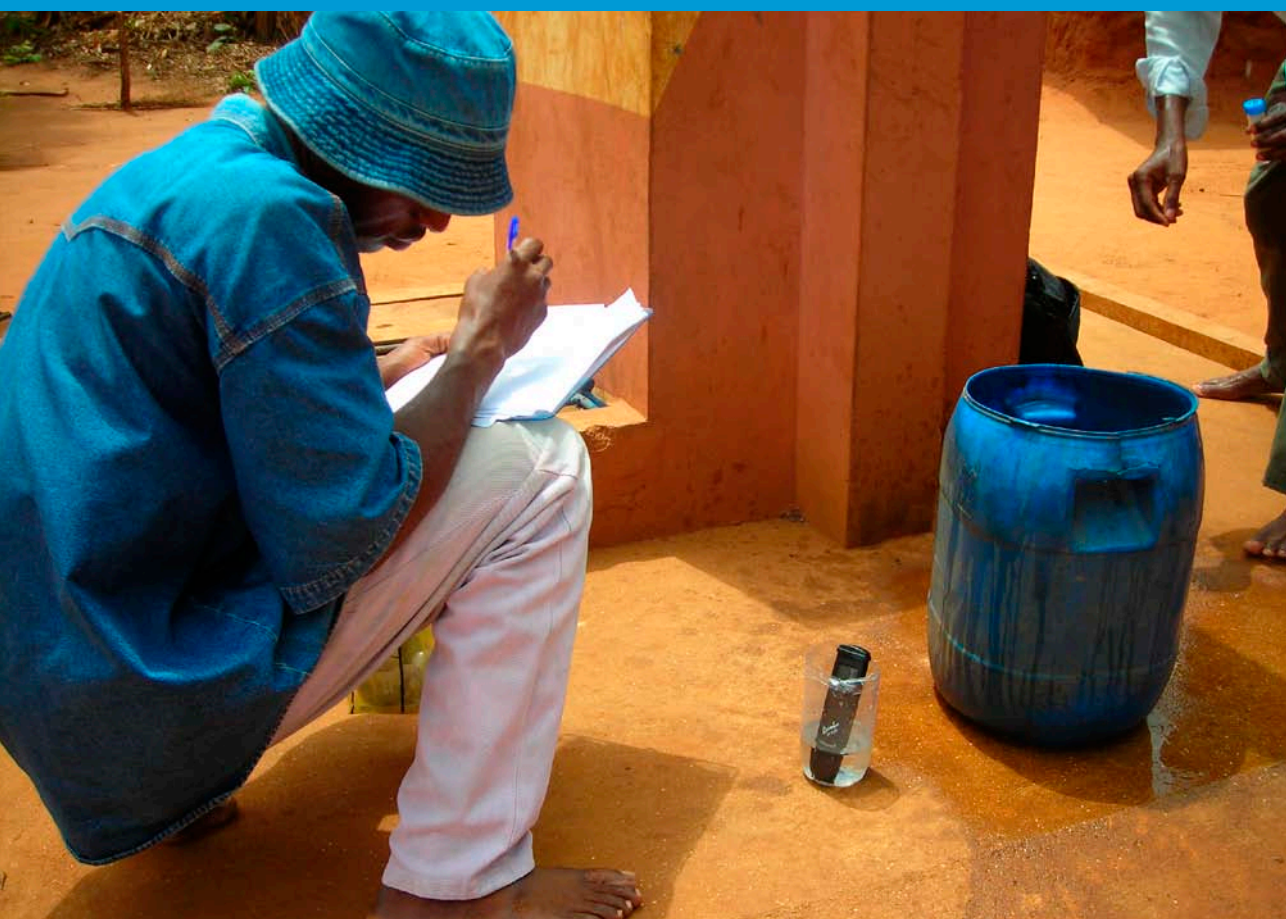


*Évaluation d'impact des programmes  
d'approvisionnement en eau potable et  
d'assainissement au Bénin*

## Le risque d'effets éphémères



*Évaluation d'impact des programmes  
d'approvisionnement en eau potable et  
d'assainissement au Bénin*

## **Le risque d'effets éphémères**



## Preface

Il y a déjà longtemps que l'appui aux infrastructures d'eau et d'assainissement est une priorité de la coopération internationale au développement. L'intérêt qu'on accorde actuellement à ce secteur est guidé par le consensus international sur les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD). En effet, l'une des cibles de l'OMD 7 est de réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population n'ayant pas d'accès durable à un approvisionnement en eau potable ni à des services d'assainissement de base.

