



## Le coût des systèmes d'approvisionnement en eau potable au Burkina Faso: une application de l'approche des coûts à long terme

**Christelle Pezon, Richard Bassono**

IRC Centre international de l'Eau et de l'Assainissement

Mars 2012

**Pour contacter auteure principale**

Christelle Pezon, pezon@irc.nl

**Pour contacter WASHCost**

washcost@irc.nl

**Crédits photo**

L'Équipe WASHCost Burkina Faso



Copyright © 2012 IRC International Water and Sanitation Centre  
Contenu placé sous licence Creative Commons

Le projet WASHCost est un projet de recherche-action d'une durée de cinq ans (2008-2012) qui a pour objectif principal de quantifier les coûts à long terme des services d'approvisionnement en eau potable, d'hygiène et d'assainissement (AEPHA) en milieux rural et urbain au Burkina-Faso, au Ghana, en Inde (Andhra Pradesh) et au Mozambique. À travers la collecte de données sur les coûts réels et désagrégés des services d'AEPHA, les objectifs de WASHCost sont d'abord d'améliorer les connaissances sur le coût unitaire à long terme de ces services, et ensuite de favoriser la prise en compte de ce coût dans les processus de planification des services d'AEPHA, à tous les niveaux voir [www.washcost.info](http://www.washcost.info).

## Remerciements

Les auteurs de ce document de travail remercient tous ceux qui font ou ont fait partie de l'équipe WASHCost Burkina Faso pour leur travail et leur contribution.

La réalisation de cette étude a été possible grâce à l'implication de nombreux acteurs pour la préparation des enquêtes de terrain, la collecte des données, la saisie, le contrôle qualité, la validation et l'analyse des données. Nous voudrions adresser nos vifs remerciements à ces personnes et institutions. Nous remercions s'adressent particulièrement à:

- M. Thanou, Directeur Général des Ressources en Eaux (DGRE) ainsi que MM. Eugène Diendéré (DGRE) et Moussa Ouédraogo (DGAEUE) ; pour la collaboration effective avec le Ministère et la facilitation de la participation des Directions Régionales du Centre, du Nord et des Hauts-Bassins ;
- M. Auguste Tapsoba, Directeur Régional de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques du Nord, pour l'implication des cadres de sa direction dans la mobilisation des données ;
- MM. Idrissa Ouédraogo (Université de Ouagadougou), Denis Ouédraogo (Université Polytechnique de Bobo Dioulasso), Denis Zoungrana, Joseph Wethé et Corentin Somé (Institut international d'Ingénierie de l'Eau et l'Environnement, 2ie), qui ont participé régulièrement à la conception de la recherche et/ou aux phases d'enquête sur le terrain; et qui ont mis à la disposition de Washcost des stagiaires ayant réalisé leurs mémoires de fin cycle sur des thèmes de recherche du projet ;
- M. Bocar Zongo, chef d'agence de l'ONEA de Ouahigouya et M. Yacouba Sié Konaté, Responsable du Centre Affirmé de l'ONEA à Houndé, qui ont fourni une masse pertinente d'informations, notamment les relevés de consommation d'eau au niveau des bornes-fontaines ;
- M. Barthélémy, Responsable de l'Organisation Catholique pour le Développement Économique et la Solidarité (OCADES) de Ouahigouya, pour les échanges sur la méthodologie d'enquête et le partenariat en matière de mobilisation des équipes d'enquêteurs dans la région du Nord ;
- MM. les maires des communes de Ouahigouya, Ouagadougou, Oula, Houndé, Boni, Komsilga, Yagma et leurs services techniques qui ont collaboré au processus de recherche dans leurs entités respectives ;
- Aux autorités coutumières et aux populations des sites du secteur 30 de Ouagadougou et des villages de Yagma et Komsilga, du secteur 1 de Ouahigouya et des villages de Aouréma et Margo, du secteur 2 de Houndé et des villages de Bouéré et Dossi, pour leur collaboration lors des enquêtes de terrain ;
- Aux stagiaires et étudiants qui se sont parfaitement bien intégrés à l'équipe de recherche ;
- Aux équipes d'enquêteurs qui ont supporté des conditions de terrain parfois ardues tout en restant motivées dans la collecte des informations ;
- Aux guides locaux de terrain qui ont aidé au repérage géographique des quartiers et concessions des sites d'enquête ;
- Aux opérateurs de saisie qui ont travaillé à la matérialisation de la base de données.

Enfin, les auteurs de cette publication remercient Juste Nansi, Eau Vive, et Denis Zoungrana, Centre des Métiers de l'Eau, pour leur relecture et leurs commentaires constructifs.

# 1 Table of Contents

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Abbréviations</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Méthodologie</b> .....	<b>10</b>
2.1 Présentation des sites.....	10
2.1.1 Région du Nord.....	10
2.1.2 Région du Centre.....	11
2.1.3 Région Hauts Bassins.....	11
2.2 Présentation des systèmes d’approvisionnement en eau potable.....	11
2.2.1 La pompe à motricité humaine (PMH).....	11
2.2.2 L’adduction d’eau potable simplifiée (AEPS).....	11
2.2.3 La borne-fontaine de l’ONEA (BF-ONEA).....	12
2.3 Présentation de l’échantillon des systèmes.....	12
2.4 Coût à long terme et coût unitaire à long terme.....	13
2.4.1 Le coût à long terme : un coût total actualisé et annualisé.....	13
2.4.2 Les différents types de coûts unitaires à long terme.....	14
<b>3 Le coût à long terme des PMH</b> .....	<b>15</b>
3.1 Composantes du coût à long terme des PMH.....	15
3.2 Coût à long terme et mode de gestion des PMH.....	17
<b>4 Le coût à long terme des AEPS</b> .....	<b>19</b>
<b>5 Le coût à long terme des BF de l’ONEA</b> .....	<b>22</b>
<b>6 Comparaison des coûts unitaires à long terme des systèmes d’approvisionnement en eau potable</b> .....	<b>26</b>
<b>7 Conclusions et réflexions</b> .....	<b>31</b>
<b>Références</b> .....	<b>34</b>
<b>Annexe</b> .....	<b>33</b>
L’approche des coûts à long terme.....	34
Coût d’investissement.....	34
Coût d’entretien.....	34
Coût de réhabilitation.....	34
Coût du capital.....	34
Coût d’appui direct.....	34
Coût d’appui indirect.....	34

## Liste des tableaux

Tableau 1	Population des sites et taux de couverture des trois régions d'étude WASHCost.....	10
Tableau 2	Nombre et type de systèmes d'AEP fonctionnels par site .....	12
Tableau 3	Coût des PMH par composante (F CFA/an).....	15
Tableau 4	Durée de vie théorique des composantes techniques d'une PMH.....	15
Tableau 5	Coût total d'une PMH selon les régions (F CFA/an).....	15
Tableau 6	Profondeur des PMH selon les régions.....	16
Tableau 7	Modes de gestion des PMH par site.....	17
Tableau 8	Mode de gestion et coût à long terme (FCFA/an).....	17
Tableau 9	Mode de gestion et composantes de coût (F CFA/an).....	17
Tableau 10	Caractéristiques techniques des 5 AEPS.....	19
Tableau 11	Le Coût à long terme et ses composantes des AEPS de Dossi et Komsilga.....	19
Tableau 12	Durée de vie théorique des différentes composantes techniques des AEPS.....	20
Tableau 13	Volume produit et coût d'entretien par m <sup>3</sup> des AEPS de Dossi et Komsilga.....	20
Tableau 14	Coût d'exploitation désagrégé des AEPS de Dossi et Komsilga (FCFA/an).....	20
Tableau 15	Vente d'eau aux BF et aux BP des AEPS de Dossi et Komsilga (m <sup>3</sup> ).....	21
Tableau 16	Masse salariale, points de vente d'eau et volume d'eau vendue.....	21
Tableau 17	Coût à long terme et composantes du coût des BF-ONEA (F CFA/an).....	22
Tableau 18	Prix de vente moyen à la BF de l'ONEA dans les secteurs 1, 2 et 30.....	24
Tableau 19	Volume d'eau aux BF de l'ONEA et coût d'exploitation/ m <sup>3</sup> dans les 3 secteurs urbains.....	25
Tableau 20	Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des PMH (F CFA/an).....	26
Tableau 21	Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des AEPS (F CFA/an).....	28
Tableau 22	Coûts à long terme théoriques des AEPS (F CFA/an).....	29
Tableau 23	Coûts d'exploitation unitaires théorique et réel des AEPS (F CFA/an).....	29
Tableau 24	Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des BF de l'ONEA (F CFA/an).....	30
Tableau 25	Habitants théoriques et usagers observés aux BF de l'ONEA.....	30

## Liste des graphiques

Graphique 1	Coût et composantes de coût par forage (FCFA/an).....	16
Graphique 2	Coût d'exploitation désagrégé des BF de l'ONEA.....	23
Graphique 3	Coût d'exploitation et volume d'eau des BF du secteur 30.....	24
Graphique 4	Volume d'eau réel et volume d'eau théorique des PMH (m <sup>3</sup> /an).....	27
Graphique 5	Population observée et population théorique des PMH.....	28
Graphique 6	Taux de couverture théorique et taux de couverture réel des 6 sites ruraux.....	32

## Liste des abréviations

AEPHA	Approvisionnement en eau potable, hygiène et assainissement
AEPS	Adduction d'Eau Potable Simplifiée
BF	Borne-fontaine
BP	Branchement privé
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
JMP	<i>Joint Monitoring Programme</i> (Programme commun OMS/ UNICEF de surveillance de l'AEPA)
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
ONEA	Office national de l'eau et de l'assainissement
ONG	Organisation non gouvernementale ( <i>Non-governmental organisation, NGO</i> )
PMH	Pompe à Motricité Humaine
PN-AEPA	Plan national d'approvisionnement en eau potable et en assainissement
PCD-APEA	Plan communal de développement d'approvisionnement en eau potable et en assainissement

## Principaux constats

L'un des objectifs du projet WASHCost est de quantifier le coût à long terme des systèmes d'approvisionnement en eau potable. Les résultats présentés proviennent d'un échantillon de 69 systèmes observés sur neuf sites d'étude, six villages et trois secteurs urbains, totalisant 44407 habitants. L'échantillon est trop limité pour que les coûts à long terme présentés dans cette étude soient extrapolés au niveau national : nos résultats sont illustratifs de l'approche des coûts à long terme et non représentatifs sur le plan statistique.

Trois types de systèmes d'approvisionnement en eau potable ont été enquêtés : le forage avec pompe à motricité humaine (PMH), l'adduction d'eau potable simplifiée (AEPS) et les bornes-fontaines de l'ONEA qui desservent, en urbain, les ménages qui n'ont pas de branchement privé.

Les principaux constats sont présentés ci-dessous (valeur 2009):

### **Pour les PMH :**

- i. En moyenne, **une PMH coûte 243,702 F CFA par an** dont 96% consistent en dépenses d'investissement. Le facteur hydrogéologique est prédominant pour expliquer le niveau du coût à long terme de ce système.
- ii. **La gestion communautaire des PMH ne permet pas de financer les dépenses de renouvellement.**
- iii. Aucune PMH ne délivre 2190 m<sup>3</sup> par an ou 20l/p/j à 300 personnes. **Avec un volume réel égal à 40% du volume théorique, le coût du m<sup>3</sup> produit par une PMH est 3,4 fois supérieur à ce qu'il serait, si le volume produit correspondait au volume attendu.**
- iv. **En moyenne, chaque PMH dessert une population de 192 personnes au lieu des 300 personnes ciblées.** En conséquence, le coût réel par usager est 2,5 fois supérieur au coût par habitant théorique.

