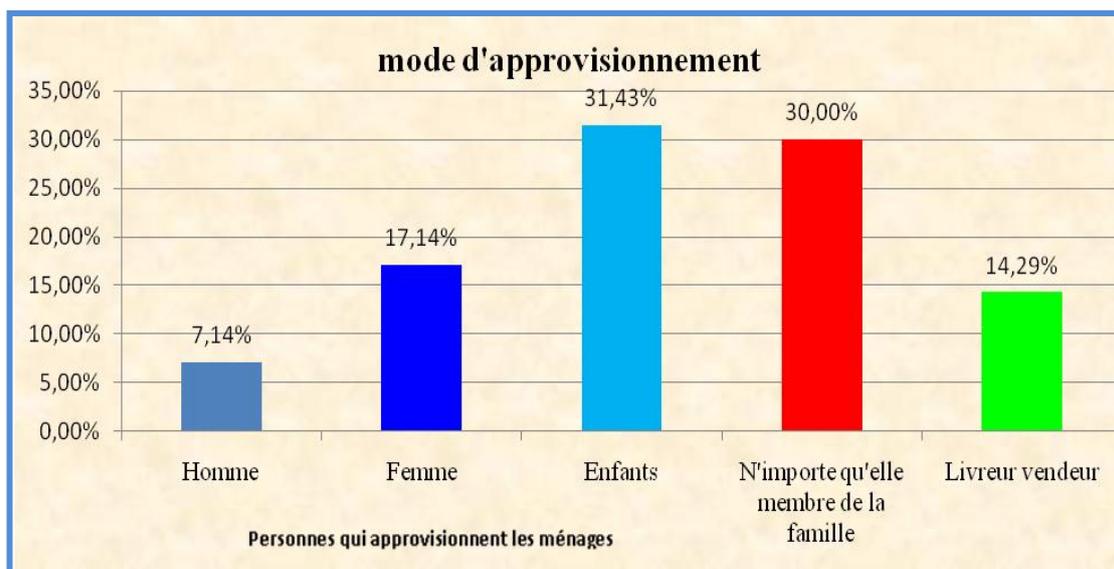


Figure N° 6

Les récipients utilisés pour le transport de l'eau sont les bidons et les fûts respectivement à 24,3% et à 54,3%.

Les fûts sont transportés à l'aide de pousse-pousse ou de charrettes, quant aux bidons le transport se fait en plus des poussettes et charrettes par les vélos et même souvent portés sur la tête.

Tableau N°3 : Les récipients utilisés pour le transport de l'eau

	Nombre de cas	%
Fût de 200 l	38	54,3%
Bidon de 20 l	17	24,3%
Fût et bidon	7	10,0%

5.1.2.3. Le coût de l'approvisionnement en eau des ménages et mode de paiement

Avec les données que nous avons pu obtenir, l'eau revient en moyenne à chaque ménage à 156,93 F par jour et pour une quantité moyenne d'eau de 304,64 litres. Le mètre cube coûte à cet effet environ 515 francs soit environ le triple que ceux qui ont le branchement particulier si on considère ceux qui arrivent à atteindre la deuxième tranche.

On estime donc la consommation spécifique à environ 50 l/jour/personne puisque la taille moyenne d'un ménage est 6 personnes.

Tableau N°4 : Coût moyen de l'eau consommée par ménage en fonction de la source

sources	BF	BP	Forage	PEA	Total général
Quantité Moyenne d'eau/jr/ménage en litres	334,29	322,50	237,14	230,83	304,64
Moyenne de Coût de l'eau/jr en FCFA	202,74	138,75	63,57	78,33	156,93

Tous ces calculs ont été effectués en prenant en compte toutes l'eau utilisée par les ménages et quelques soit l'usage qui en a été fait (travaux ménagers, boisson, élevage etc.).

Il est important de noter que d'une manière générale le paiement de l'eau se fait directement à la source. Cependant on note des cotisations annuelles allant de 250 francs à 1 250 francs au niveau de forages par les populations du quartier auquel appartient le forage (cas des Zone non lotie). Les étrangers sont contraints au paiement direct dans ces quartiers.

Pour les abonnés du branchement particuliers, le mode paiement qui leur est celui pratiqué par l'ONEA c'est-à-dire le paiement mensuel.

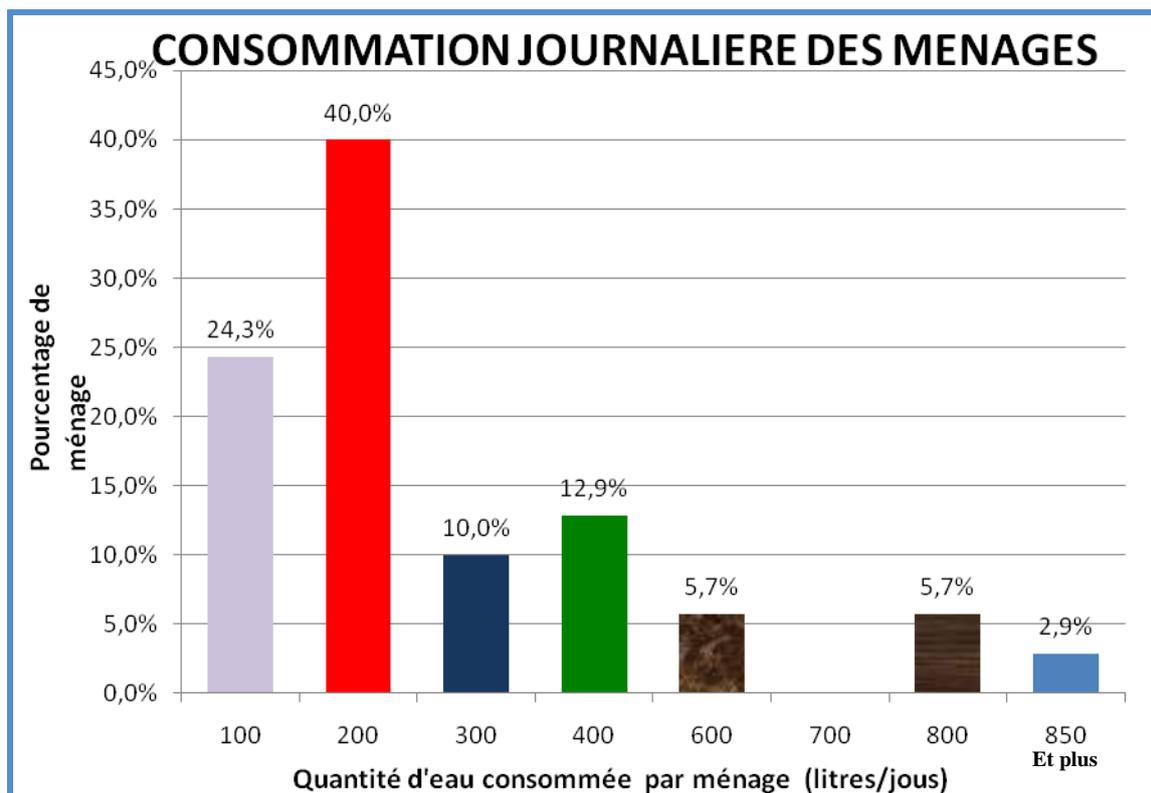


Figure N°7

5.1.2.4. Le niveau de satisfaction

La totalité des usagers du branchement particulier déclarent être satisfait de la qualité de l'eau. Au niveau des bornes fontaines ils sont 81,1% à le faire (voir Tableau ci-dessous).

Tableau N°5 : Niveau de satisfaction des ménages

Source		BP	BF	FORAGE	PEA
	total	8	42	14	6
Bonne Qualité de l'eau	Oui	8	37	13	5
	%	100,0%	88,1%	92,86%	83,33%
	Non		5	1	1
	%		11,9%	7,14%	16,67%

5.1.3. Les raisons du choix

A cette étape il s'agit d'identifier les différentes raisons pour lesquelles les ménages décident du choix de leur source d'AEP. Les détails des sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau N°6 : Choix de la source d'AEP selon les raisons

source principal	Distance	Disponibilité	Qualité de l'eau	Goût de l'eau	Revenu	Régularité du revenu
BF	41,4%	18,6%	15,7%	1,4%	-	-
BP	8,6%	1,4%	4,3%	-	-	1,4%
Forage	14,3%	4,3%	-	1,4%	4,3%	1,4%
PEA	4,3%	2,9%	-	2,9%	-	-
Total général	68,6%	27,1%	20,0%	5,7%	4,3%	2,9%

5.1.3.1. La distance

68,6% des ménages rencontrés choisissent la source utilise comme source d'eau principale, la source d'eau la plus proche deux. Ainsi ils sont 41,4% à utiliser la borne fontaine comme source d'eau principale la plus proche et 14,3% pour les forages.