Pour les gouvernements allemand et néerlandais, le Bénin est un pays partenaire auquel ils ont prêté un concours important en termes d'infrastructures d'eau et d'assainissement en zones rurales. La Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations (IOB) du ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas et le Département des évaluations du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), en étroite collaboration avec le Département des évaluations de la KfW Entwicklungsbank, ont mené une évaluation d'impact rigoureuse des interventions dans le secteur de l'eau et l'assainissement en milieu rural au Bénin. L'évaluation d'impact couvre plusieurs interventions auxquelles ont contribué un certain nombre de bailleurs. Outre l'Allemagne et les Pays-Bas, les autres principaux donateurs ont été des banques multilatérales, la France et le Danemark. Le soutien fourni a été aligné sur les politiques sectorielles nationales et harmonisé entre les bailleurs.

131

L'objectif de l'appui aux infrastructures d'eau et d'assainissement va bien au-delà d'un accès durable : il entend réduire la corvée d'eau (le plus souvent une tâche qui incombe aux femmes et aux jeunes filles), améliorer la santé, augmenter les taux de scolarisation et réduire l'absentéisme, améliorer les moyens de subsistance et, au final, réduire la pauvreté. L'étude cherche à déterminer si ces effets se matérialisent. Une attention particulière est accordée à la comparaison de la qualité de l'eau entre les sources et à l'identification des interactions entre l'utilisation de l'eau, l'assainissement et le comportement en matière d'hygiène. En outre, le rapport considère les aspects liés aux coûts des interventions d'eau et d'assainissement et il passe en revue certains des principaux défis organisationnels que soulève la pérennisation des interventions.

Il existe un consensus mondial sur les impacts positifs potentiels des programmes portant sur les infrastructures d'eau et d'assainissement ; toutefois, les évaluations classiques ne mesurent généralement pas les effets concrets nets effectivement obtenus. Cette évaluation d'impact a donc recours à une combinaison de méthodes et de techniques quantitatives et qualitatives sur la base d'une conception quasi-expérimentale, le tout complété par une petite expérience. Par le biais d'une évaluation de ce type, nous souhaitons également explorer différentes approches pour évaluer les effets nets de ces programmes. En accompagnant d'une évaluation d'impact le déploiement d'un vaste programme gouvernemental, soutenu par différents bailleurs de fonds, nous espérons contribuer à une gestion davantage fondée sur des données probantes. Pour les Pays-Bas, l'étude appartient à une série d'évaluations d'impact des programmes d'eau et d'assainissement menés dans différents pays.

Rita Tesselaar de l'IOB était chargée de la direction générale de l'évaluation, de concert avec Michaela Zintl, Chef du Département des évaluations de BMZ et avec le Prof. Dr. Eva Terberger et Matthias Schmidt du Département des évaluations de la KfW. Les principaux consultants chercheurs de l'étude étaient Youdi Schipper, Professeur adjoint en économie du développement, Université de VU, Amsterdam ; Isabel Guenther, Professeur adjoint en économie du développement, Institut fédéral suisse de technologie (ETH), Zurich ; et Thea Hilhorst, Consultante experte en évaluation institutionnelle à l'Institut royal des Tropiques, Amsterdam. Les enquêtes auprès des ménages et les discussions des groupes de réflexion ont été mises en œuvre par Esaïe Gandonou, Professeur adjoint en économie agricole à l'Université d'Abomey-Calavi ; Guy Nouatin, maître de conférences en sociologie à l'Université de Parakou et Elena Gross, élève doctorant en économie du développement à l'Université de Göttingen. Les tests de la qualité de l'eau ont été réalisés par le laboratoire IMPETUS à Parakou.

L'étude a bénéficié des commentaires reçus en amont, formulés notamment par les autorités béninoises en charge du secteur de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement de base, par le Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), la Coopération internationale allemande (GIZ), Carel de Groot et Camille Dansou de l'Ambassade des Pays-Bas à Cotonou, Dr. Christine Sijbesma du Centre international pour l'eau et l'assainissement IRC, le président du groupe de référence Henri Jorritsma et Antonie de Kemp de l'IOB et Dick van Ginhoven et Rob Swinkels du ministère néerlandais des Affaires étrangères. Nous adressons notamment nos vifs remerciements à Carel de Groot et Camille Dansou pour leurs observations, leurs conseils et leur soutien tout au long de l'étude. Nous tenons aussi à remercier tous les informateurs mais, enfin et surtout, tous les répondants aux enquêtes et tous les participants aux discussions des groupes de réflexion.

L'IOB et BMZ assument l'ultime responsabilité pour les informations contenues dans ce rapport.