### **Pour les AEPS :**

- v. **L'AEPS de Dossie coûte 8,077,716 F CFA/an et celle de Komsilga 6,244,421 F CFA/an.**
- vi. Les coûts à long terme des AEPS sont à 41% (Komsilga) et 81% (Dossi) constitués par des dépenses d'exploitation. **Une planification basée sur les seuls coûts d'investissement ignorerait, dans le cas de Komsilga, 2/5ème et, dans celui de Dossi, 4/5ème des dépenses réelles.**
- vii. S'ils diffèrent radicalement en valeur absolue, **les coûts d'exploitation des deux AEPS sont très proches quand on les pondère avec le volume d'eau produit (respectivement 504 et 514 F CFA/an/m<sup>3</sup> à Dossi et Komsilga).**
- viii. A Dossi, l'AEPS est quasi rentable grâce aux branchements privés et à la revente d'eau effectuée par les ménages raccordés.
- ix. Seules 225 personnes utilisent les 4 BF de l'AEPS de Komsilga. En conséquence, **le coût unitaire par usager est près de 7 fois supérieur à ce qui était prévu.** L'AEPS de Komsilga afficherait un **coût d'exploitation par m<sup>3</sup> très largement inférieur à 500 FCFA (tarif) si la quantité d'eau effectivement distribuée correspondait à ce qui est prévu.**
- x. Finalement, **le m<sup>3</sup> d'eau délivrée à Dossi est deux fois moins cher que celui délivré à Komsilga**, grâce aux BP, alors qu'il serait un tiers plus élevé si l'AEPS de Komsilga atteignait ses objectifs de production.
- xi. En théorie, le coût unitaire des deux AEPS est très largement supérieur à celui d'une PMH, que ce soit en volume ou en population. **En réalité, l'eau produite par les PMH du secteur 2 de Houndé coûte plus cher au m<sup>3</sup> que celle de l'AEPS de Dossi (723 F CFA/m<sup>3</sup>/an contre 625). Si l'on considère le coût unitaire par habitant effectivement desservi, les PMH de Aorema et Margo sont en moyenne plus cher que l'AEPS de Dossi.**

**Pour les BF de l'ONEA :**

- xii. **Les BF de l'ONEA coûtent, en moyenne, 1,656,633 F CFA/an dans le secteur 1 de Ouahigouya, 1,461,984 F CFA/an dans le secteur 2 de Houndé, et 1,881,519 F CFA/an dans le secteur 30 de Ouagadougou.**
- xiii. Le niveau des coûts est directement fonction du volume d'eau distribuée par les BF et du tarif de vente en gros pratiqué par l'ONEA.
- xiv. **Les coûts d'exploitation des BF de l'ONEA sont nettement supérieurs en affermage qu'en concession :**  
les secteurs 1 et 30 affichent des coûts d'exploitation unitaire de respectivement 258 et 270 F CFA/m<sup>3</sup>/an alors que pour le secteur 2 de Houndé, il s'établit à 419 F CFA/m<sup>3</sup>/an.
- xv. **Le volume d'eau distribué aux BF est, sur l'ensemble des sites, inférieur à ce qui est prévu (7300 m<sup>3</sup>/an).** Le nombre effectif d'utilisateurs est sur deux des trois sites sensiblement inférieur au nombre de bénéficiaire ciblés. **En conséquence, le coût unitaire à long terme par habitant est 2,5 à 3 fois supérieur à ce qu'il serait si le nombre d'utilisateurs était, en moyenne, de 500 habitants par BF.**
- xvi. **Dans les deux secteurs urbains où co-existent PMH et BF de l'ONEA (secteur 1 de Ouahigouya et secteur 2 de Houndé), les PMH affichent des coûts par m<sup>3</sup> supérieurs aux BF de l'ONEA.**

Quantifier le coût à long terme d'un système d'approvisionnement en eau potable est une première étape dans l'appréhension des coûts d'un service d'eau potable durable. Pour une vision globale, d'autres types de coûts tels que les coûts d'appui directs et indirects doivent être intégrés. Ensemble, ils permettent de mieux planifier un accès durable à l'eau potable.

# 1 Introduction

Le Burkina Faso est un des pays les plus pauvres du monde. Classé 177<sup>e</sup> sur 182 en terme d'IDH par le PNUD en 2009, et affichant un PIB par habitant de 219,843 F CFA en 2010 (FMI, 2010), ce pays sahélien a consenti beaucoup d'efforts ces dix dernières années pour améliorer l'accès de sa population à l'eau potable. Ces efforts s'inscrivent dans le cadre de la stratégie de réduction de la pauvreté et visent à réaliser les objectifs définis dans le cadre du Plan National en Alimentation en Eau potable et en Assainissement (PN-AEPA), soit des taux de couverture de 75% en rural et 85% en urbain, d'ici 2015.

En 2010, le Burkina Faso s'est distingué en recevant le Prix des Objectifs du Millénaire pour le Développement pour l'atteinte de l'OMD 7 en matière d'eau potable. Les statistiques du Joint Monitoring Programme (JMP) qui fondent cette récompense estiment que près de 80% de la population burkinabè a accès à une source d'eau potable. Le Burkina aurait atteint son objectif avec 5 ans d'avance. Le décompte opéré par la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) donne des résultats sensiblement différents : les taux de couverture seraient respectivement de 56,63% en milieu rural et 75% en milieu urbain au 31 décembre 2010 (DGRE, 2011).

Ces écarts, on le sait, proviennent des méthodes différentes du JMP et de la DGRE pour mesurer le taux de couverture. Cela dit, quel que soit le niveau réel de couverture, ce serait une erreur de considérer que les besoins de financement du secteur diminuent inversement proportionnel au taux de couverture. Si les besoins d'investissement peuvent diminuer, les efforts nécessaires pour maintenir et renouveler les systèmes d'approvisionnement en eau potable afin qu'ils délivrent un service fiable et continu, au contraire, augmentent proportionnellement au parc d'équipements.

L'accès à l'eau potable n'est pas seulement une question de construction de points d'eau : l'accès durable à l'eau potable doit être envisagé dans la perspective d'un service. **Le point d'eau doit aussi être entretenu et renouvelé pour maintenir le niveau de service pour lequel il a été conçu.** Si le niveau de service attendu varie selon le type de système, il est défini sur la base de critères identiques (quantité et qualité de l'eau, accessibilité et fiabilité du point d'eau). Pour planifier la fourniture d'un service d'eau potable durable à l'échelle d'un village ou d'un quartier, *a fortiori* d'une commune, il faut connaître les coûts des systèmes dont il est composé. Dans les pratiques actuelles, la planification s'opère sur la base du coût d'investissement unitaire. Ce dernier inclut le coût de construction du point d'eau et le coût des mesures d'accompagnement visant à faciliter sa gestion (investissement immatériel). Le coût de référence utilisé pour planifier ne tient pas compte des coûts d'entretien, de renouvellement et d'extension.

C'est dans ce contexte que le projet WASHCost s'est appliqué à collecter des données informant sur le coût à long terme de 69 systèmes d'eau potable dans six villages et trois secteurs urbains du Burkina Faso. Cette publication présente les résultats du traitement et de l'analyse de ces données. Les résultats ne doivent pas être interprétés comme représentatifs des trois systèmes étudiés. L'échantillon est trop limité pour que les coûts à long terme présentés dans cette étude soient extrapolés au niveau national. Nos résultats sont illustratifs de l'approche des coûts à long terme. Ils permettent de prendre la mesure de la part relative du coût d'investissement par rapport au coût à long terme, de décliner en terme d'habitant et de mètre cube le coût total de chacun des systèmes, et de mesurer l'écart entre ce que coûtent les systèmes compte tenu du service effectivement rendu et ce qu'ils coûteraient si le niveau de service rendu était conforme aux standards en vigueur.

Dans la section suivante, la méthodologie d'enquête et de calcul des coûts est décrite. Puis, les coûts à long terme des PMH font l'objet de la section 3, les sections 4 et 5 présentant les coûts à long terme des AEPS et des BF de l'ONEA. Les trois types de systèmes sont ensuite comparés sur la base de leurs coûts unitaires réel et théorique dans la section 6. La conclusion forme la dernière section.

## 2 Méthodologie

Dans cette première partie, il s'agit de présenter les sites enquêtés, le type d'équipement rencontré et les modalités de calcul des coûts unitaires.

Les 6 villages et les 3 secteurs urbains ont été sélectionnés sur la base des critères suivants :

- Ils sont localisés dans des régions contrastées en terme hydrogéologique et climatique (Nord, Hauts-Bassins et Centre) ;
- Ils disposent d'un parc d'équipements riche et représentatif des systèmes les plus communs au Burkina Faso (en rural, PMH et AEPS et, en péri-urbain les BF de l'ONEA et les forages) ;
- Les informations sur les dépenses effectuées pour l'établissement des ouvrages, leur entretien et leur renouvellement sont collectables (la DGRE et/ou les bailleurs disposent des coûts d'investissement ; les structures de gestion et les populations adhèrent au processus de collecte) ;
- Ils offrent un large panel des modes de gestion en vigueur pour chaque type d'ouvrage (les bornes fontaines de l'ONEA sont gérés sous le régime de la concession ou de l'affermage par exemple).

### 2.1 Présentation des sites

L'enquête WASHCost a porté sur trois régions du Burkina Faso en 2009 : les régions du Nord, du Centre et des Hauts-Bassins. Dans chaque région, un secteur urbain et deux villages ont été enquêtés, pour un total de neuf sites. Le tableau 1 résume les principales caractéristiques des sites d'étude.

**Tableau 1** Population des sites et taux de couverture des trois régions d'étude WASHCost

Région	Site	Type de milieu	Population (2009)*	Taux de couverture régionale en rural (DGRE, 2010)
Nord	Ouahigouya, Secteur 1	Urbain	7,418	65,46 %
	Aorema	Rural	4,096	
	Margo	Rural	2 101	
Hauts-Bassins	Houndé, Secteur 2	Urbain	2,101	41,74 %
	Bouéré	Rural	7,299	
	Dossi	Rural	3,688	
Centre	Ouagadougou, Secteur 30	Urbain	15, 014	58,25 %
	Yagma	Rural	1,519	
	Komsilga	Rural	1,704	

\*Recensement WASHCost

#### 2.1.1 Région du Nord

La région du Nord compte 1,185,796 habitants (INSD, 2006). La commune urbaine retenue est Ouahigouya, capitale régionale et troisième ville du pays, avec 73,153 habitants. Le secteur 1 de la ville de Ouahigouya constitue le premier site urbain, avec une population de 7,418 personnes réparties sur 1,400 ménages<sup>1</sup>. Dans la périphérie de Ouahigouya, le village d'Aorema a été retenu. Ce site rural compte 4,096 habitants pour 663 ménages. Le second site rural de la Région du Nord se situe sur la commune rurale de Oula. Il s'agit du village de Margo avec une population de 2,101 habitants pour 317 ménages<sup>2</sup>. À titre indicatif, le taux de couverture en eau potable de la région du Nord s'établit à 65,46% (DGRE, 2010), soit le taux le plus élevé des trois régions.

1 Recensement exhaustif des sites d'enquête effectué en.

2 *ibid*

### 2.1.2 Région du Centre

La région du Centre a pour chef-lieu Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. La région compte près de 2 millions d'habitants (INSD, 2006). Le secteur 30 de Ouagadougou avec 15,014 habitants répartis sur 2,650 ménages a été retenu comme site péri-urbain dans cette région. Sur la commune urbaine de Ouagadougou, le village de Yagma a été retenu. Il compte 1,519 habitants et 218 ménages. À une vingtaine de kilomètres de Ouagadougou se trouve la commune rurale de Komsilga. Le chef-lieu de cette commune, village éponyme, est le second site rural de la Région Centre. Il compte 1,704 habitants répartis sur 269 ménages. Cette région affiche un taux d'accès à l'eau potable de 58,25 %, notablement tiré vers le bas par les villages situés sur le territoire de la capitale du pays qui affichent un taux d'accès inférieur à 35% (DGRE, 2010).

### 2.1.3 Région Hauts Bassins

La région des Hauts-Bassins compte 1, 490,942 habitants (INSD, 2006). Le secteur 2 de la commune urbaine de Houndé constitue le dernier site urbain de l'enquête. Il compte 1,568 habitants répartis sur 303 ménages. En périphérie de la ville, le village de Bouéré a été sélectionné: c'est le plus gros village de notre échantillon avec 1,057 ménages et 7,299 habitants. Enfin, le dernier site rural est le village de Dossi, 3,688 habitants et 522 ménages, situé sur la commune rurale de Boni. Au niveau national, la région des Hauts-Bassins affiche le taux de couverture régional le plus bas, avec 41,74 % (DGRE, 2010).

## 2.2 Présentation des systèmes d'approvisionnement en eau potable

Les ouvrages rencontrés sur les neuf sites de l'étude sont typiques du Burkina Faso. Trois technologies ont fait l'objet d'une enquête approfondie: la PMH, l'AEPS et, en urbain seulement, la BF de l'ONEA.

### 2.2.1 La pompe à motricité humaine (PMH)

La PMH est le système rural d'approvisionnement en eau le plus courant au Burkina Faso. On compte en effet 38,457 forages équipés de PMH à l'échelle du pays, dont 31,672 en état de fonctionnement. Désormais, seuls les villages comptant moins de 3500 habitants sont éligibles pour ce type de système. Au-delà, l'AEPS est préconisée.