5.1.3.2. La qualité de l'eau

A ce niveau, 25,7% des ménages ayant subit l'entretien estiment que leur choix se justifie par la qualité de l'eau qui est fournit à la source d'eau. En effet dans le cas présent les ménages choisissent la source parce qu'ils estiment que l'eau est traitée, claire et a un bon goût. Il est important de constater que les sources concernées ici sont uniquement les sources issues du réseau d'AEP de l'ONEA (BF et BP).

5.1.3.3. La continuité du service de l'eau (la disponibilité)

La continuité du service de l'eau à la source est l'un des facteurs les plus déterminants dans le choix dans ménages de leur source d'AEP car parmi les ménages rencontrés, 27,1% disent que leur choix est motivé par la disponibilité de l'eau au lieu où ils s'approvisionnent.

Cela est d'autant plus vrai quand on s'intéresse au réseau d'eau potable, en effet les statistiques sur les causes de changement de source d'approvisionnement font ressortir clairement que les causes de l'abandon du réseau pour les sources alternatives sont dues principalement aux coupures d'eau. Ainsi respectivement 86,67% et 100% des cas abandon de la BF et le BP sont dues aux coupures d'eau. Les longues files au niveau de la BF sont une conséquence des coupures d'eau, en effet c'est généralement juste après les périodes de manque que l'on observe les longues files au tour des BF (voir **tableau N°7**).

D'une manière générale 65,52% des cas de changement de source d'AEP sont entraînés par le manque d'eau à la source principale.

Tableau N°7 : Cas de changement de la principale source d'approvisionnement

Source principal	Coupure	Besoin en eau de boisson	Longue file	Qualité	Besoin de grande quantité d'eau
BF	86,67%	6,67%	6,67%	-	-
BP	100,00%	-	-	-	-
Forage	36,36%	-	27,27%	9,09%	27,27%
PEA	50,00%	-	50,00%	-	-
Total général	65,52%	3,45%	17,24%	3,45%	10,34%

5.1.3.4. Prix et condition de paiement (Facturation)

Seuls 7,2% des ménages interrogés estiment que leur choix est lié à la manière dont l'eau est facturée au niveau la source (Tableau N°6). Il s'agit essentiellement dans ce cas des ménages qui souhaiteraient avoir un branchement, mais qui estiment que le coût du branchement n'est pas à leur portée et de certains usagers des forages qui n'ont pas un revenu régulier pour chaque aller à la BF.

Conclusion

Ces études nous ont permis de savoir que malgré les difficultés rencontrées par l'ONEA à assurer le service d'eau potable en continu, la borne fontaine constitue la source d'approvisionnement par excellence des ménages et que les facteurs qui semblent être les plus déterminants dans le choix de la source d'approvisionnement sont la distance, la continuité du service d'eau potable et la qualité de l'eau.

5.2. Revendeur d'eau

Les revendeurs qui ont été rencontrés pour la plupart dans le centre ville particulière dans la zone du marché et au tour des bornes fontaines dans lesquelles le temps de coupure n'excède pas 6 heures de temps (bornes fontaines se trouvant à des cotes relativement basses). Ils utilisent tous le pousse-pousse comme outil de travail. 30% des personnes rencontrées sont propriétaires de leur outil de travail avec un prix d'achat variant entre 47 500 et 55 000 francs CFA, 50% en ont loués en à 200 francs par jours et les 20% restant disent que c'est un outil familial.

Par ailleurs toutes les personnes enquêtées affirment que leur source d'approvisionnement était la borne fontaine sauf un seul qui s'approvisionne au PEA en cas de coupure d'eau à la borne fontaine. En effet le choix de la borne fontaine comme source d'approvisionnement en eau potable est exigé par les clients auxquels ils vendent l'eau et aussi à cause de la facilité de puisage au niveau des forages. Chacun de ces revendeurs a au moins 3 clients auxquels il livre l'eau tous les jours. Ces derniers sont pour la plupart du commerçant ou des fonctionnaires, qui leur semble-t-il ne pas avoir assez de temps pour faire la corvée d'eau eux-mêmes.

5.2.1. Le prix d'achat et de revente de l'eau

Le cout de l'eau à la borne fontaine est de 75 francs pour le fût de 200 litres.

Le prix de vente de l'eau quant à lui varie entre 200 et 500 francs en fonction de la distance entre la borne fontaine et le client. Ainsi le prix moyen pratiqué est de 205 francs pour un client à moins de 500 m de la source, 260 pour un client à moins de 1 000 m et 375 pour le client situé au delà de 1 km. Le tableau ci-dessous permet d'y voir un peu plus les détails :

Tableau N°8 : Prix de revente de l'eau en fonction de la distance

Source d'AEP	Distance <500	500 à 1 000	Distance >1 000
Prix moyen du fût de 200 l	205	260	375

Le prix moyen du fût d'eau est 280 francs ce qui nous permet de dire que les recettes journalière moyennes d'un revendeur d'eau peuvent être évaluées à environ 2 800 francs

puisque chaque revendeur vent en moyens 10 fûts par jour. Cela nous permet donc d'évaluer à 84 000 francs ce que pourrait percevoir un revendeur après un mois de travail.

5.2.2. Problèmes rencontrés et solutions proposées

Ils estiment qu'ils sont satisfaits du prix pratiqué à la borne fontaine, le problème majeur pour eux c'est le manque d'eau avec en moyenne 5 heures de coupure d'eau dans la journée et généralement entre 7h30 et 16h.

Tout comme les ménages les solutions des revendeurs sont aussi assez diverses, on peut citer entre autre :

- Renforcement de la capacité de production du réseau
- Construire deux bornes fontaines supplémentaires par secteur
- L'extension du réseau pour permettre d'avoir accès au branchement particulier

Conclusion

Au vu de ces résultats précédents on peut dire que la vente d'eau est une activité rentable mais qui nous semble profiter plus aux revendeurs qu'aux ménages. Le renforcement de la capacité de production pourrait palier à la cherté de l'eau pour les ménages.

5.3. Gérants de points d'eau

Nous avons identifié trois types de points d'eau : les bornes fontaines, les forages (PMH) et un PEA. Les modes de gestion et d'acquisition sont différents selon le type de point d'eau.

5.3.1. Gérants des bornes fontaines

Les fonteniers ont été recrutés par l'ONEA en partenariat avec la commune et ont bénéficié d'une journée de formation sur le fonctionnement d'une borne fontaine. Mais le constat est que 76,9% des personnes interrogées ne sont pas scolarisées. La gestion des bornes fontaine a été confiée dans la plupart des cas aux associations et aux handicapés. Tous les fonteniers affirment qu'il ya un contrat de gestion des bornes fontaines les lie avec les autorités

communales mais qu'ils ignorent le contenu de ce contrat. En outre ils affirment tous que les fermetures sont dues aux coupures d'eau.

5.3.1.1. Mode de vente

La vente par fûts est la plus pratiquée aux bornes fontaines avec un taux 75%. Les autres récipients souvent utilisés sont : les bidons, les seaux, les bassines et les marmites Les prix de vente pratiqués sont présentés dans le

Tableau N° 9 : Mode de vente de l'eau

Fûts		Bidons		Bassines	
BF	Forage	BF	Forage	BF	Forage
75,0%	25,0%	46,2%	53,8%	3,8%	-

En considérant les quantités d'eau consommée pendant le mois de Avril 2008 au niveau de chacune des 16 bornes fontaines que nous avons visitée, on arrive à une consommation moyenne (vente moyenne) journalière de 12,83 m³ soit une facture de 3 207,5 francs par jour. Ces données nous permis d'estimer également le prix du mètre cube d'eau vendue au ménages.

Tableau N°10 : Recettes et volume moyen vendu en fonction de la source

Données	Nature du point d'eau			Total général
	BF	Forage	PEA	
Moyenne des Recettes journalières	4 501,56	416,67	4 500,00	3 087,50
Moyenne de volume vendue /jour/BF (m ³)	12,83	-	-	12,83

5.3.1.2. Revenu journalier

Les statistiques nous a permis d'évaluer les recettes moyennes journalière au niveau de la borne fontaine à 4 501,56 FCFA correspondant à une quantité d'eau vendue égale à 12,83 m³.

Le mètre cube d'eau est ainsi vendue aux ménage en moyen à 350 FCFA environ. Ce prix est évidemment faible par rapport aux attentes des gérants de bornes fontaines.