La PMH se retrouve aussi sur 2 des 3 secteurs urbains enquêtés, là où le réseau de l'ONEA ne s'est pas étendu. En terme de service, chaque PMH permet la desserte de 300 habitants, situés à moins de 1km de distance en rural et 500m en urbain, à raison de 20 litres d'eau par personne et par jour.



PMH Yagma Korogo

### 2.2.2 L'adduction d'eau potable simplifiée (AEPS)



AEPS Komsilga BF CPL

L'AEPS est un système constitué d'une station de pompage mécanique alimentée par énergie thermique ou solaire, d'un château d'eau et d'un mini-réseau de distribution d'eau sous pression desservant des borne-fontaines et, parfois, des branchements privés.

Chaque BF d'AEPS doit en théorie desservir 500 personnes situées à moins de 1 km, à raison de 20 litres par personne et par jour. Il est prévu d'équiper tous les villages comptant plus de 3500 personnes avec une AEPS. On compte 591 AEPS au Burkina Faso, dont 394 en état de marche (DGRE, 2010)

### 2.2.3 La borne-fontaine de l'ONEA (BF-ONEA)

Dans les secteurs urbains couverts par l'ONEA, la borne-fontaine est l'un des moyens de distribution d'eau potable –l'autre étant le branchement privé. A la différence de la PMH et de l'AEPS, la BF-ONEA ne constitue pas un système d'approvisionnement en eau autonome. Elle constitue le dernier maillon d'un système complexe (pompage, traitement, stockage, distribution en réseau sous pression) typiquement urbain.

Dans les secteurs urbains où un raccordement domiciliaire est possible, la BF de l'ONEA offre une alternative à ceux qui ne sont pas raccordés. Dans les quartiers péri-urbains où le réseau de l'ONEA est embryonnaire, les BF-ONEA offrent un mode d'approvisionnement unique ou complémentaire aux PMH (secteur 2 à Houndé et secteur 1 à Ouahigouya). Chaque BF doit en théorie desservir 500 personnes en moyenne, à hauteur de 40l/p/j.



BF-ONEA Ouagadougou Secteur 30 BF 526

## 2.3 Présentation de l'échantillon des systèmes

Sur les 9 sites, tous les équipements fonctionnels ont été enquêtés. Le tableau 2 détaille le nombre de systèmes par type et par site.

**Tableau 2** Nombre et type de systèmes d'AEP fonctionnels par site

Région	Site	PMH	AEPS	BF-ONEA
Nord	Ouahigouya, Secteur 1	5	0	6
	Aorema	2	1	0
	Margo	5	1	0
Hauts-Bassins	Houndé, Secteur 2	2	0	4
	Bouéré	7	1	0
	Dossi	5	1	0
Centre	Ouagadougou, Secteur 30	0	0	14
	Yagma	6	0	0
	Komsilga	8	1	0
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>24</b>

Pour chaque système, il s'est agi de collecter les **dépenses d'investissement, d'entretien et de renouvellement, le volume d'eau distribuée et la population approvisionnée**. En ce qui concerne les dépenses, celles d'investissement ont généralement été fournies par les porteurs de projet qui ont financé la réalisation des ouvrages (DGRE, bailleurs). Les dépenses d'entretien et de renouvellement ont été collectées auprès des gestionnaires des systèmes (AUE, gérants, opérateurs privés, ONEA). Pour connaître le volume d'eau distribuée, les relevés de compteurs des BF de l'ONEA et des AEPS ont été collectés. Pour les PMH, le volume annuel est extrapolé à partir d'observations conduites plusieurs jours d'affilée à chaque PMH, en saison sèche et en saison pluvieuse. Les informations relatives au nombre d'habitants desservis par point d'eau ont été collectées auprès des ménages. Sur chaque site, tous les ménages ont été enquêtés sur leur taille, leur composition, et les points d'eau auxquels ils s'alimentent.

## 2.4 Coût à long terme et coût unitaire à long terme

Le coût est le concept central de cette étude. **Le coût résulte de l'ensemble des dépenses nécessaires à la fourniture d'un bien ou d'un service.**

WASHCost identifie 3 types de coût pour un service d'eau potable: **le coût de la construction, le coût post-construction (constitué des dépenses d'entretien et de renouvellement) et le coût d'appui (direct et indirect).** Une définition détaillée de chaque coût est donnée en annexe. Dans ce document, seuls les coûts de construction ou d'investissement et de post-construction sont utilisés pour calculer le coût à long terme des différents systèmes. Autrement dit, les coûts présentés dans ce document sont les coûts à long terme des systèmes de distribution d'eau et non le coût des services d'eau potable.

Par ailleurs, les coûts à long terme présentés sont des **coûts financiers** et pas des coûts économiques. Ainsi les données collectées auprès des porteurs de projet et des gestionnaires de systèmes sont des dépenses engagées à un moment donné. Dans le calcul du coût à long terme, on ne tient pas compte des matériaux obtenus gratuitement, ni du temps passé par les ménages à s'approvisionner en eau potable.

Dans cette étude, on s'intéresse au coût à long terme des systèmes, pas à leur mode de financement. Le tarif, la subvention et l'impôt sont les trois modes de financement possibles. La contribution des ménages via le paiement d'un tarif constitue, pour les ménages, une dépense d'accès au service. **Elle permet la couverture d'une partie des coûts du système, mais ne constitue pas un coût pour le système.**

Enfin, les coûts à long terme calculés par WASHCost sont des coûts réels, pas des coûts idéaux. Rien n'indique en effet que les dépenses consenties pour construire, entretenir et renouveler les différents systèmes d'approvisionnement en eau potable s'établissent à un niveau suffisant pour délivrer le service attendu. **L'objectif est donc de restituer la réalité du coût effectif des systèmes à long terme, pas de proposer des coûts normatifs.**

### 2.4.1 Le coût à long terme : un coût total actualisé et annualisé

Le concept de coût à long terme traduit l'idée selon laquelle un système n'occasionne pas seulement une dépense au moment de sa construction. Des dépenses récurrentes surviennent après sa mise en service pour l'entretenir et le renouveler, en partie ou en totalité, afin qu'il délivre pendant sa durée de vie et au-delà le niveau de service pour lequel il a été conçu.

**Pour pouvoir comparer les coûts à long terme de systèmes d'âges différents, la méthodologie consiste à actualiser et à annualiser le coût total.** Tous les coûts ont été calculés en valeur 2009 pour neutraliser les effets de l'inflation, et permettre la comparaison de systèmes mis en service à des dates différentes. L'annualisation du coût à long terme est l'option méthodologique retenue pour pouvoir comparer le coût des systèmes *indépendamment* de leur année de construction. Toutes choses égales par ailleurs, les dépenses accumulées pour une PMH augmentent à proportion de son âge. Pour une PMH vieille de 8 ans, les dépenses cumulées sont supérieures à celles d'une PMH terminée depuis 2 ans. Il faut donc annualiser leur coût total pour pouvoir les comparer. Cela suppose notamment d'annualiser le coût d'investissement, c'est-à-dire de définir la durée de vie des systèmes. Pour se faire, nous avons considéré la **durée de vie théorique** de chaque système (norme en vigueur au Burkina Faso), et non sa durée de vie observée. En effet, annualiser le coût d'investissement sur la base de la durée de vie observée introduirait un biais en défaveur des systèmes les plus récents. Pour reprendre notre exemple précédent, il est évident que la PMH qui n'a que deux ans affichera un coût d'investissement annuel (coût d'investissement divisé par deux) bien supérieur à la PMH qui a 8 ans (coût d'investissement total divisé par 8), si la durée de vie observée est retenue. En revanche, les coûts d'investissement de ces deux PMH deviendront comparables si une durée de vie identique est retenue.

Il convient de préciser que le coût à long terme n'est pas adapté à un exercice de planification financière. Ni les dépenses d'entretien et de renouvellement, ni les dépenses d'investissement ne sont payées à date fixe une fois par an. Les investissements sont typiquement financés au cours des deux premières années d'un programme, puis l'entretien et le renouvellement occasionnent des dépenses récurrentes, de fréquence et montant variables, les années suivantes. Pour autant, toutes les composantes du coût à long terme d'un système d'approvisionnement en eau potable (investissement, entretien, renouvellement) doivent trouver leur place lors de l'exercice de planification financière qui consiste à réconcilier échéancier de financement et besoin de financement, en tenant compte de tous les besoins de financement, y compris ceux postérieurs à la phase de construction. Une meilleure connaissance des coûts à long terme vise essentiellement l'amélioration de la planification financière du secteur tant au niveau communal (échelle de gestion des services) qu'au niveau national (échelle des décisions majeures de financement). A contrario, une connaissance insuffisante ou erronée des coûts à long terme génèrera une planification financière erronée donc préjudiciable aux progrès dans le secteur.

#### 2.4.2 Les différents types de coûts unitaires à long terme

L'unité d'analyse de l'enquête WASHCost est le **point d'eau**. Aussi le coût unitaire à long terme se rapporte-t-il à chaque système d'approvisionnement en eau potable. Il peut s'exprimer sous trois formes, selon la question posée : **un coût par système par an ; un coût par personne par an ; un coût par volume d'eau produit (m<sup>3</sup>) par an**. Le calcul du coût unitaire à long terme s'opère en cohérence avec la formulation des objectifs au niveau national. Au Burkina Faso comme ailleurs, la cible correspond à un nombre de personnes desservies avec une quantité donnée d'eau potable. Aussi est-il judicieux de proposer un coût unitaire directement mobilisable pour une opération de planification.

Le coût unitaire à long terme par personne peut se calculer de deux manières différentes. On peut considérer **la population qui doit en théorie être couverte par un point d'eau, ou la population qui s'alimente effectivement à ce point d'eau**. Sur le terrain, il est fréquent d'observer un approvisionnement multi-sources : de nombreux ménages recourent à plusieurs points d'eau, en fonction des pannes et des saisons. Pour simplifier, le coût unitaire à long terme par personne observée a été calculé pour chaque point d'eau à partir de la population qui considère ce point comme sa source d'approvisionnement prioritaire.

A l'identique, le coût unitaire par m<sup>3</sup> peut se calculer de deux manières différentes : en fonction du **volume que chaque point d'eau doit délivrer en théorie** ou en fonction du volume observé. Là aussi, les deux calculs seront effectués, la consommation réelle étant connue grâce au relevé de compteurs pour les systèmes équipés (AEPS, BF-ONEA) et à l'enquête aux points d'eau pour les PMH.

### 3 Le coût à long terme des PMH

40 PMH ont été enquêtées. Bien que de faible taille, cet échantillon est suffisant pour dégager des tendances sur le coût à long terme des PMH et le niveau relatif de ses composantes.

#### 3.1 Composantes du coût à long terme des PMH

Le tableau 3. rassemble les statistiques qui permettent d'apprécier le niveau absolu et relatif de chaque composante du coût à long terme des PMH. Le tableau 4. résume les durées de vie théoriques des différents éléments d'une PMH qui ont servi de base à l'annualisation du coût d'investissement.

**Tableau 3** Coût des PMH par composante (F CFA/an)

	Investissement	Entretien	Réhabilitation	Total
<b>Moyen</b>	<b>233,940</b>	<b>1,331</b>	<b>27,403</b>	<b>243,702</b>
Médian	250,039	447	25,304	252,902
Ecart-type	44,955	2,509	12,502	43,379

**Tableau 4** Durée de vie théorique des composantes techniques d'une PMH

Composante technique	Durée de vie théorique
Foration	30
Pompe	15
Superstructure	30

**En moyenne, une PMH coûte 243,702 FCFA par an.** La majorité des PMH ont un coût compris entre 210,000 et 270,000 FCFA/an. L'écart-type réduit indique la faible dispersion du coût à long terme des PMH autour du coût total moyen. On observe toutefois des variations d'une région à l'autre (tableau 5). Le coût total d'une PMH est sensiblement inférieur dans la région des Hauts-Bassins (221,167 FCFA/an) que dans les régions du Centre et du Nord (environ 256,000 FCFA/an). Dans les régions du Nord et des Hauts-Bassins, la dispersion est moindre que sur les sites de la Région Centre (+/- 15% autour du coût moyen régional).

**Tableau 5** Coût total d'une PMH selon les régions (F CFA/an)

	Centre	Hauts-Bassins	Nord
Coût total moyen	255,914	221,167	256,841
Ecart-type	52,464	35,682	28,417

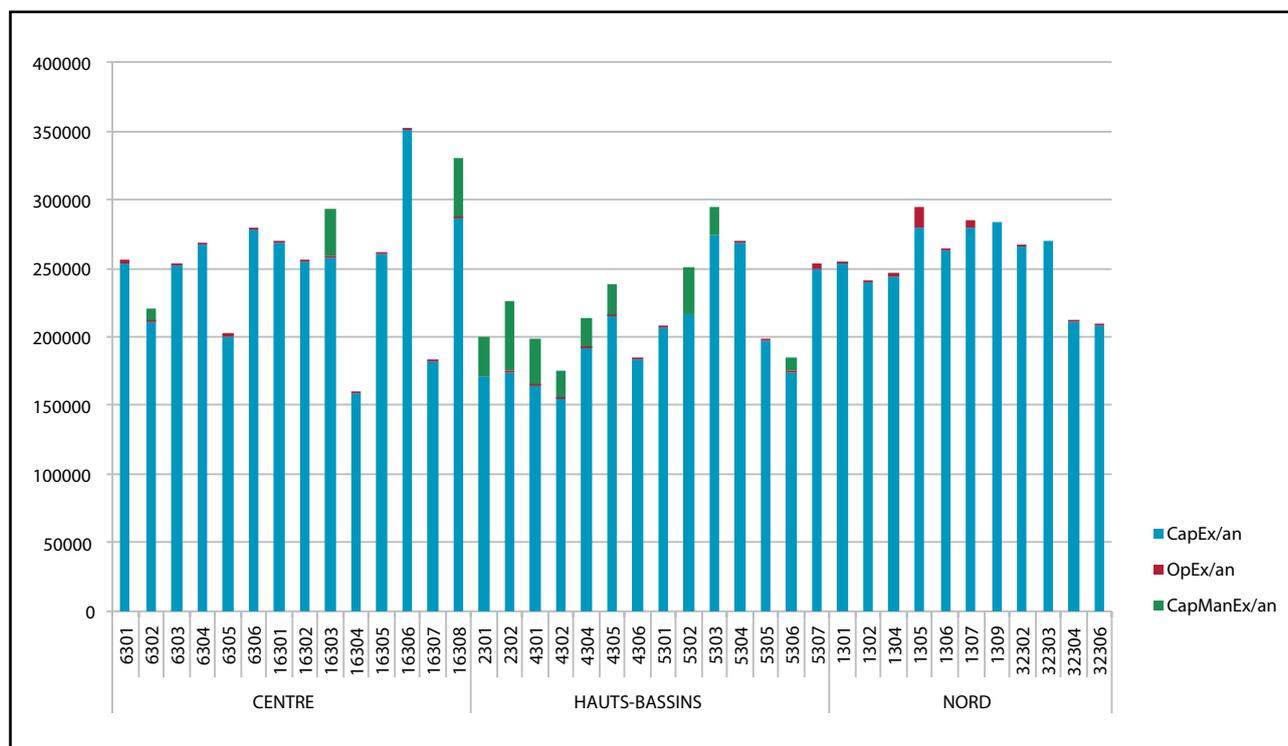
L'investissement constitue, en moyenne, 96% du coût total. Les variations régionales relevées pour le coût total valent pour la composante investissement. Elles tiennent essentiellement à la profondeur des forages. Comme l'indique le tableau 6., les forages de la région des Hauts-Bassins sont moins profonds que ceux rencontrés au Centre et au Nord, de profondeur similaire.

**Tableau 6 Profondeur des PMH selon les régions**

Région	Profondeur moyenne (mètre)
Centre	53
Hauts-Bassins	38
Nord	52

Le coût d'entretien est insignifiant. Il varie, selon les sites, entre 700 et 1300 FCFA/an, si l'on excepte la valeur maximale atypique et isolée de 14,833 FCFA/an relevée dans le secteur 1 de Ouahigouya.<sup>3</sup>

Le coût de réhabilitation est extrêmement variable d'une PMH à l'autre mais aussi d'une région à l'autre (Graphique 1.) Ainsi dans la région du Nord, aucune des PMH des sites enquêtés n'aurait fait l'objet de réhabilitation, bien que 9 aient plus de 20 ans : l'investissement y représente 99,2% du coût total annuel. Dans la région des Hauts-Bassins, cette proportion tombe à moins de 92%. La réhabilitation des PMH coûte en moyenne 26,882 FCFA/an et 9 des 14 PMH ont fait l'objet de réhabilitation. Dans la région du Centre, le coût moyen de réhabilitation est comparable à celui des sites des Hauts-Bassins (28,963 FCFA/an) mais comme seules 3 PMH sur 14 ont été partiellement renouvelées, le coût moyen de réhabilitation sur l'ensemble du parc est seulement de 6,206 FCFA/an par PMH sur les sites de la Région Centre.

**Graphique 1 Coût et composantes de coût par forage (FCFA/an)**

Le facteur hydrogéologique est prédominant pour expliquer le niveau du coût à long terme des PMH. La fréquence des réhabilitations fait le reste.

<sup>3</sup> Ce forage bénéficie d'une gérante permanente et rémunérée et d'un entretien régulier. Son accès est payant et strictement limité à la satisfaction des besoins domestiques.

## 3.2 Coût à long terme et mode de gestion des PMH

Sur les 40 PMH enquêtées, 3 modes de gestion différents ont été identifiés (tableau 7).

**Tableau 7** Modes de gestion des PMH par site

Région	Site	Gestion communautaire	Gestion institutionnelle	Pas de gestion
Nord	Ouahigouya, Secteur 1	2	1	2
	Aorema	0	2	0
	Margo	3	0	1
Hauts-Bassins	Houndé, Secteur 2	0	1	1
	Bouéré	5	2	0
	Dossi	5	0	0
Centre	Yagma	5	0	0
	Komsilga	3	3	1
	<b>Total*</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

\*Manquent 3 PMH dont le mode de gestion est inconnu.

- La gestion communautaire. Elle concerne 62% des PMH. Elle se caractérise par la présence d'un gestionnaire de point d'eau et par la contribution des membres de la communauté aux frais d'entretien et/ou de réparation de la PMH ;
- La gestion privée ou institutionnelle. Elle concerne une PMH sur 4 dans notre échantillon. Elle consiste en la gestion par une entité privée ou institutionnelle (Croix Rouge, école, mosquée) de la PMH dont l'accès est laissée libre aux populations ;
- L'absence de gestion. 13,5% des PMH fonctionnent sans dispositif de gestion.

**Les trois modes de gestion affichent des coûts à long terme relativement proches** (tableau 8). Une PMH institutionnelle coûte environ 12,000 FCFA de plus par an qu'une PMH communautaire.

**Tableau 8** Mode de gestion et coût à long terme (FCFA/an)

Mode de gestion	Coût total
Gestion communautaire	85,996
Gestion privée/institutionnelle	98,180
Pas de gestion	88,355

Etonnamment, la PMH non gérée est plus cher que la PMH communautaire. Cela s'explique par le fait que 3 des 5 PMH non gérées sont localisées dans la région du Nord, où les coûts d'investissement sont plus élevés (tableau 9).

**Tableau 9** Mode de gestion et composantes de coût (F CFA/an)

Mode de gestion	Coût d'investissement	Coût d'entretien	Coût de réhabilitation
Gestion communautaire	77,290	1,781	6,925
Gestion institutionnelle	79,146	773	18,261
Pas de gestion	82,654	125	5,576

La différence entre modes de gestion est plus marquée pour les composantes post-construction du coût à long terme. En proportion, **le coût d'entretien de la PMH communautaire est nettement supérieur à ceux des deux autres PMH**. En valeur absolue, le coût d'entretien annuel reste symbolique et la faiblesse de l'échantillon rend difficile toute conclusion. L'écart est plus marqué pour le coût de réhabilitation. **Les PMH institutionnelles bénéficient, en moyenne, de 3 fois plus de dépenses en réhabilitation que les PMH communautaires ou non gérées**. Cela ne signifie pas que le niveau absolu de dépenses engagées pour réhabiliter les PMH institutionnelles soit suffisant pour délivrer le service attendu. En revanche, nos chiffres indiquent que **la gestion communautaire ne permet pas de mobiliser plus de ressources que l'absence de dispositif / mécanisme de gestion pour renouveler les ouvrages**.

## 4 Le coût à long terme des AEPS

Sur les sites sélectionnés, 5 AEPS ont été identifiées. Leurs caractéristiques techniques sont résumées dans le tableau 10.

**Tableau 10** Caractéristiques techniques des 5 AEPS

Site	Aorema	Margo	Bouere	Dossi	Komsilga
Date de construction	2005	2008	1997	1997	2009
Profondeur du forage (m)	60	77	111	49	70
Source d'énergie	Thermique	Solaire	Thermique	Thermique	Thermique
Puissance du générateur	22*	1,5	8	8	12
Longueur du réseau (ml)	6600	3715	1523	212	3523
Matériau du réseau	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Capacité du réservoir (m <sup>3</sup> )	20	15	20	10	20
Matériau du réservoir	Métal	Métal	Béton	Béton	Métal
Nombre de BF	5	5	3	2	4
Nombre de branchements	1	0	0	10	0
Débit (m <sup>3</sup> /h)	13	5	7	10	7
Marque de la pompe	Grundfos	Grundfos	Grundfos	Grundfos	Grundfos

\* Puissance du générateur installé en 2008 en remplacement du générateur d'origine, de puissance moindre

Pour trois des cinq AEPS, les informations collectées sont trop lacunaires pour calculer de façon fiable des coûts à long terme. Seules les AEPS de Dossi et de Komsilga le seront donc dans cette section. Plusieurs remarques peuvent cependant être faites à propos des AEPS de Aorema, Bouere et Margo :

- Toutes sortaient de période plus ou moins longue de non fonctionnalité, causée, à Aorema et Bouere, par la défaillance des groupes électrogènes ;
- Faute de réserve financière suffisante, les exploitants des AEPS de Aorema et Margo semblent avoir été dans l'incapacité de faire face au coût de renouvellement. La remise en service de ces AEPS s'est opérée avec un nouvel exploitant.

Le tableau 11. détaille le coût à long terme des AEPS de Dossi et Komsilga et le tableau 12. résume les durées de vie des éléments constitutifs des AEPS qui ont servi de base à l'annualisation des coûts d'investissement. Aucune des deux AEPS n'a occasionné de réhabilitation.

**Tableau 11** Le Coût à long terme et ses composantes des AEPS de Dossi et Komsilga

Site	Coût d'investissement		Coût d'exploitation		Coût total
	FCFA/an	% coût total	FCFA/an	% coût total	FCFA/an
Dossi	1,572,077	19%	6,505,639	81%	<b>8,077,716</b>
Komsilga	3,695,656	59%	2,548,765	41%	<b>6,244,421</b>

Le coût à long terme de l'AEPS de Dossi est estimé à 8 millions F CFA/an et celui de Komsilga à 6,2 millions F CFA/an. **En valeur absolu, l'investissement est deux fois moindre à Dossi qu'à Komsilga (1,5 M FCFA/an c. 3,7 M FCFA/an).** La taille du réseau (212 ml contre 3523 ml) et la foration (49m contre 70m) l'expliquent. **Les coûts post-construction, pourtant limités aux seuls coûts d'exploitation, forment 41% et 81% du coût total.** Ces proportions pointent les limites d'une planification basée sur les seuls coûts d'investissement qui ignorerait, dans le cas de Komsilga, 2/5<sup>ème</sup> et, dans celui de Dossi, 4/5<sup>ème</sup> des dépenses réelles.

**Tableau 12** Durée de vie théorique des différentes composantes techniques des AEPS

Composante technique	Durée de vie théorique
Foration	30
Pompe	15
Groupe électrogène	10
Réservoir	40
Réseau	40
Borne-fontaine	40

Le contraste entre les coûts d'exploitation des 2 AEPS est frappant (6,5 M F CFA/an à Dossi contre 2,5 M F CFA/an à Komsilga). A Dossi comme à Komsilga, les coûts d'exploitation sont directement fonction du volume distribué. Les deux AEPS sont à énergie thermique, et la consommation d'énergie constitue une de leurs principales charges récurrentes - avec les salaires et les petites réparations. En 2009, l'AEPS de Dossi a fourni près de 13000 m<sup>3</sup> contre moins de 5000 m<sup>3</sup> à Komsilga. S'ils diffèrent radicalement en valeur absolue, **les coûts d'exploitation des deux AEPS sont très proches quand on les pondère avec le volume d'eau produit (respectivement 504 et 514 F CFA/an/m<sup>3</sup>).**

**Tableau 13** Volume produit et coût d'entretien par m<sup>3</sup> des AEPS de Dossi et Komsilga

Site	Volume d'eau (m <sup>3</sup> )	Coût d'entretien / m <sup>3</sup> (FCFA/an)
Dossi	12907	504
Komsilga	4962	514

Le coût d'exploitation désagrégé des 2 AEPS est donné dans le tableau 14. Le tableau 15 détaille les volumes d'eau vendue aux BF et aux BP.