Cela est dû d'une part aux pertes d'eau qui ne sont pas facturées aux usagers et d'autre part au problème de contenance des récipients utilisés pour la corvée d'eau (exemple : le fût d'eau est facturé comme s'il contenait 200 litres alors qu'il peut en contenir jusqu'à 225 ; il en est de même pour les bidons). La marge bénéficiaire sur chaque mètre cube d'eau vendue est 100 francs soit donc un bénéfice journalier de 12 830 francs.

5.3.1.3. Difficultés rencontrées

Un certain nombre de difficultés ont été portées à notre connaissance, il s'agit de :

- Difficulté à faire comprendre aux clients la nécessité de ne pas gaspiller l'eau
- L'entente sur la contenance des récipients
- Coupure quasi quotidienne de l'eau, par conséquence les clients abandonnent la borne fontaine pour les forages et le PEA
- Les paiements à crédit, en effet certains clients demandent à s'approvisionner à crédit, mais refusent après de payer la facture

5.3.1.4. Proposition de solutions

Les solutions proposées par les gérants des bornes fontaines sont assez variées, les propositions suivantes ont été ainsi retenues :

- Le renforcement de la capacité de production de l'ONEA afin d'en finir avec les problèmes de coupures permanentes
- La baisse du prix du m³ d'eau à 200 francs CFA
- L'augmentation du prix de vente à la borne fontaine du fût de 200 litres à 100 francs CFA
- L'augmentation du nombre de bornes fontaines
- Revoir la périodicité de paiement des factures à la hausse
- Accorder de subvention sur la facture en fonction des quantités d'eau vendues

5.3.1.5. L'assainissement des points d'eau

Les gérants des bornes fontaines affirment avoir reçu pendant la formation des instructions sur la conduite à tenir pour maintenir les lieux de ventes propres. Instructions qu'ils affirment suivre tous mains le constat est que malgré cela certains sites restent toujours insalubres.

5.3.2. Gérants des forages

Les forages sont gérés d'une manière communautaire avec des cotisations annuelle dans certains cas et ont signé des contrats avec des réparateurs pour la maintenance des équipements.

5.3.2.1. Mode de vente

La vente par bidons est la plus pratiquées aux forages avec un taux de 53,9%. Les autres récipients tels que les fûts, les seaux et les bassines y sont utilisés. Le tableau ci-dessous présente les détails en ce qui concerne les différents modes de vente.

Tableau N° 11 : Prix de vente de l'eau à la source

Récipient		Bidon	fût	Marmite	Seau
volume (l)		20	200	80	15
Prix en FCFA	BF	10	75	30	5
	Forage	5	50		
	PEA	5	60		

A ce niveau nous n'avons pas pu avoir le volume moyen d'eau vendue par jour au niveau de ce type de point d'eau, néanmoins nous avons pu estimer les recettes moyennes journalières au niveau du PEA et des forages respectivement à 415 francs et 4 500 francs.

Il est constaté également pendant les enquêtes nous n'avons rencontré qu'un seul gérant de borne fontaine qui disposait d'un cahier de gestion (recettes journalières et des comptes rendus en cas de réparation) et un livret d'épargne.

5.3.2.2. Difficultés rencontrées

Un certain nombre de difficultés ont été portées à notre connaissance, il s'agit de :

- Difficulté à faire comprendre aux clients la nécessité de ne pas gaspiller l'eau
- L'entente sur la contenance des récipients
- Les pannes de plus en plus fréquentes
- Le refus de certaines familles pour la cotisation annuelle
- La cherté des pièces de rechange pour la maintenance des forages

5.3.2.3. Proposition de solutions

Les gérants des forages ont proposés comme solutions :

- La réalisation d'autres forage ou PEA
- La réalisation d'autres bornes fontaines car selon eux le puisage serait très difficile au niveau des forages
- L'aide de la commune pour l'entretien des ouvrages

5.3.2.4. L'assainissement au tour des points d'eau

Les règles minimum hygiène ne sont pas respectées au niveau de forages, en effet partout où nous sommes passés nous avons observé la présence de flaques d'eau sales ainsi que des dépôts d'ordures aux environs de certains forages (zones non loties surtout).

Conclusion

Cette partie nous a permis d'appréhender les problèmes des ménages en matière d'AEP ainsi que les raisons qui motivent leur préférence par rapport à une source d'approvisionnement donnée. Nous avons également eu connaissances des attentes des différents acteurs. Cela nous permet donc de proposer des solutions adéquates aux différents problèmes posés.

Tableau N°12 : récapitulatif des prix de l'eau

	BF	BP	Forage	PEA	Moyenne
Prix du m ³ à la source (FCFA)	350	430	-	-	-
Prix payé par les ménages par m ³	600	430	270	340	515
Prix du m ³ vendu par les revendeurs	1 400	-	-	-	-

6. DETERMINANTS DU CHOIX DE LA SOURCE D'EAU PRINCIPALE

Les éléments qui déterminent le choix des ménages du mode d'approvisionnement en eau potable sont les suivants :

- La distance par rapport à la source
- La qualité de l'eau en fonction de l'usage
- Le coût de l'eau

6.1. La distance de la source

Après le manque d'eau, la distance semble être l'élément le plus déterminant dans le choix d'une source d'approvisionnement par les ménages selon les statistiques. En effet les études nous montrent que 68,6% des ménages rencontrés choisissent la source d'approvisionnement la plus proche d'eux. En plus 68,6% affirment que leur source d'approvisionnement se trouve à moins de 500 m de leur concession. Nous savons également que 60% des ménages s'approvisionnent à la borne fontaine.

En plus, l'analyse statistique des données, nous permet de constater qu'en moyenne les ménages effectuent un déplacement d'environ 300 m pour avoir accès à l'eau. Et de toutes les sources publiques (BF, forage et PEA), la borne fontaine est la plus éloignée des ménages (voir tableau ci-dessous).

Il serait donc intéressant de trouver pour les bornes fontaines une distance optimale pour laquelle les bornes fontaines pourraient être plus proches des ménages pour plus d'adhésion au réseau.

Tableau N°13 : Distance des sources d'eau par rapport aux ménages

Source d'eau	BF	BP	Forage	PEA	Total général
Distance moyenne(m)	364,29	-	292,86	300,00	302,86

6.2. La qualité de l'eau en fonction de l'usage

Pour pratiquement toutes les sources d'approvisionnement, l'eau utilisée pour la boisson est également utilisée pour la cuisine et les travaux ménagers (lessive, vaisselle).

On note cependant que 7,1% des usagers des forages utilisent l'eau du forage pour les autres besoins sauf pour les besoins en eau boisson qui sont satisfaits par la BF.

Dans le cas présent l'eau pour l'agriculture représente l'eau utilisée pour l'arrosage des plants en particulier pour les activités de l'horticulteur que nous avons rencontré pendant les enquêtes.

Tableau N° 14 : Usage fait de l'eau en fonction de la qualité

source principal	Commerce	« Agriculture »	Travaux Ménagers	Cuisine	Boisson	Elevage
BF	21,4%	2,4%	100%	100%	100%	35,7%
BP	37,5%	12,5%	100%	100%	100%	25,0%
Forage	21,4%	-	100%	100%	92,9%	71,4%
PEA	50,0%	-	100%	100%	100,0%	16,7%

NB : les pourcentages sont calculé par rapport au nombre d'usagers par source d'AEP

6.3. Le prix de l'eau

Tableau N°15 : Coût moyen de l'eau vendue aux ménages par source d'AEP

	BF	BP	Forage	PEA	Moyenne générale
Quantité Moyenne d'eau/jr/ménage (l)	334,29	322,50	237,14	230,83	304,64
Coût Moyenne de l'eau/jr en FCFA	202,74	138,75	63,57	78,33	156,93
Prix moyen du m ³	600	430	270	340	515

Ces données montrent bien que l'eau est nettement plus chère au réseau que dans les autres sources ce qui explique les difficultés qu'éprouvent les populations à revenu modeste et irrégulier pour accéder à l'eau au service du réseau.

7. INCIDENCE SUR LA PLANIFICATION

7.1. La production

En 2006, la population de la ville de Zorgho était estimée à 24 000 habitants (**source : Projet d'Amélioration du Service de l'Eau Potable dans 9 communes du Burkina Faso, PASEP-BF, Etat de lieux, Novembre 2007**). Avec un tau de croissance annuel de 4,63% d'après l'étude d'avant projet détaillé réalisée en 2003. En supposant que ce tau s'est maintenu durant ces dernières années, on estime en ce moment la population en 2008 à environ 26 270 habitants. Les études ont montré que 71,4% des ménages s'approvisionnent au réseau. On estime ainsi la demande à environ 930 m³/jr tandis que la production actuelle est environ 240 m³/j soit moins du tiers de la demande.