**Tableau 14** Coût d'exploitation désagrégé des AEPS de Dossi et Komsilga (FCFA/an)

	Salaire Fontainier	Salaire Gérant	Carburant	Entretien	Petite réparation	Divers	Total
AEPS Dossi	645,319	2,042,214	2,828,700	399,699	594,707	0	6,505,639
AEPS Komsilga	226,860	1,609,075	550,855	34,350	39,250	88,375	2,548,765

Source : comptes d'exploitation de Dossi et Komsilga

**Tableau 15** Vente d'eau aux BF et aux BP des AEPS de Dossi et Komsilga (m<sup>3</sup>)

	Volume vendu aux BF	Volume vendu aux BP
AEPS Dossi	4287	8620
AEPS Komsilga	4962	0

A Dossi, l'AEPS est équipée de deux BF seulement, dont une n'a fonctionné que 3 mois en 2009, puis s'est arrêtée. A Komsilga, en revanche, 4 BF sont en service. Sur l'année 2009, elles produisent moins de 5000 m<sup>3</sup> quand la BF de Dossi qui a fonctionné toute l'année produit à elle seule 4061 m<sup>3</sup>. La consommation aux 10 BP – dont 3 sont coupés au moment de l'enquête – est impressionnante : avec 8620 m<sup>3</sup>, elle triple la production de l'AEPS de Dossi en un an. Quatre des sept BP en service procèdent à de la revente d'eau aux habitants du village : ils totalisent une consommation de 7242 m<sup>3</sup>. Sur les trois BP restant, seul un est utilisé pour un usage exclusivement domestique et affiche une consommation de 114 m<sup>3</sup> en 2009, alors que les deux autres, utilisés à des fins d'orpaillage ou d'abreuvement des animaux affichent des consommations de 818 et 446 m<sup>3</sup>/an.

Il est intéressant de noter que la masse salariale à Dossi est bien plus élevée qu'à Komsilga, malgré un volume d'eau vendu aux BF comparable (tableaux 15 et 16) et un nombre moindre de BF. En revanche, si l'on considère tous les points d'eau où l'eau est accessible aux populations (points d'eau collectifs qui incluent les BF mais aussi les BP où l'eau est revendue), la masse salariale à Dossi devient compétitive (537506 F CFA/an/point d'eau collectif contre 611,978 à Komsilga), en sachant qu'à Dossi, l'eau est accessible à cinq points d'eau (une BF et quatre BP) et qu'à Komsilga, l'eau est accessible à trois des quatre bornes-fontaines, la quatrième étant réservé à l'usage de la mairie. **Ramené au volume produit, la masse salariale est 58% supérieure à Komsilga (370 F CFA/an/m<sup>3</sup> contre 233 à Dossi).**

**Tableau 16** Masse salariale, points de vente d'eau et volume d'eau vendue

	Masse salariale	Nombre de points d'eau collectifs	Masse salariale par points d'eau collectif	Masse salariale par m <sup>3</sup> vendu aux points d'eau collectifs
AEPS Dossi	2,687,533	5	537,506	233
AEPS Komsilga	1,835,935	3	611,978	370

Il est possible que les quatre ménages qui procèdent à de la vente depuis leur branchement privé dégagent un bénéfice de cette activité. En effet, ils paient leur eau 440 F CFA/m<sup>3</sup> au gestionnaire de l'AEPS alors qu'à la BF, l'eau est vendue 500 F CFA/m<sup>3</sup>. Le différentiel de tarif entre la BF et le BP permet aux ménages équipés de BP de fixer un tarif intermédiaire aux deux tarifs en vigueur, et de conserver la différence. Dans tous les cas, le bénéfice des ménages revendeurs ne constitue pas un salaire pour l'exploitant de l'AEPS. De ce point de vue, les ménages revendeurs travaillent gratuitement à « faire tourner » l'AEPS de Dossi.

## 5 Le coût à long terme des BF de l'ONEA

24 BF-ONEA ont été enquêtées sur les 3 secteurs urbains. Des informations complètes ont été collectées sur 23 d'entre elles.

A la différence d'une AEPS, une BF de l'ONEA n'est pas un système autonome : elle est alimentée en eau par un système complexe, comprenant système de pompage, station de traitement, stockage, réseau primaire et réseau secondaire. S'agissant des coûts, la difficulté consiste à isoler les coûts de la BF des coûts du système dont la BF relève. Cette opération est facilitée par le fait que l'ONEA facture au gestionnaire de chaque BF l'eau qui y est vendue. Le tarif auquel l'ONEA cède l'eau constitue un prix de vente en gros qui entre dans les coûts d'exploitation de la BF. Ce tarif est sensé rendre compte du coût supporté par l'ONEA en amont de la BF, pour investir, entretenir et renouveler le système de pompage, stockage et distribution de l'eau potable qui alimente les BF. Outre ce coût d'exploitation, le coût de chaque BF est constitué des investissements qu'ont nécessité sa construction et des renouvellements éventuels de toute ou partie de la superstructure. Nous avons donc considéré l'ensemble de ces dépenses pour calculer le coût à long terme de chaque BF.

La particularité de la BF et, surtout, de la tarification appliquée par l'ONEA pour la vente en gros d'eau aux BF, a des conséquences qu'il convient de préciser :

- Dans la mesure où le prix de vente en gros de l'eau aux BF est aligné sur le tarif social de l'ONEA (188 F CFA/m<sup>3</sup>), il rend imparfaitement compte des coûts réellement supportés par l'ONEA pour assurer l'existence et le fonctionnement du système situé en amont des BF. Il est en effet inférieur au coût moyen réel de l'ONEA. Aussi en utilisant ce prix de vente en gros, sous-estimons nous de facto le coût à long terme des BF. Cela pourrait être facilement corrigé en remplaçant le tarif social par le coût moyen de l'ONEA ;
- Avec des coûts d'investissement limités aux dépenses de construction et des coûts d'exploitation incluant l'achat d'eau en gros, la structure de coût des BF de l'ONEA sera très différente de celle des AEPS et des forages. Il restera possible de comparer les coûts à long terme et les coûts unitaires des systèmes. En revanche, la comparaison des composantes du coût à long terme des systèmes n'a aucun sens. En effet le coût d'exploitation des BF de l'ONEA sera, par construction, bien plus élevé que le coût d'exploitation d'une AEPS ou d'un forage, toute chose égale par ailleurs. A l'inverse, le coût d'investissement d'une BF de l'ONEA, limitée aux dépenses de superstructure, dalle et robinet, sera comparativement bien inférieur au coût d'investissement d'une AEPS qui, outre les éléments des BF qui le composent, inclut le système d'exhaure, le réservoir, le groupe électrogène, etc.

Le tableau 17 résume le coût à long terme et la part relative des composantes du coût des BF de l'ONEA, compte tenu de ces considérations.

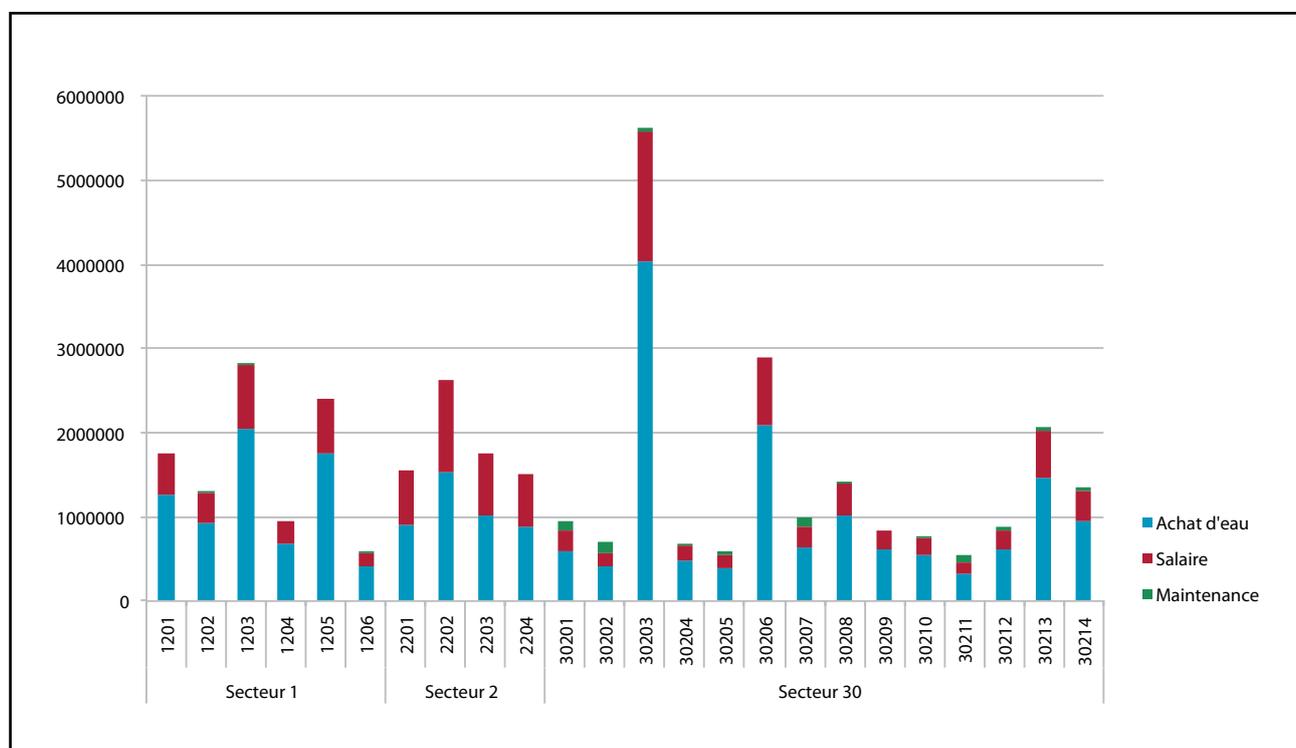
**Tableau 17** Coût à long terme et composantes du coût des BF-ONEA (F CFA/an)

	Coût d'investissement	Coût d'exploitation	Coût de réhabilitation	Coût total
Ouahigouya, Secteur 1	22,500	1,628,467	5,667	1,656,633
Houndé, Secteur 2	18,750	1,862,769	0	1,881,519
Ouagadougou, Secteur 30	12,500	1,449,484	0	1,461,984