Tableau N° 16 : Demande et production actuelle

Consommation journalière (l/j/habitant)	Population	Demande journalière (m ³)	Demande annuelle (m ³)	Production annuelle 2007 (m ³)
50	26 270	930	340 000	84 347

Vu ces résultats, il est impératif que des réflexions soient menées dès à présent pour trouver d'autres sources pour renforcer la production.

7.2. Les bornes fontaines

7.2.1. *Evaluation de la distance optimale (Bornes fontaine)*

Eu égard aux résultats de l'étude, il ressort clairement que la distance constitue un facteur limitant l'accès au réseau d'AEP via la borne fontaine par la population. En effet cette dernière a la possibilité de s'approvisionner à d'autres sources en plus et de surcroît l'eau y est encore moins chère.

Pour ce faire nous allons nous inspirer du modèle proposé par Mr NIKIEMA Zounogo en 2007 pour la détermination du rayon optimum, pour lequel la BF serait plus proche de la

population en veillant bien évidemment à l'optimisation du bénéfice des gérants des bornes fontaines.

La source alternative la plus proche de la population étant à 292,26 m en moyenne, la distance à proposer doit en toute logique être inférieure à 292,26 m.

Ce modèle nous a permis donc d'obtenir les résultats suivants :

Tableau N° 17 : Le nombre de bornes fontaine à réalisées

Rayon optimum	200 m
Surface d'influence	12,56 ha
Habitants de la Zone d'influence	829
Potentiel clients de la BF	530
Nombre de BF dans à prévoir	31

Il existe déjà 19 bornes fontaines, il faudra donc y ajouter 12 autres bornes fontaines. Elles seront positionnées en tenant compte de l'existant, certains d'entre elles seront placés à la limite des zones loties pour permettre à la population en zone non loties d'y accéder.

7.2.2. Amélioration des ventes au niveau de BF

Avec cette distance le coût de moyen de l'eau vendue aux ménages passe de 280 francs à 200 francs soit une baisse de 80 francs par fût puis que l'eau sera désormais vendue dans un rayon de 200 m.

Par ailleurs on constate que l'écart type de la quantité d'eau vendue par les bornes fontaines est d'environ 272 m³. La raison principale de l'importance de cet écart est due au manque d'eau au niveau des bornes fontaines situées en hauteur et qui n'ont pas permanemment l'eau.

Un renforcement de la capacité du réseau contribuerait certainement à augmenter et équilibrer la vente de l'eau au niveau de bornes fontaines.

En outre, plus la borne fontaine est proche de la population plus elle pourra se substituer aux sources alternatives (forages, puits.....) et servir aussi d'une base à l'éducation sanitaire visant à modifier progressivement les pratiques d'approvisionnement en eau potable des populations.

7.3. Branchements particuliers

Au total 42,86% des ménages rencontrés ont souhaité avoir un branchement particulier à domicile. Ce chiffre est reparti de la manière suivante (**Tableau N°16**) :

- 21,43% des ménages estiment avoir les moyens de s'abonner à un BP si le réseau était à moins de 50 m d'eaux, ils déclarent également être prêts à payer la facture de leur consommation
- 15,71% ne sont pas à mesure de se payer l'abonnement mais ils affirment pouvoir payer leur consommation. Le plus souvent, il s'agit des ménages en location et pensent qu'il revient au propriétaire de la cours de faire l'abonnement.

Pour ces deux cas, il nous a été impossible d'avoir des chiffres sur leur capacité à assurer le paiement mensuel des factures. Ils font juste savoir qu'ils adapteront leur consommation à leurs moyens financiers.

- 5,71% sont restés indécis par rapport à la contribution

L'objectif de tout service d'eau potable est que tous les usagers potentiels de la ville disposent d'un branchement. Mais un certains nombre d'obstacles (juridique et économique) ralentissent le plus souvent le processus de branchement. Au vu des observations précédentes des mesures incitatives peuvent être envisagées pour amener les populations à s'abonner au réseau. Les mesures suivantes pourraient faire l'objet d'une étude afin d'être envisagés :

- L'étalement du coût du branchement sur une certaines période
- Branchements gratuit ou à coût réduit grâce à des subventions payées par la mairie avec l'aide de ces partenaires financier dans le domaine de l'AEP.

Tableau N°18 : Besoin de nouvel ouvrage et participation à sa réalisation

Ouvrage souhaité		Nombre Ménage en %	Participation moyenne à la réalisation de l'ouvrage
BF		31,43%	1 154,76
Total BF		31,43%	1 154,76
BP	Abonnement si réseau < 50 m	NON	Prêt à payer leur consommation
		OUI	Prêt à payer leur consommation
		Indécis	
Total BP		42,86%	
Forage		8,57%	1 750,00
Total général		100,00%	1 287,04

NB : Pour la réalisation des BF et forages il s'agit d'une contribution ponctuelle (pendant la réalisation)

CONCLUSION

Les différents acteurs de l'AEP de la commune Zorgho s'activent en ce moment pour permettre un accès « massif » de la population au service de l'eau potable.

Toute fois, faut t-il encore que les actions entreprises tiennent compte des déterminants du choix des ménages de leur source d'approvisionnement en eau potable. En effet la distance et la disponibilité de l'eau à la source sont les éléments les plus déterminants dans le choix de la source d'AEP des ménages. Avec une distance moyenne entre les ménages et leur source d'AEP(en général des forages) d'environ 300m on assiste à une sorte de concurrence entre le réseau (360 m) et les sources alternatives (290 m). La construction de 12 BF supplémentaires et la réalisation des branchements promotionnels pourraient être la solution au problème d'accessibilité au réseau d'AEP et contribué aussi à une réduction de 80 francs du coût de l'eau vendue par fût pour les bornes fontaines.

Pour la réalisation de ces propositions il nous semble nécessaire que des études complémentaires soit menées pour le positionnement des BF et pour estimer et localiser plus précisément la demande en branchement particulier afin d'optimiser l'extension du réseau.

Ces améliorations devraient en plus du déficit actuel, induire une augmentation de la consommation, d'où la nécessité de commencer dès à présent à mener des réflexions pour trouver d'autres sources d'eau pour le renforcement du réseau d'AEP.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

MEE, Juillet 1998, Politique et Stratégie en matière d'eau

MEE, Août 2000, Reforme du système de Gestion des Infrastructures Hydrauliques d'Approvisionnement en Eau Potable en milieu rural et semi-urbain, Document cadre de la reforme

MAHRH, Décembre 2005, Programme d'Application de la Reforme (P.A.R) du système de gestion des infrastructures hydrauliques d'AEP en milieu rural et semi-urbain, Analyse de l'évolution du cadre juridique et institutionnel et ses incidences sur l'application de la reforme

MAHRH, Février 2006, Programme d'Application de la Reforme, Rapport d'étude bibliographique et de l'étude socio-comportementale

MAHRA, Novembre 2006, Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement horizon 2015, Document de programme

ONEA, Juillet 2003, AEP cinq centres, Etude d'APD et DAO accéléré pour l'AEP du centre de Zorgho

Eau-Vive, 2007, Projet d'Amélioration du Service de l'eau Potable dans 9 communes du Burkina Faso (PASEP-BF)

Dénis ZOUNGRANA, EIER Novembre 2003, Cours d'approvisionnement en eau potable

Zakari BOURAIMA, 2IE 2007, Cours de technique d'enquête

Laboratoire Central de l'environnement (RCI), Octobre 1991, Technique d'élaboration d'un projet dans le secteur de l'eau et les différentes étapes de l'exécution

NIKIEMA L. P. Zounogo, Mémoire de fin d'étude d'Ingénieur, 2007, Typologie de la demande en service d'eau potable dans la zone non structurée du secteur 28 de la ville de Ouagadougou et possibilité d'amélioration

Kassouma KAKA, Mémoire de fin d'études d'Ingénieur, Juin 2005, Plan stratégique de gestion de l'approvisionnement en eau potable dans la commune de Fada N'Gourma.

F. Valiron, 1991, Gestion des eaux, Coût et prix de l'alimentation en eau et de l'assainissement

CIR Centre International de l'eau et l'assainissement, 1989, l'eau à quel prix ?, La participation communautaire et la prise en charge des coûts d'entretien par les usagers

Références web

<http://www.eaiburkina.bf>

http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/

ANNEXES

Annexe 1 : Termes de Références du mémoire

Annexe 2 : Questionnaire à l'intension de ménages

Annexe 3 : Questionnaire à l'intension des gérants de points d'eau

Annexe 4 : Questionnaire à l'intension de revendeurs d'eau

Annexe 5 : Guides d'entretien

Annexe 6 : **Tableau N°A & B**: Inventaire des forages

Annexe 7 : Localisation des ménages

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCES DU MEMOIRE

<i>Mémoire de fin d'études : Termes de référence</i>	
Titre	Etude des déterminants du choix des modes d'AEP des ménages dans la commune urbaine de Zorgho au Burkina Faso.
Mots clés	Décentralisation, accès à l'eau potable, centre semi-urbain, affermage, tarif, mode d'approvisionnement en eau potable, revenu des ménages, déterminants du choix du mode d'AEP
Description	<p>Contexte</p> <p>La création de systèmes AEP dans les centres semi-urbains constitue une des préoccupations majeures des autorités gouvernementales en vue d'atteindre les objectifs du millénaire. Les solutions techniques sont au point et souvent bien adaptées à la situation. Par contre sur le plan économique et financier les mécanismes en cours ne permettent pas d'atteindre les objectifs d'équité et d'efficacité.</p> <p>Au Burkina Faso, le cadre institutionnel de l'approvisionnement en eau potable des centres semi-urbains et du milieu rural a connu une évolution avec l'adoption en 2000 de la stratégie nationale d'approvisionnement en eau potable et du texte portant réforme de la gestion et la maintenance des points d'eau. Les fondements de cette stratégie sont de deux ordres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rendre les municipalités, dans le cadre de la décentralisation en cours, responsable de l'AEP de leur Commune ; - Promouvoir le partenariat public privé dans la gestion des systèmes AEP ; <p>Le succès de la nouvelle stratégie reste conditionné au choix d'un mode de gestion intégrant les systèmes AEP préexistants et accepté par les populations. Le risque d'échec est particulièrement avéré dans le cas où il existe des ressources alternatives en eau pérennes même si leur qualité ne satisfait pas toujours aux normes minimales de potabilité. Pour participer à la mise en œuvre de cette nouvelle stratégie encore balbutiante, L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), société de service public dont une des missions de service public est d'assurer la création et la gestion des infrastructures collectives d'approvisionnement en eau dans les centres urbains et semi-urbains du Burkina conduit une expérience d'affermage avec quelques centres semi-urbains dont la ville de Zorgho, en vue de préparer sa répliation à d'autres villes avec le secteur privé. L'ONG Eau Vive accompagne la Mairie de Zorgho dans sa qualification de Maîtrise d'ouvrage et d'extension du système d'approvisionnement en eau potable, suivant les objectifs de développement du millénaire dans son volet accès à l'eau potable. La ville de Zorgho est situé à 110</p>

	<p>km à l'est de Ouagadougou la capitale du Burkina Faso. Son système AEP, en pleine expansion rencontre des problèmes de satisfaction d'une demande en pleine croissance. Sa gestion est sous contrat d'affermage entre l'ONEA et la Commune.</p> <p>Objectif</p> <p>L'objectif de ce travail est de faire une analyse des déterminants du choix du mode d'AEP par les ménages afin de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer l'étendue et la durabilité de l'accès à l'eau - Identifier les déterminants (causes) du choix des ménages - Orienter l'ingénierie sociale pour l'adhésion des ménages au réseau - Renseigner le développement du système collectif <p>Dans le but de consolider le modèle actuel et futur de gestion de nouveaux centres à créer.</p> <p>Déroulement du travail</p> <p>Sans être exhaustif, le travail comportera les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une revue documentaire sur la politique d'AEP des centres semi-urbains ; - La reconstitution des plans sous une forme exploitable et modifiable ; - La reconstitution des coûts des installations et des charges de gestion du système ; - Un inventaire des ouvrages alternatifs au système collectif central - Un examen des conditions d'accès à l'eau et le niveau de satisfaction des usagers par source d'approvisionnement; - Un examen des conditions de cohabitation des ouvrages alternatifs (puits, forages, eau du barrage) avec le système collectif amélioré ; - Une évaluation du marché existant et du potentiel de développement; - Recommandations.
Encadrement	<p>Supervision et encadrement académique : Denis Zougrana (2iE)</p> <p>Encadrement professionnel et de terrain : Juste Nansi (Eau-Vive)</p>
Timing	<p>Début : Début Avril 2008 – fin mai 2008;</p> <p>Remise du mémoire : début juin 2008</p>
Lieu de travail	<p>Eau Vive, Ouagadougou Burkina Faso.</p>

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES MENAGES

QUESTIONNAIRE MENAGES

Commune : _____ Secteur / village : _____

N° Fiche Ménage _____ Nombre de ménages dans la concession / _____ /

Nom, Prénom du chef de ménage (CM) _____

Nom, Prénom de l'enquêté : _____

Lien de parenté avec le CM : _____ Age de l'enquêté / _____ / sexe / _____ /

Identification du chef de ménage		
N°	Questions	Passer à
001	Nombre de personnes composant le ménage : <i>Enfants de moins de 10 ans / _____ / Enfants de 10 à 15 ans / _____ / Adultes de 15 à 50 ans / _____ / Adultes de plus de 50 ans / _____ /</i>	
002	<i>Activité principale du chef de ménage ; 1- Agriculteur 2- Eleveur 3- Commerçant 4- Fonctionnaire 5- Salarié du privé 6- Sans activité 90 – Autres précisez : / _____ /</i>	
003	<i>Niveau de scolarisation du CM : 1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 4- Alphabétisé 5- Ecole coranique 6- Non scolarisé 7- Autres précisez : / _____ /</i>	
004	<i>Religion du CM : 1- Catholique 2- Protestant 3- musulman 4- Animiste 5- Autre précisez :</i>	
005	Ethnie de l'enquêté : _____	
Si l'enquêté n'est pas le chef de ménage (si chef de ménage alors aller à 100)		
006	<i>Activité de l'enquêté : 1- Agriculteur 2- Eleveur 3- Commerçant 4- Fonctionnaire 5- Salarié du privé 6- Sans activité 90 – Autres précisez : / _____ /</i>	
007	<i>Niveau de scolarisation de l'enquêté : 1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 4- Alphabétisé 5- Ecole coranique 6- Non scolarisé 7- Autres précisez : / _____ /</i>	
008	<i>Religion de l'enquêté : 1- Catholique 2- Protestant 3- musulman 4- Animiste 5- Autre précisez :</i>	

100- Approvisionnement en eau		
N°	Questions	Passer à
101	Quelle est la source habituelle d'approvisionnement en eau de la famille ? <i>1- Robinet dans la cour / le logement 2- Fontaine publique 3- Forage 4- Puits traditionnel 5-Puits aménagé 6- Eau de surface (Barrage, lac, pluies...) 7- Autres précisez :</i>	
102	Pour quelles raisons choisissez-vous cette source ? <i>1- Distance 2- disponibilité 2- Goût de l'eau 3- Clarté de l'eau 4-Facturation 5-Régularité de revenus de la population 6- Niveau de revenu 7- Autres précisez : _____</i>	
103	Quelle quantité d'eau y est collectée chaque jour ? (Indiquer en nombre de contenants par jour et leur capacité) / _____ /	
104	Combien de temps mettez-vous pour aller à la source, collecter et revenir ? / _____ / Minutes	
	A quelle distance se trouve votre source d'approvisionnement en eau ?	