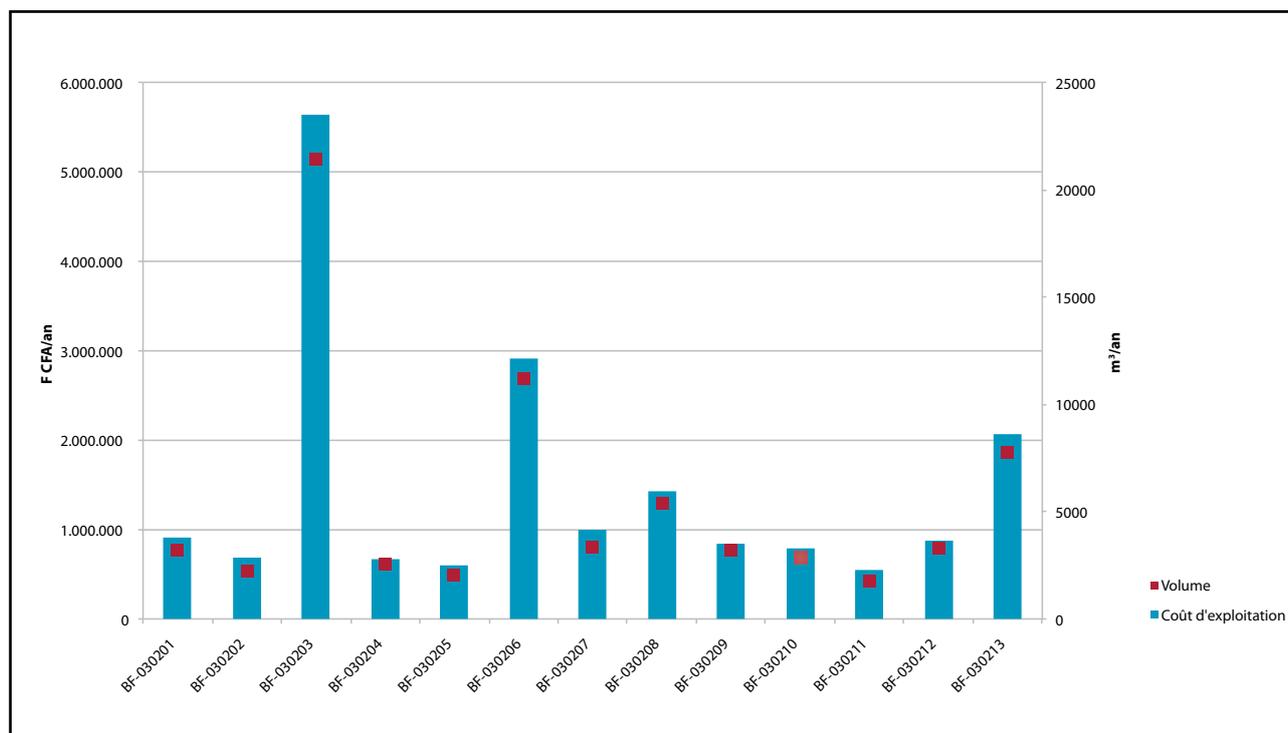
Tous sites confondus, les BF de l'ONEA connaissent un coût total de **1,590,283 FCFA/an en moyenne, avec un minimum à 558,822 FCFA/an et un maximum à 5,627,912 FCFA/an**. Compte tenu de l'option méthodologique retenue et de la durée d'amortissement en vigueur à l'ONEA pour ce type d'équipement (40 ans), le coût d'investissement annuel constitue une part marginale du coût total (autour de 1%). L'amplitude du coût total trouve son origine dans les coûts d'exploitation : sur les trois sites, les BF de l'ONEA affichent un coût d'exploitation moyen de 1,572,609 F CFA/an, avec un minimum à 546,322 F CFA/an et un maximum à 5,615,412 F CFA/an. L'absence de réhabilitation à Houndé et Ouagadougou s'explique par la jeunesse des BF, construites respectivement dans les années 1990 et 2000. A Ouahigouya, où les BF ont été établies dans les années 1980, seule une BF a été réhabilitée en 2005.

Le graphique 2 illustre la décomposition des coûts d'exploitation. Ils sont constitués des achats d'eau en gros à l'ONEA, des salaires versés aux gérants et/ou fontainiers et de frais de maintenance (petites réparations), ces dernières n'étant connues que sur le secteur 30 à Ouagadougou.

**Graphique 2** Coût d'exploitation désagrégé des BF de l'ONEA



**Le niveau des coûts d'exploitation est, sur chacun des secteurs urbains, directement fonction du volume d'eau distribuée par les BF de l'ONEA**, même sur le secteur 30 où des données sur les petites réparations ont pu être collectées (Graphique 3). Cela s'explique aisément par le fait que non seulement les achats d'eau en gros à l'ONEA mais aussi les salaires sont directement fonction du volume d'eau vendue aux BF.

**Graphique 3** Coût d'exploitation et volume d'eau des BF du secteur 30

Pour autant, le coût d'exploitation des BF de l'ONEA n'est pas identique d'un site à l'autre, toute chose égale par ailleurs. Il dépend du prix auquel l'ONEA cède l'eau aux gérants et/ou aux fontainiers – ce qui affecte la composante Achat d'eau du coût d'exploitation - et du prix de vente de l'eau aux BF à partir duquel les salaires et bénéfices sont déterminés, les gérants et/ou les fontainiers percevant une fraction des recettes encaissées au titre de leur rémunération.

Dans les secteurs 1 de Ouahigouya et 30 de Ouagadougou où l'ONEA intervient comme concessionnaire, le prix de cession de l'eau aux gérants et/ou fontainiers est identique : 188 F CFA/m<sup>3</sup> (tarif social). A Houndé, où l'ONEA intervient dans le cadre d'un contrat d'affermage, le prix de cession s'établit à 245 F CFA/m<sup>3</sup>. Cette différence se répercute automatiquement sur la composante Achat d'eau du coût d'exploitation qui est à Houndé 30% supérieur, pour un volume égal. A l'identique, les prix de vente de l'eau aux BF sont similaires à Ouagadougou et Ouahigouya, et supérieurs à Houndé. Comme les prix varient en fonction de la quantité d'eau achetée par les usagers, nous avons calculé un prix de vente moyen à partir des données collectées auprès des ménages sur le type de récipient utilisé pour la collecte de l'eau et le niveau de consommation. Le tableau 18 restitue les éléments qui nous ont permis de fixer le prix de vente moyen par site, et partant, la recette moyenne par BF et les salaires des gérants et/ou fontainiers (tableau 19).

**Tableau 18** Prix de vente moyen à la BF de l'ONEA dans les secteurs 1, 2 et 30

	Prix de vente de l'eau à la BF ONEA (F CFA)			Récipients utilisés pour collecter l'eau à la BF ONEA			Prix de vente moyen du m <sup>3</sup> à la BF (F CFA)		
	S1 OHG	S2 H	S30 OU	S1 OHG	S2 H	S30 OU	S1 OHG	S2 H	S30 OU
15l	na	5	na	na	10%	na	258,30	419	260,15
20l	5	10	5	64%	50%	55%			
220l	60	75	60	37%	40%	45%			

na : non applicable

**Tableau 19** Volume d'eau aux BF de l'ONEA et coût d'exploitation/ m<sup>3</sup> dans les 3 secteurs urbains

	Volume d'eau vendue aux BF	Coût d'exploitation / m <sup>3</sup> / an (F CFA)
Secteur 1 - Ouahigouya	37,777 m <sup>3</sup>	258 dont 70 de salaire
Secteur 2 - Houndé	17,783 m <sup>3</sup>	419 dont 174 de salaire
Secteur 30 - Ouagadougou	70,190 m <sup>3</sup>	270 dont 72 de salaire

Bien que relativement proches d'un secteur à l'autre, les coûts d'exploitation des BF de l'ONEA sont nettement supérieurs en affermage qu'en concession. Houndé ne profite pas de la péréquation en vigueur entre centres concédés. Cette différence ressort très clairement à la lecture du tableau 19 qui rapporte les coûts d'exploitation unitaires sur les trois secteurs : les secteurs 1 et 30 affichent des coûts d'exploitation unitaire de respectivement 258 et 270 F CFA/m<sup>3</sup>/an alors que pour le secteur 2 de Houndé, il s'établit à 419 F CFA/m<sup>3</sup>/an.

## 6 Comparaison des coûts unitaires à long terme des systèmes d'approvisionnement en eau potable

Une AEPS est équipée de plusieurs BF ou points d'eau alors qu'une PMH se limite, par définition, à un seul point d'eau et que la BF de l'ONEA constitue aussi un seul point d'eau. Aussi pour comparer le coût des systèmes, est-il plus opportun de recourir au coût unitaire (par mètre cube ou par habitant) qu'au coût total de chaque système.

Le tableau 20. résume les coûts unitaires théoriques et observés de l'ensemble des 40 forages par site. Les coûts totaux sont ceux qui ont été calculés dans la section 3. Ce sont donc des coûts à long terme qui, rappelons-le, sont fixes à 96%. Par mesure de simplification, nous avons considéré un coût total identique, quel que soit le volume distribué. Ce qui différencie le coût unitaire théorique du coût unitaire observé réside essentiellement dans le volume / la population de référence. Les volumes et les populations théoriques résultent des informations suivantes :

- Le service attendu/théorique d'un forage en volume est de 2190 m<sup>3</sup>/an ou 20 l/j/p pour 300 personnes ;
- Le service attendu d'un forage en nombre d'habitants est de 300 personnes.

Sur cette base, il est possible de calculer le coût unitaire théorique aussi bien par m<sup>3</sup> produit que par habitant. Les volumes et les populations observés résultent des informations suivantes :

- Le volume annuel est calculé sur la base d'une extrapolation des volumes effectivement distribués lors d'une observation de 3 jours en saison sèche et de 3 jours en saison des pluies, à chaque PMH ;
- Le nombre d'habitants effectivement desservis résulte d'une enquête conduite sur chacun des sites pour connaître les points d'eau préférentiels et la composition de chaque ménage.

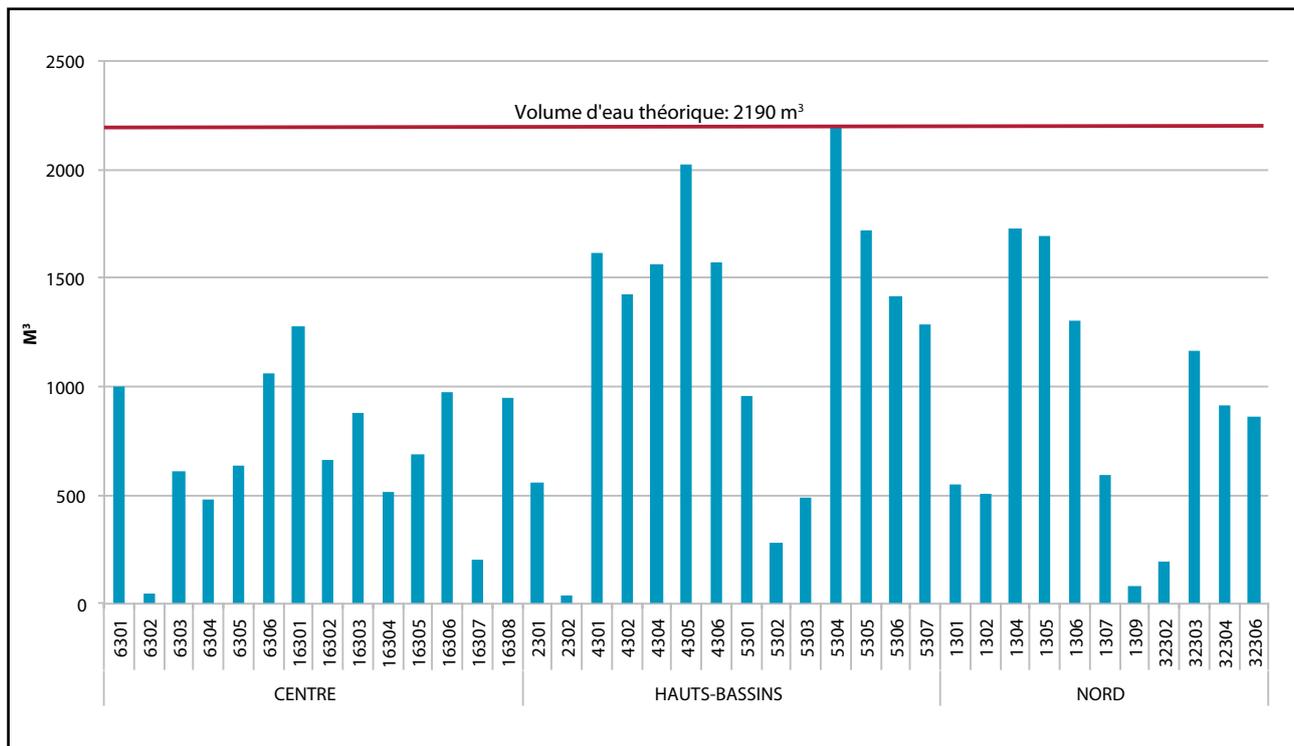
**Tableau 20** Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des PMH (F CFA/an)

Site	Coût à long terme / m <sup>3</sup> théorique	Coût à long terme / m <sup>3</sup> observé	Coût à long terme / habitant théorique	Coût à long terme / Usager observé
AOREMA	113	467	824	4119
BOUERE	108	199	791	544
DOSSI	92	123	674	945
KOMSILGA	120	342	876	1839
MARGO	109	306	797	3345
YAGMA	113	387	823	1505
SECTEUR 1	126	409	916	2452
SECTEUR 2	97	723	708	1660