105	1- Dans la maison 2- Moins de 100 m 3- De 100 à 500 4- De 500 à 1 000m 5- Plus de 1 000 m	
106	Quel usage faites-vous de cette eau ? 1- Agriculture 2- Elevage 3- Boisson 4- Cuisine 5- Travaux ménagers 6- commerce 7- Autres précisez :	
107	Utilisez-vous habituellement cette source d'eau toute l'année ? 1- Oui 2- Non	→ 114
108	Si non pour quelles raison changez-vous ? _____ A quel moment (période) survient ce changement ? _____	
109	Quelle est alors l'autre source d'eau utilisée ? 1- Robinet dans la cour/logement 2- Fontaine publique 2- Forage 4- Puits aménagé 6- Eau de surface (barrage, lac, pluie....) 7- Autres précisez :	
110	Pour quelles raisons choisissez-vous cette source ? 1- Distance 2- disponibilité 2- Goût de l'eau 3- Clarté de l'eau 4- Autres précisez : _____	
111	A quel moment de l'année utilisez-vous cette autre ressource ? Période : _____	
112	Combien de temps mettez-vous pour aller à la source, collecter et revenir ? /_____/ Minutes	
113	A quelle distance se trouve votre source d'approvisionnement en eau ? 1- Dans la maison 2- Moins de 100 m 3- De 100 à 500 4- De 500 à 1 000m 5- Plus de 500 m	
114	Qui va habituellement à la source collecter l'eau pour le ménage ? 1- Femme (> 15 ans) 2- Homme 3- Enfant fille 4- Garçon 5- Livreur/vendeur 6- Autres précisez : Dites pourquoi ? _____	
115	Quels sont les récipients utilisés pour apporter l'eau de la source au ménage ? Type de récipient Bidon Seau Fût Autre à préciser 1- Récipient couvert /___/ /___/ /___/ /___/ 2- Récipient non couvert /___/ /___/ /___/ /___/ Volume /___/ /___/ /___/ /___/ litres	
116	Pour quelles raisons choisissez-vous ce(s) récipient(s) ? 1- Facile à transporter 2- Coût réduit 3- Autres précisez : _____	
117	Traitez-vous l'eau de boisson pour la rendre potable ? 1- Oui 2- Non	
118	Si oui, quelle méthode utilisez-vous ? (plusieurs réponses possibles) 1- Laisser sédimenter 2- Filtrer l'eau avec un morceau de tissu 3- Filtrer avec un tamis 4- Bouillir l'eau 5- Ajouter l'eau de javel 6- Autre préciser _____	
119	Quelle est la fréquence de renouvellement de l'eau à boire dans les récipients ? /_____/	
120	Pour vous, quelle est la meilleure eau ? 1- Robinet dans la cour/logement 2- Fontaine publique 3- Forage 4- Puits traditionnel 5- Puits aménagé 6- Eau de surface (Barrage, lac, pluie...) 7- Autre précisez : _____ Selon vous, Pourquoi? _____	
121	Pour quelles raisons principales une eau est-elle meilleure ? (Réponses multiples) 1- Son goût 2- Sa clarté 3- Sans danger pour la santé 3- Autres précisez :	
122	Etes-vous satisfait de la qualité de l'eau ? 1- Oui 2- Non	

123	Si non, pour quelles raisons <i>1- Goût 2- Sa couleur 3- Risque de maladie</i> 4- <i>Autres précisez :</i> _____	
124	Pour vous quel est le principal problème d'approvisionnement en eau ? (classer par ordre d'importance de 1 à n) <i>Distance au point d'eau</i> <input type="checkbox"/> <i>Longue file d'attente</i> <input type="checkbox"/> <i>Mauvaise qualité de l'ouvrage</i> <input type="checkbox"/> <i>Mauvaise qualité de l'eau</i> <input type="checkbox"/> <i>réquentes coupures</i> <input type="checkbox"/> <i>bât</i> <input type="checkbox"/> <i>Autres précisez :</i> _____	
125	Compte tenu de vos réalités et de votre expérience qu'est-ce qui peut se faire ou être fait pour améliorer votre desserte en eau : _____ _____	
126	Pensez-vous que l'on peut attraper des maladies après avoir bu de l'eau ? <i>1-Oui 2-Non</i>	
127	Si oui, lesquelles ? _____	

Coût de l'eau

128		Source d'eau				
		Robinet (consommation moyenne mensuelle)	Puits	Forage	BF	Autres :
Récipient utilisé						
Volume du récipient						
Coût de l'eau (en fonction du récipient)						
Mode de paiement	Directe					
	Par quinzaine					
	Par mois					
	Autre :					

129 Quelles sont les raisons du choix de ce mode de paiement ? _____

130	Souhaitez-vous obtenir un nouvel ouvrage d'eau ? <i>1- Oui 2- Non</i>
131	Si oui, quel type d'ouvrage souhaiteriez-vous obtenir ? <i>1- Forage 2- Borne fontaine 3- BP 4- Autres :</i> <i>Dites pourquoi ?</i> _____ _____
132	Serez-vous prêt à participer à la réalisation de cet ouvrage ? <i>1- Oui 2- Non</i>
133	Combien seriez-vous prêt à payer ? _____

**ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES
GEREANTS DE POINTS D'EAU**

QUESTIONNAIRE GERANT DE POINT D'EAU

Commune : _____ Secteur / village : _____

N° Fiche Gérant : / _____ / Nature du point d'eau BF : / ___ / Forage : / ___ / Autre : _____

Nom, Prénom du Gérant : _____

Nom, Prénom de l'enquêté (employé) : _____

Lien de parenté avec le Gérant : _____ Age de l'enquêté / ___ / sexe / ___ /

000-IDENTIFICATION DU GERANT		
N°	Questions	Passer à
001	Activité principale du gérant : 1- Vente d'eau 2- Agriculteur 3- Eleveur 4- Commerçant 5- Fonctionnaire 6- Salarié du privé 7- Sans activité 8 – Autres précisez : / _____ /	
002	Niveau de scolarisation du gérant : 1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 4- Alphabétisé 5- Ecole coranique 6- Non scolarisé 7- Autres précisez : / _____ /	
003	Ethnie de l'enquêté : _____	
004	Etes-vous titulaire d'un contrat ? 1-Oui 2- Non	
005	Si oui, de quel type de contrat s'agit-il ? 1- En régie 2-Gestion directe 3-En concession 4- Affermage Autres : _____	
006	Quelles sont les difficultés rencontrées ? _____ _____	
007	Etes-vous satisfait du contrat ? 1- Oui 2- Non Dites pourquoi ? _____	
008	Si non, quel type de contrat pensez-vous convenir le plus à vos attentes ? Ou quelles sont les améliorations possibles _____ _____	
Si l'enquêté n'est pas le gérant du point d'eau (si gérant, alors aller à 100)		
009	Activité principale de l'enquêté : 1- Vente d'eau 2- Agriculteur 3- Eleveur 4- Commerçant 5- Fonctionnaire 6- Salarié du privé 7- Sans activité 8 – Autres précisez : / _____ /	
010	Niveau de scolarisation de l'enquêté : 1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 4- Alphabétisé 5- Ecole coranique 6- Non scolarisé 7- Autres précisez : / _____ /	

100- VENTE DE L'EAU		
N°	Questions	Passer à
101	Quels sont les différents modes de vente que vous pratiquez ? (les classer par ordre d'importance de 1 à n) Seau <input type="checkbox"/> Bassine <input type="checkbox"/> Bidon <input type="checkbox"/> Fût <input type="checkbox"/> Autres : _____	
102	Compte tenu de votre expérience, pouvez-vous donner une explication à ce classement ? 1- Prix 2-Facile à transporter 3-Autres : _____	

103	<p>Quel est le prix de vente selon le mode de vente ?</p> <p>Seau Bassine Bidon Fût Autres :</p> <p>Volume (litre) /___/ /___/ /___/ /___/ /___/</p> <p>Prix de vente(FCFA) /___/ /___/ /___/ /___/ /___/</p>	
104	<p>Avez-vous des abonnés réguliers ? 1- Oui 2- Non</p> <p>Si oui, quel est leur nombre ? /___/ abonnés</p>	
105	<p>Comment se fait le paiement dans ce cas ?</p> <p>Type de paiement : direct/jour hebdomadaire par quinzaine Mensuel Autre :</p> <p>Nombre de cas (moy) /___/ /___/ /___/ /___/ /___/</p> <p>Volume /___/ /___/ /___/ /___/ /___/</p> <p>Montant total /___/ /___/ /___/ /___/ /___/</p> <p>Les clients acceptent-ils payer facilement les prix pratiqués ? 1- Oui 2- Non</p>	
106	<p>Quelles sont les heures d'ouverture du point d'eau ? _____</p>	
107	<p>Y a-t-il parfois des fermetures pendant les heures d'ouverture ? 1- Oui 2- Non</p> <p>Quelles sont les causes d'arrêt ou de fermeture de la source ? _____</p>	
108	<p>Combien de temps peut durer l'arrêt ou la fermeture ? _____</p> <p>Les clients sont-ils avertis à l'avance ? 1- Oui 2- Non</p>	
109	<p>Faites-vous face souvent à de longues files d'attentes ? 1- Oui 2- Non</p> <p>Si oui, à quel moment de la journée ? _____</p>	
110	<p>Quelles sont les causes de cette situation ? _____</p>	
111	<p>Quelles sont vos relations avec l'ONEA ? _____</p> <p>_____</p>	
112	<p>Quels sont les problèmes rencontrés vis-à-vis de l'ONEA ? _____</p> <p>_____</p>	
113	<p>Comment avez-vous obtenu la gestion de la BF/Forage ? _____</p> <p>_____</p>	
114	<p>Avez-vous reçu une formation ? 1- Oui 2- Non</p> <p>Si oui, sur quoi ? _____</p> <p>Avez-vous un cahier de gestion ? 1- Oui 2- Non</p>	
115	<p>Comment gérez-vous les questions d'hygiène / Assainissement autour de la BF/Forage ? _____</p> <p>_____</p>	
116	<p>Sensibilisez-vous souvent vous clients sur l'hygiène au tour du point d'eau (BF / Forage) 1- Oui 2- Non</p>	
117	<p>Comment gérez-vous la maintenance de la BF ? _____</p> <p>_____</p>	
118	<p>Honorez-vous facilement vos factures à l'ONEA ? 1- Oui 2- Non</p>	
119	<p>Compte tenu de votre expérience, quels problèmes avez-vous vis-à-vis de vos clients (ménages et revendeurs) ?</p> <p>_____</p>	
120	<p>Quelles sont les propositions d'amélioration ? _____</p> <p>_____</p>	

**ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE A L'INTENSION DES
REVENDEURS D'EAU**

QUESTIONNAIRE REVENDEURS D'EAU

Commune : _____ Secteur / village : _____

N° Fiche Revendeur : /_____/

Nom, Prénom du revendeur : _____

Age de l'enquêté /_____/ sexe /_____/

000-IDENTIFICATION DU GERANT	
N°	Questions
001	Activité principale du revendeur : 1- Vente d'eau 2- Agriculteur 3- Eleveur 4- Commerçant 5- Fonctionnaire 6- Salarié du privé 7- Sans activité 8- Autres précisez : /_____/
002	Niveau de scolarisation du revendeur: 1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 4- Alphabétisé 5- Ecole coranique 6- Non scolarisé 7- Autres précisez : /_____/
003	Ethnie de l'enquêté : _____
Vente de l'eau	
004	Quel type d'outil utilisez-vous pour vendre l'eau ? 1- Pousse-pousse avec fût 2- pousse-pousse avec bidons 3- Autre : _____ Volume (litres) /_____/ /_____/ /_____/
005	Etes-vous propriétaire de votre outil de travail ? 1- Oui 2- Non
006	Si oui, à combien l'avez-vous acheté ? /_____/ FCFA
007	Si non, quelles sont les conditions de location ? _____ _____
008	Avez-vous des clients réguliers à qui vous donnez de l'eau chaque jour ? 1- Oui 2- Non Si oui quel est leur nombre ? /_____/
009	Qui sont vos clients habituels ? 1- Restaurants 2- Ménages 3- Autres : _____ Selon vous, pourquoi choisiraient-ils un revendeur ? _____ _____
010	Comment se fait le paiement dans ce cas ? Type de paiement : Direct Hebdomadaire Par quinzaine Mensuel Autre : _____ Nombre de cas (moy) _____ _____ _____ _____ _____ Volume _____ _____ _____ _____ _____ Montant par échéance _____ _____ _____ _____ _____ Dites pourquoi le choix de ce mode de paiement ? _____ _____
011	Quelles sont les sources à partir desquelles vous vous approvisionnez ? (Plusieurs réponses possibles) 1- BF 2- Forage 3- Puits 4- Autre précisez : _____
	Pourquoi ce(s) choix ? _____

012	_____																																																									
013	L'eau est-elle disponible permanemment à la source ? 1- <i>Oui</i> 2- <i>Non</i> Si non, quelles sont les causes d'arrêt ou de fermeture de la source ? _____ _____																																																									
014	Combien de temps peut durer l'arrêt ou la fermeture de la source ? _____																																																									
Coût d'achat et coût de revente																																																										
015	A combien achetez-vous l'eau selon les récipients ? 1- <i>Seau</i> : / _____ / <i>Bidon</i> : / _____ / <i>Fût</i> : / _____ / <i>Autre (Précisez)</i> _____ : / _____ /																																																									
016	A combien la revendez-vous ? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><i>Distance</i></th> <th colspan="4"><i>< 500 m</i></th> </tr> <tr> <th><i>Seau</i></th> <th><i>Bidon</i></th> <th><i>Fût</i></th> <th><i>Autre</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Volume(l)</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Prix(FCFA)</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="2"><i>Distance</i></th> <th colspan="4"><i>De 500 à 1 000 m</i></th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Volume</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Prix</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="2"><i>Distance</i></th> <th colspan="4"><i>>1 000 m</i></th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Volume</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>prix</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Distance</i>	<i>< 500 m</i>				<i>Seau</i>	<i>Bidon</i>	<i>Fût</i>	<i>Autre</i>	<i>Volume(l)</i>					<i>Prix(FCFA)</i>					<i>Distance</i>	<i>De 500 à 1 000 m</i>								<i>Volume</i>					<i>Prix</i>					<i>Distance</i>	<i>>1 000 m</i>								<i>Volume</i>					<i>prix</i>				
<i>Distance</i>	<i>< 500 m</i>																																																									
	<i>Seau</i>	<i>Bidon</i>	<i>Fût</i>	<i>Autre</i>																																																						
<i>Volume(l)</i>																																																										
<i>Prix(FCFA)</i>																																																										
<i>Distance</i>	<i>De 500 à 1 000 m</i>																																																									
<i>Volume</i>																																																										
<i>Prix</i>																																																										
<i>Distance</i>	<i>>1 000 m</i>																																																									
<i>Volume</i>																																																										
<i>prix</i>																																																										
017	Quelles sont les difficultés rencontrées ? _____ _____ _____																																																									
018	Compte tenu de votre expérience et de vos réalités qu'est-ce qui peut être fait pour améliorer la desserte en eau des populations ? _____ _____																																																									

**Annexe 5 : GUIDES D'ENTRETIEN POUR L'EXECUTIF
COMMUNAL ET L'ONEA**

GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE A L'EXECUTIF COMMUNAL

Indications

Nom et prénom : _____

Fonction : _____

Généralités

1. Quel est le rôle actuel de la mairie en matière d'AEP de la commune de Zorgho ?
2. Existe-t-il un plan stratégique d'approvisionnement en eau potable de la commune ?

Approvisionnement en eau potable

1. Existe-t-il des relations entre la mairie et les autres acteurs de l'AEP de la commune ?
Si oui, les quelles ?
2. Quelles sont les mesures prises par la Mairie pour motiver les ménages à s'abonner au système d'AEP ?
3. Quels sont les problèmes que vous rencontrés avec les différents de l'AEP ?

ONEA - _____

Ménages _____

Gérants de point d'eau _____

Autres : _____

4. Selon vous, qu'est qui pourrait déterminer le choix des ménages pour leur approvisionnement en eau ?
5. Compte tenu de vos réalités et votre expérience, qu'est ce qui pourrait ou qui peut être fait pour améliorer la desserte en eau potable ?

GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE A L'ONEA

Indication

Nom et prénom : _____

Fonction : _____

Généralité

1. Quel est le rôle exact de l'ONEA dans l'approvisionnement en eau potable des populations ?
2. Existe-t-il un plan stratégique d'approvisionnement en eau potable de la commune ?

Approvisionnement en eau

1. Quels sont les différents acteurs de l'approvisionnement en eau de la commune de Zorgho ?
2. Existe-t-il des relations entre l'ONEA et ces acteurs ?
Si oui, lesquelles ?
3. Quelles sont les difficultés rencontrées ?
Quelles sont les propositions de solutions mises en place par l'ONEA ?
4. Quelles sont les mesures prise par l'ONEA pour motiver les ménages à s'abonnés au système d'approvisionnement en eau potable ?
5. Quel est le comportement des ménages vis-à-vis du système d'approvisionnement en eau ?
(Confrontation des résultats de l'enquête de certains ménages/gérants de BF avec les données de l'ONEA)
6. Quelles actions l'ONEA entreprend-t-elle pour renforcer les capacités des différents acteurs de l'AEP dans la ville.
7. Quelles sont les mesures prises par l'ONEA pour satisfaire les clients ?
8. Quel est le prix du branchement particulier ?
9. Recueillir les résultats de l'enquête portant sur la demande de branchement particuliers.
10. Quels sont les déterminants du choix des ménages pour leur approvisionnement en eau potable ?