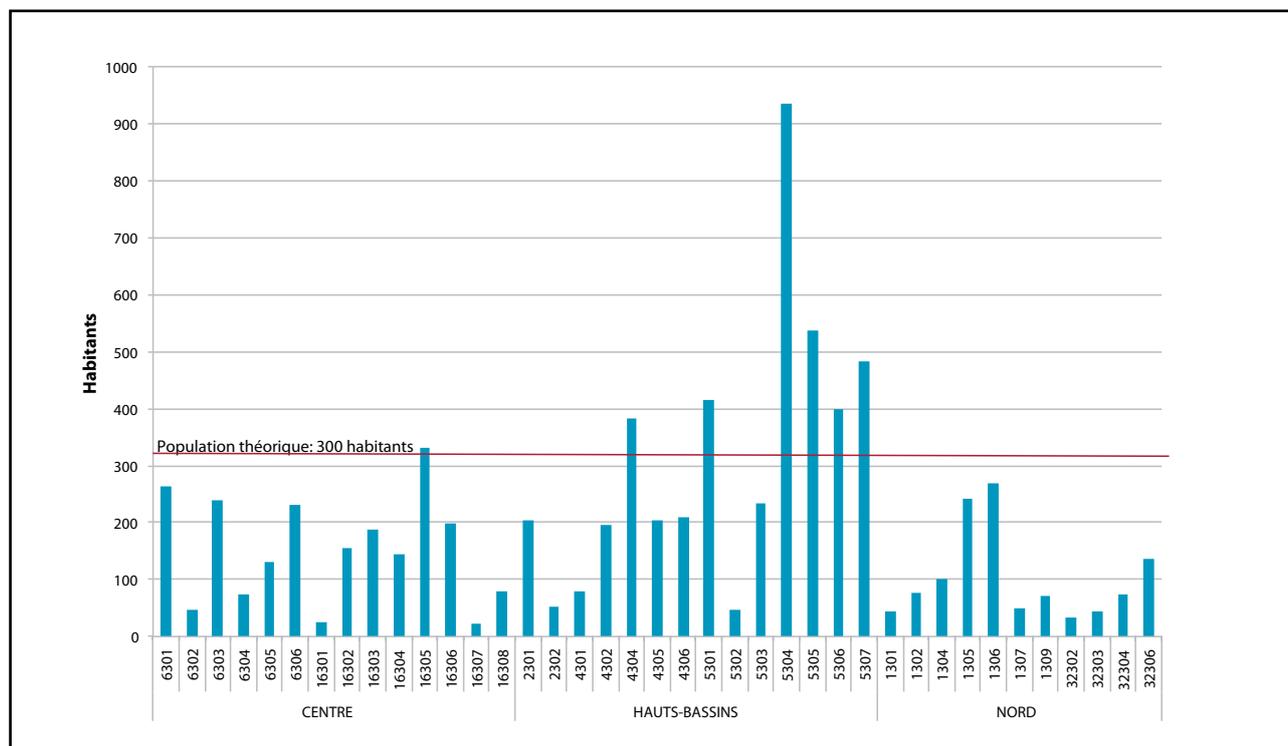
Plusieurs commentaires s'imposent :

- **Pour toutes les PMH, le coût réel ou observé d'un m<sup>3</sup> d'eau est nettement supérieur au coût théorique : aucune PMH ne délivre 2190 m<sup>3</sup> par an ou 20l/p/j à 300 personnes.** En moyenne, les PMH délivrent 40% du volume d'eau théorique, 889 m<sup>3</sup>/an au lieu de 2190. Les PMH de Dossi et de Bouéré approchent, en moyenne, le volume cible de 2190 m<sup>3</sup>, avec respectivement 1640 m<sup>3</sup> et 1200 m<sup>3</sup> par an. Dans le secteur 2 de Houndé le volume d'eau délivrée par les 2 PMH est de 558 m<sup>3</sup> au lieu de 4380 m<sup>3</sup>.

**Graphique 4** Volume d'eau réel et volume d'eau théorique des PMH (m<sup>3</sup>/an)



- Mathématiquement, si le volume observé est inférieur au volume théorique, le coût unitaire réel augmente. **Avec un volume réel qui se limite à 40% du volume théorique, le coût du m<sup>3</sup> est multiplié par 3,4.** A Aorema, où les PMH délivrent seulement 500 à 550 m<sup>3</sup>/an, le coût à long terme du m<sup>3</sup> d'eau potable d'une PMH est 4 fois supérieur au coût d'un système conçu pour / sensé répondre à des besoins quantitatifs bien supérieurs. A Houndé, le coût unitaire réel d'un mètre cube d'eau est 7,5 fois supérieur au coût unitaire théorique ;
- **En moyenne, chaque PMH dessert une population de 192 personnes au lieu des 300 personnes ciblées.** En conséquence, le coût réel par usager est 2,5 fois supérieur au coût par habitant théorique. Rappelons ici qu'il s'agit des personnes qui ont défini cette PMH comme point d'eau préférentiel. D'autres ménages ont cité la même PMH comme deuxième point d'eau préférentiel mais ne sont pas comptés dans les usagers observés.

**Graphique 5** Population observée et population théorique des PMH

Le tableau 21. résume les coûts unitaires théoriques et observés des AEPS de Dossi et Komsilga.

**Tableau 21** Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des AEPS (F CFA/an)

Site	Coût à long terme / m <sup>3</sup> théorique	Coût à long terme / m <sup>3</sup> observé	Coût à long terme / habitant théorique	Coût à long terme / Usager observé
Dossi	833	625	6,081	3,141
Komsilga	552	1,259	4,032	27,752

Pour les coûts unitaires observés, nous avons considéré les coûts à long terme présentés dans la section 4. Le volume observé aux BF et aux BP provient des relevés de compteurs effectués par les gestionnaires d'AEPS. La population observée aux BF résulte de l'enquête conduite auprès des ménages. En revanche, pour les usagers des branchements privés, les informations proviennent d'une enquête aux points d'eau similaire à celle réalisée pour connaître les volumes distribués aux PMH (2 périodes d'observation de 3 jours, en saison sèche et en saison des pluies) et qui a consisté à compter et identifier les ménages qui venaient s'approvisionner aux BP.

Pour les coûts unitaires théoriques, nous avons calculé de nouveaux coûts à long terme sur la base des hypothèses suivantes :

- Le coût d'investissement est fixe ;
- Le coût d'exploitation est fixe pour la composante « Salaire gérant » et proportionnel au volume produit pour toutes les autres composantes ;
- Le volume théorique de référence est de 3650 m<sup>3</sup>/an/BF avec 20 l/j/p pour 500 personnes et de 73m<sup>3</sup>/an/BP pour 10 personnes.

Les coûts unitaires théoriques qui ressortiraient d'un volume produit conforme au volume attendu sont présentés dans le tableau 22.

**Tableau 22** Coûts à long terme théoriques des AEPS (F CFA/an)

	Coût fixe	Coût variable unitaire	Volume théorique	Coût total	Coût total/m3
Dossi	4,400,777	285	8,030	6,689,327	833
Komsilga	5,304,731	189	14,600	8,064,131	552

Plusieurs remarques peuvent être faites :

- A Dossi, **l'AEPS délivre en pratique une quantité d'eau supérieure à ce que sa configuration suppose en théorie** : avec 2 BF et 10 BP, la quantité d'eau théorique est de 8030 m<sup>3</sup>/an et la quantité d'eau observée est de 12907 m<sup>3</sup>. **Mathématiquement, le coût par m<sup>3</sup> observé est inférieur au coût par m<sup>3</sup> théorique** ;
- A l'inverse, **à Komsilga, la quantité fournie par les 4 BF** dont une n'est utilisée que pour les besoins de la mairie, **correspond au tiers de ce que l'AEPS est sensée fournir** (4962 m<sup>3</sup> c. 14600m<sup>3</sup>). **Aussi le coût unitaire réel est-il plus de 3 fois supérieur au coût unitaire théorique.** Le contraste entre théorie et réalité est plus saisissant encore s'agissant du coût unitaire par habitant. **Seules 225 personnes utilisent les 4 BF de l'AEPS alors que 2000 sont supposées le faire. En conséquence, le coût unitaire par usager est près de 7 fois supérieur à ce qu'il serait si le nombre de bénéficiaires était conforme à la norme** ;
- Finalement, le m<sup>3</sup> d'eau délivrée à Dossi est deux fois moins cher que celui délivré à Komsilga, grâce aux BP, alors qu'il serait un tiers plus élevé si l'AEPS de Komsilga atteignait ses objectifs de production.

Le tableau 23 précise le coûts d'exploitation unitaires théorique et réel de chacun des AEPS. Notons que l'AEPS de Dossi est sur sa ligne de rentabilité avec un coût unitaire par m<sup>3</sup> de 504 F CFA et un tarif de 500 FCFA. Il en serait éloigné sans la vente pratiquée par les ménages détenteurs de branchement (637 F CFA/m<sup>3</sup> en théorie).

**Tableau 23** Coûts d'exploitation unitaires théorique et réel des AEPS (F CFA/an)

Site	Coût d'exploitation / m <sup>3</sup> théorique	Coût d'exploitation / m <sup>3</sup> observé
Dossi	637	504
Komsilga	299	514

A l'inverse, **l'AEPS de Komsilga afficherait un coût d'exploitation par m<sup>3</sup> très largement inférieur à 500 FCFA si la quantité d'eau effectivement distribuée correspondait à ce qui est prévu.** Le coût unitaire du m<sup>3</sup> s'établirait alors à 299 F CFA au lieu des 514 F CFA induit par une sous-utilisation des BF. On peut s'interroger sur la stratégie à adopter pour augmenter l'utilisation des BF. Est-ce qu'une baisse du tarif provoquerait une augmentation de la demande qui permettrait à l'exploitant de rentabiliser le système, voire de constituer des réserves pour faire face au renouvellement ?

Le tableau 24. résume les coûts unitaires théoriques et observés des BF de l'ONEA sur les trois secteurs urbains. Pour les coûts unitaires observés, nous avons repris les coûts à long terme calculés dans la section 5 et considéré, pour le coût unitaire par m<sup>3</sup>, le volume réel délivré par chaque BF tel que relevé par l'ONEA, et pour le coût unitaire par usager, la population observée à chaque BF telle que donnée par l'enquête conduite auprès de tous les ménages sur chacun des secteurs.

**Tableau 24** Coûts unitaires théoriques et coûts unitaires observés des BF de l'ONEA (F CFA/an)

Site	Coût à long terme / m <sup>3</sup> théorique ou observé	Coût à long terme / habitant théorique	Coût à long terme / Usager observé
SECTEUR 1	266	3887	3697
SECTEUR 2	423	6182	15418
SECTEUR 30	283	4130	12189

Pour les coûts à long terme théoriques, nous avons considéré un volume théorique de 7300 m<sup>3</sup>/BF, avec 40 l/j/p pour 500 personnes et une population de référence de 500 par BF. En outre, dans la mesure où 99% des coûts à long terme d'une BF varient avec le volume produit, nous avons considéré que le coût théorique par m<sup>3</sup> était constant : le coût à long terme théorique varie strictement en fonction du volume produit.

**Dans tous les secteurs urbains, les BF de l'ONEA délivrent, en moyenne, moins d'eau que prévu.** A l'échelle des trois sites, seules 5 BF produisent au moins 7300 m<sup>3</sup>/an. En moyenne, les BF du secteur 1 de Ouahigouya produisent 6296 m<sup>3</sup>, celles du secteur 2 de Houndé 4446 m<sup>3</sup>/an et celles du secteur 30 de Ouagadougou, 5599 m<sup>3</sup>/an. L'écart entre théorie et réalité est plus marqué en termes d'usagers sur les secteurs 2 et 30: la population réelle équivaut à 29% (secteur 2) et 58% (secteur 30) de la population théorique (tableau 25). En revanche, la population observée est supérieure de 14% à la population théorique dans le secteur 1 de Ouahigouya. Cela explique la différence entre le coût théorique par habitant et le coût réel par usager. Ainsi à Houndé, où 578 habitants s'alimentent aux BF de l'ONEA, au lieu des 2000 prévus, **le coût par usager par an est 2,5 fois supérieur au coût qui résulterait d'une fréquentation des BF conforme à la norme.** A Ouagadougou, il l'est près de 3 fois supérieur. A l'inverse, à Ouahigouya, le coût par usager est inférieur au coût unitaire théorique.