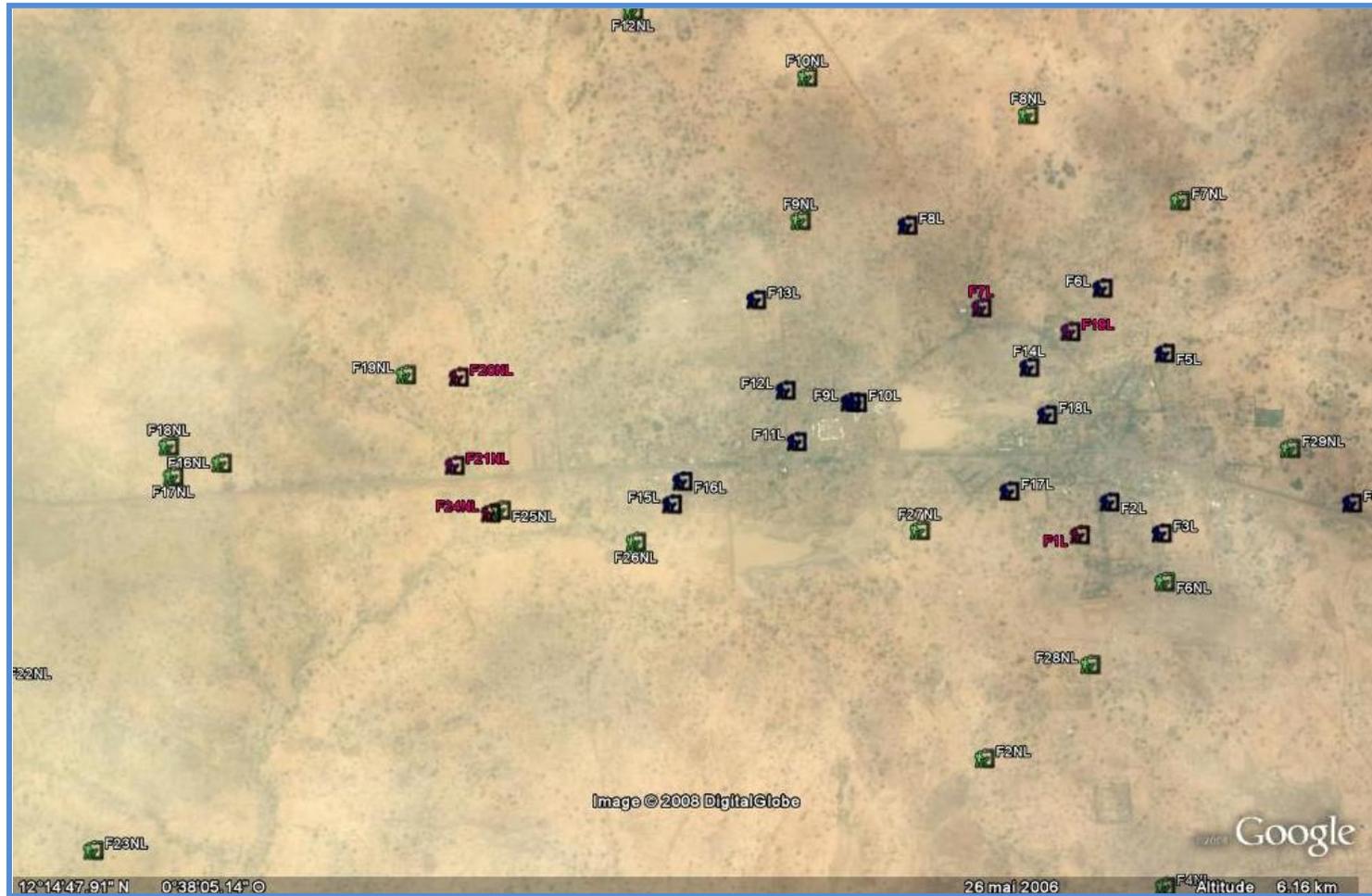
Annexe 6 : TABLEAU N°A et B (inventaire des forages)

Tableau N°A : POINTS D'EAU DE LA VILLE DE ZORGHO (Zone lotie)				
Sect/quart	N° Forage	Coordonnées		Observations
		Longitude	Latitude	
4/Kadatenga	1	0°36'59.3"	12°14'34.8"	En panne
3/Kadatenga	2	0°36'54.5"	12°14'40.5"	PEA
3/LOCOMAT	3	0°36'55.7"	12°14'40.5"	
3/Ex CEG	4	0°36'45.4"	12°14'35.7"	
3/Croix rouge	5	0°36'30.4"	12°14'40.4"	ONEA
Route Salogo	6	0°36'13.3"	12°14'42.2"	
1/Zone admin	7	0°36'55.2"	12°14'59.4"	PEA zone Adm Supprimé
1/école d'application	8	0°36'46.3"	12°15'05.8"	PIHVES
Cours Chef	9	0°36'57.4"	12°15'16.2"	
1/Résid. Ht Com	10	0°37'17.8"	12°15'12"	Pompe en panne
1/école nord	11	0°37'31"	12°15'25.2"	
1/St Joseph	12	0°37'39.3"	12°14'55.2"	
1/Marché	13	0°37'38.2"	12°14'55.2"	
6/Dayargo	14	0°37'48.1"	12°14'48.2"	
6/Dayargo	15	0°37'50.4"	12°14'56.7"	Don Unicef
6/DPSanté	16	0°37'56.1"	12°15'11.6"	
6/Mission Apostol	17	0°37'09.2"	12°15'02.4"	
6/cité 4 Août	18	0°38'17.7"	12°14'51.4"	ONEA
5/école amitié	19	0°38'08.8"	12°14'36.8"	PIHVES
5/Auberge popul	20	0°38'07.2"	12°14'40.7"	BM
4/Marinsin	21			PIHVES
1/Mission catholique	22	0°37'11.6"	12°14'53.2"	AEPS mission
1/nord CPL	23	0°37'05.8"	12°14'54.6"	Panne
1/CRH	24			
	25	0°37'02.48"	12°15'08.7"	En panne

Tableau B : POINTS D'EAU DE LA VILLE DE ZORGHO (Zone non lotie)				
Forage	sect/quart	Coordonnées géographiques		Observations
		Longitude W	latitude N	
1	4/Tangsèga	0°38'11.6"	12°12'16.9"	PIHVES
2	4/Bargbite-w	0°37'13.7"	12°13'56.7"	Forage Burkin.
3	4/Bargbite-E	0°36'36.2"	12°13'22.5"	
4	3/Langatenga	0°36'42.0"	12°13'36.6"	pompe panne
5	3/Ougali			
6	Linoghin			PIHVES
7	3/Tamidou			
8	2/Zinko école			PIHVES
9	2/Nabmayao			
10	2/Zoetroumsi	0°36'37.4"	12°16'14.5"	Fora, mission
11	2/Tenso école	0°36'44.5"	12°15'14.5"	forage PIHVES
12	2/Tensobdogo	0°36'44.9"	12°15'31.4"	pompe panne
13	2/Blongo	0°37'11.4"	12°15'44.6"	
14	2/Ouidi nord	0°37'49.2"	12°15'25.2"	PIHVES
15	1/Poessin	0°37'49.2"	12°15'49.2"	
16	1/Marnusyarg	0°38'32.3"	12°16'03.8"	
17	1/Marnusyarg	0°38'19.3"	12°15'59.03"	Pompe panne
18	6/Soubdougou	0°38'33.8"	12°16'37.0"	
19	6/Soubdougou	0°38'37"	12°16'37"	
20	6/Bokin	0°38'19.4"	12°16'14.7"	pompe panne
21	6/Bando 1	0°39'25.6"	12°14'40.2"	
22	6/Bando 2	0°39'33.7"	12°14'39.6"	PIHVES
23	6/Bando école	0°39'33.7"	12°14'39.6"	PIHVES
24	Bankouba 1	0°38'55"	12°14'56.4"	
25	Bankouba 2	0°38'46"	12°14'56.4"	Pompe panne
26	Bankouba 3	0°38'46"	12°14'41.6"	Pompe panne

27	5/Godin	0°40'02.1"	12°14'02.1"	
28	5/Lekoum	0°39'44.3"	12°13'34.5"	
29	5/Abattoir 1	0°38'39.5"	12°14'33.9"	pompe panne
30	5/Abattoir 2	0°38'37.8"	12°14'34.5"	
31	5/Pougma	0°38'14.6"	12°14'30.2"	Arabie Saoud.
32	4/Temboko	0°37'26.5"	12°14'34.3"	
33	4/Mission catholique	0°36'56.5"	12°14'13.2"	
34		0°36'24.24"	12°14'50.85"	pompe panne

Annexe 7 : LOCALISATION DES FORAGES



Position de quelques forages visités : **En rouge** : Forage en panne, **En vert** : forages dans la zone non lotie

En bleu : forage dans la zone lotie

Personnes rencontrées

Mr OUEDRAOGO François Xavier:	Direction de la planification (ONEA)
Mr DJIGUEMDE Blaise :	Chef de service réseau et production (ONEA)
Mr BOLY Boureima :	Chef de service
Mr SISSE Mohamed Lamine :	Service réseau production/ Service topo (ONEA)
Mr ZONGO Jean Joseph :	Chef du centre de Koupéla
Mr Edouard KOUMA :	Maire de la commune de Zorgho
Mr Sylvain KABORE :	Adjoint du maire de la commune de Zorgho
Mr KOALA Robert dit BOB :	Agent ONEA à Zorgho