**Tableau 25** Habitants théoriques et usagers observés aux BF de l'ONEA

	Habitants théoriques aux BF	Usagers observés aux BF
SECTEUR 1	3000	3427
SECTEUR 2	2000	578
SECTEUR 30	6500	3505

Plusieurs réflexions peuvent être faites en comparant les coûts unitaires des différents systèmes :

- Dans les deux secteurs urbains où co-existent PMH et BF de l'ONEA (secteur 1 de Ouahigouya et secteur 2 de Houndé), **les PMH affichent des coûts unitaires réels supérieurs aux BF de l'ONEA** (266 F CFA/m<sup>3</sup>/an contre 409 à Ouahigouya et 423 F CFA/m<sup>3</sup>/an contre 723 F CFA à Houndé) ;
- **En théorie, le coût unitaire des deux AEPS est très largement supérieur à celui d'une PMH, que ce soit en volume ou en population** (tableaux 20 et 21). En réalité, l'eau produite par les PMH du secteur 2 de Houndé coûte plus cher au m<sup>3</sup> que celle de l'AEPS de Dossi (723 F CFA/m<sup>3</sup>/an contre 625). Si l'on considère le coût unitaire par habitant effectivement desservi, les PMH de Aorema et Margo sont en moyenne plus cher que l'AEPS de Dossi.

## 7 Conclusions et réflexions

Au terme de notre étude, nous avons pu calculer les coûts à long terme et les coûts unitaires de 40 forages, 2 AEPS et 23 BF de l'ONEA.

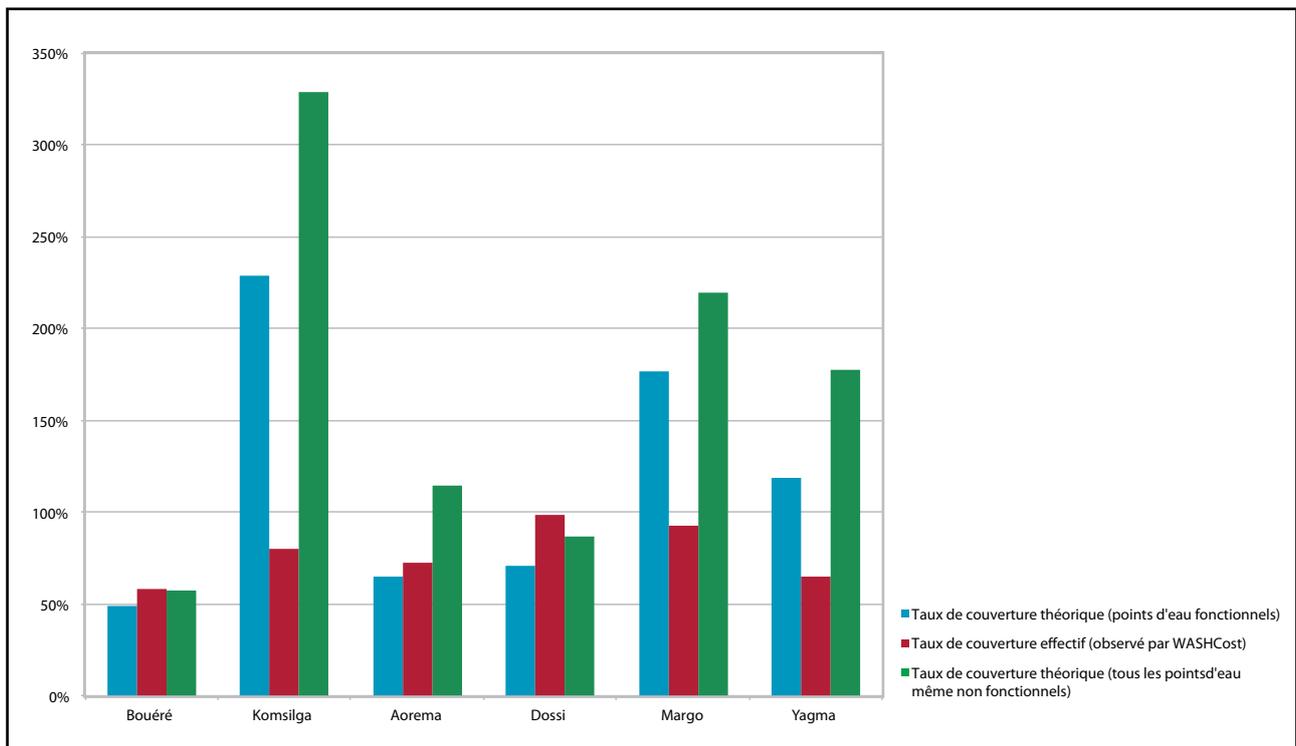
Rappelons que le coût à long terme inclut toutes les dépenses engagées pour la réalisation, le fonctionnement et le renouvellement d'un système d'approvisionnement en eau potable. Pour pouvoir comparer le coût des systèmes et utiliser le coût à long terme dans un exercice de planification, tous les coûts ont été actualisés en année 2009 et annualisés, conformément aux durées d'amortissement théoriques en vigueur au Burkina Faso pour chaque système. Ensuite, pour calculer le coût unitaire de chaque système des enquêtes ont permis de collecter des informations sur le volume produit par chaque système et son nombre effectif d'usagers.

En terme de méthodologie, l'approche des coûts à long terme est relativement robuste. Elle s'est confrontée, au Burkina Faso comme au Ghana, au Mozambique et en Andhra Pradesh (Inde), à des difficultés opérationnelles dues au manque d'information tant sur le coût des systèmes que sur leur usage effectif. Si nos données sont imparfaites (les dépenses de fonctionnement ne concernent que l'année 2009 alors que l'utilisation de données longitudinales améliorerait nos estimations), elles ont le mérite d'exister et de permettre un débat contradictoire. On peut aussi considérer qu'une enquête de 6 jours aux PMH pour connaître le volume d'eau produit (3 jours en saison sèche et 3 jours en saison des pluies) est insuffisante pour extrapoler le volume d'eau effectivement produit à chaque PMH en une année, et douter des coûts unitaires réels calculés sur cette base. Mais que dire des AEPS et des BF dont les volumes sont comptés ?

Cette étude est une illustration de l'approche des coûts à long terme. Les résultats ne sont pas statistiquement représentatifs des trois types de systèmes à l'échelle du pays et ne doivent pas être interprétés comme tels. Leur présentation a permis de montrer comment opérationnaliser l'approche en l'appliquant à trois types de système très différents et l'intérêt à mieux connaître les coûts long terme et les coûts unitaires pour améliorer la planification.

Un des intérêts de l'approche des coûts à long terme réside dans les données qu'elle oblige à connaître/collecter. A la différence de l'approche basée sur les seuls coûts d'investissement et le taux de couverture, l'approche des coûts à long terme oblige à connaître les dépenses postérieures à la réalisation des ouvrages. Ces dépenses sont laissées à la charge des usagers, sans qu'une information fiable puisse en définir le niveau absolu ou relatif. Cette étape est pourtant incontournable dans un processus de tarification : à quel niveau fixer un tarif sans connaissance fiable du coût de revient du service d'eau potable ? Avec l'approche du taux de couverture, on présume un volume d'eau et une population bénéficiaire. Qu'en est-il en réalité ? Quels besoins sont effectivement couverts par chaque système ? Quelles sont alors les priorités : construire un nouveau point d'eau ou optimiser le fonctionnement des systèmes en place, en faisant en sorte qu'ils fonctionnent et délivrent le niveau de service pour lequel des investissements ont été engagés ?

A cet égard, il est intéressant de noter que sur les six sites ruraux enquêtés, trois affichent des taux de couverture théorique (basé sur les seuls ouvrages fonctionnels) supérieurs à 100% (118% à Yagma, 176% à Margo et 229% à Komsilga, alors que leurs taux de couverture réels atteignent respectivement 65%, 93% et 80%. Si l'on considère l'ensemble du parc d'équipement, y compris les ouvrages non fonctionnels, quatre sites excèdent très largement un taux de couverture de 100%. Pourtant, Dossi est le village où le taux effectif de couverture est le plus élevé (99%) alors que son taux de couverture théorique calculé avec les seuls points d'eau fonctionnels est de 70%.

**Graphique 6** Taux de couverture théorique et taux de couverture réel des 6 sites ruraux

Pour finir, précisons que cette première étude sera suivie d'une autre étude de même nature, consacrée à une application de l'approche des coûts à long terme sur les systèmes d'approvisionnement en eau potable de 8 communes du Sahel. Cette réplique tirera les leçons des commentaires que les lecteurs de cette première étude nous auront adressés, et que nous espérons nombreux.

## Références

INSD, 2006, *Recensement général de la population et de l'habitation 2006, Résultats définitifs 2008*. Disponible sur: [http://www.insd.bf/fr/IMG/pdf/Resultats\\_definitifs\\_RGPH\\_2006.pdf](http://www.insd.bf/fr/IMG/pdf/Resultats_definitifs_RGPH_2006.pdf)

PN-AEPA, 2010 Rapport annuel. Disponible à la demande auprès de la DGRE. Pour plus d'information, visitez [www.eaiburkina.org](http://www.eaiburkina.org)

WASHCost, 2010, Fiche technique N°1, *Approche des coûts à long terme*. Disponible sur: <http://washcost.info/page/994>

WASHCost, 2011, Document de travail N°1, *Echelle d'évaluation du coût et de la qualité des services d'eau potable*, Février 2012. Disponible sur <http://www.washcost.info/page/1764>

## Annexe

### L'approche des coûts à long terme

L'approche des coûts à long terme préconise la prise en compte de tous les coûts nécessaires à la fourniture de services d'AEPHA durables et équitables, à une population donnée, sur un territoire spécifique. Ces coûts incluent les coûts de construction et d'exploitation des infrastructures à court et à long termes, et tiennent compte également des besoins matériels et immatériels, du coût du capital, de la protection des sources, et des besoins d'appui direct et indirect. L'approche des coûts à long terme a fait l'objet d'une fiche technique qui peut être consultée en ligne (WASHCost, 2010). Les coûts désagrégés se décomposent comme suit :

#### Coût d'investissement

Il s'agit du capital investi pour la construction d'actifs tels que les structures en béton, les pompes et les canalisations, etc. Ces investissements sont ponctuels et incluent les coûts de premier établissement d'un système, les coûts d'extension et les coûts d'amélioration, ainsi que le travail ponctuel avec les parties prenantes, antérieur à la construction, à l'extension ou à l'amélioration d'un système (comme le renforcement de capacité).

#### Coût d'entretien ou d'exploitation

Ces dépenses comprennent la main d'œuvre, le carburant, les produits chimiques, les pièces de rechange, les achats réguliers d'eau en gros. On estime généralement que les dépenses de d'entretien courant ou d'exploitation sont comprises entre 5% et 20% des dépenses d'investissements. L'entretien courant exclut, par définition, les grosses réparations qui relèvent des dépenses de renouvellement.

#### Coût de réhabilitation

Il s'agit des dépenses de renouvellement, de remplacement ou de réhabilitation des actifs, décidées en fonction de la performance des actifs à remplir leurs fonctions. Ces dépenses ne concernent pas l'entretien courant des équipements. Les règles comptables peuvent aider à appréhender ces dépenses à travers les dotations aux amortissements. Les dépenses en renouvellement et l'existence de revenus permettant de couvrir ces dépenses sont déterminantes pour éviter les échecs dus à une réhabilitation déficiente des systèmes.

#### Coût du capital

Le coût du capital est le coût induit par le financement d'un programme ou d'un projet, à savoir la charge de la dette (les intérêts d'emprunt) ou, dans le cas d'un financement par le secteur privé, les dividendes distribués aux apporteurs de capitaux.

#### Coût d'appui direct

Ces dépenses concernent les activités d'appui post-construction fournies directement aux parties prenantes, usagers ou groupes d'usagers, au niveau local. Dans la gestion des services urbains, ces dépenses sont habituellement incluses dans les coûts de fonctionnement. En revanche, ces dépenses d'appui sont généralement ignorées dans les estimations relatives aux services ruraux d'eau. On néglige souvent les coûts destinés à garantir que le personnel technique des collectivités locales dispose des compétences et des ressources nécessaires pour aider les communautés en cas de panne des systèmes ou pour effectuer le suivi, l'évaluation et le contrôle des performances des opérateurs privés.

#### Coût d'appui indirect

Ces dépenses incluent les dépenses liées à la planification et à la politique établies au niveau national, et qui définissent le cadre général des services AEPHA. Les dépenses d'appui indirect incluent aussi le développement et le maintien des cadres d'action et des dispositifs institutionnels ainsi que le renforcement des compétences des professionnels et des techniciens.