**Prof. Dr. Ruerd Ruben,**

*Directeur de la Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations (IOB)  
Ministère des Affaires étrangères  
Pays-Bas*

**Michaela Zintl,**

*Chef du Département des évaluations  
Ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ)  
Allemagne*





## Table des matières

<b>Preface</b>	<b>3</b>
<b>Sigles et abréviations</b>	<b>13</b>
<b>Principales conclusions et questions clés</b>	<b>15</b>
<b>1 Contexte et méthodologie</b>	<b>28</b>
1.1 Objet de l'évaluation	29
1.2 Théorie de changement qui sous-tend les programmes AEPA	30
1.3 Données empiriques existantes	33
1.4 Questions de l'évaluation	35
1.5 Méthodologie	38
<b>2 Contexte de l'approvisionnement en eau et l'assainissement en zones rurales au Bénin</b>	<b>42</b>
2.1 Introduction	43
2.2 Contexte national	43
2.3 Politiques et stratégie nationales concernant l'approvisionnement en eau potable, l'hygiène et l'assainissement	49
2.4 Soutien des donateurs aux programmes d'eau et d'assainissement	57
2.5 Réalisation des cibles sectorielles	63
2.6 Résumé	68
<b>3 Analyse de l'impact</b>	<b>70</b>
3.1 Introduction	71
3.2 Planification et réalisation des infrastructures d'eau et d'assainissement	76
3.3 Utilisation de l'eau	87
3.4 Quantité et qualité de l'eau	93
3.5 Distance du point d'eau, temps passé et utilisation du gain de temps	105
3.6 Utilisation d'installations sanitaires et comportement d'hygiène	116
3.7 Impact sur la santé	124
3.8 Investissement et structure tarifaire	128
3.9 Résumé et conclusion	138
<b>4 Évaluation de la durabilité des interventions</b>	<b>144</b>
4.1 Introduction	145
4.2 Fonctionnement des pompes manuelles et des AEV	147
4.3 Clarté, application et acceptation de la stratégie rurale en matière d'eau potable	150
4.4 Capacités institutionnelles	153
4.5 Recouvrement des coûts et modalités financières	166
4.6 Autres facteurs qui affectent la durabilité	168
4.7 Résumé et conclusion	172



<b>Annexes</b>	<b>176</b>
Annexe 1 : Termes de référence	177
Annexe 2 : Évaluation de la durabilité – liste des interviews	198
Annexe 3 : Liste des localités sondées	203
Annexe 4 : Références	209

## Liste des figures

Figure 1 :	Voies de transmission fécales-orales des maladies	32
Figure 2 :	Dimensions de l'impact des améliorations apportées au secteur de l'eau et l'assainissement en milieu rural	33
Figure 3 :	Réduction de la diarrhée comme résultat d'une amélioration de l'approvisionnement en eau, de l'assainissement et de l'hygiène	34
Figure 4 :	Carte montrant les localités de l'échantillon et la planification des interventions en matière d'eau	74
Figure 5 :	Enquête de référence 2009 (Mono-Couffo & Collines) et EDS 2006 – Types de source d'eau	77
Figure 6 :	Enquête de référence 2009 et EDS 2006 – Types de latrines	84
Figure 7 :	% des localités du groupe de traitement d'eau et du groupe de contrôle qui ont fait l'objet d'une intervention d'assainissement	86
Figure 8 :	Présence d'E. coli par source d'eau	98
Figure 9 :	Ventilation de l'opération de corvée d'eau	109
Figure 10 :	Répartition par âge des personnes chargées de la corvée d'eau	112
Figure 11 :	% de ménages qui ont accès et utilisent des toilettes	117
Figure 12 :	Comportement des ménages en matière d'hygiène en 2010 (autodéclaré)	120
Figure 13 :	% des ménages comptant au moins un membre souffrant	125
Figure 14 :	Élasticité du prix de la demande d'assainissement	131
Figure 15 :	Distribution de la redevance	134
Figure 16 :	Raisons des retards apportés aux réparations	149

## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Taux de réalisation des installations d'eau potable (2007-2008)	63
Tableau 2 :	Budget planifié, dépenses réelles et taux de décaissement dans le budget sectoriel en milieu rural (2007-2009) en milliers d'euros	65
Tableau 3 :	Taux des installations de points d'eau en EPE (2003-2009)	66
Tableau 4 :	Construction de latrines en 2008	67
Tableau 5 :	Planification et réalisations des points d'eau	79
Tableau 6 :	Allocation des points d'eau planifiés et réalisés	81
Tableau 7 :	Effet des interventions liées à l'eau sur l'utilisation des points d'eau améliorés	90
Tableau 8 :	Effet d'une intervention liée à l'eau sur une utilisation exclusive d'une source améliorée	91
Tableau 9 :	Saison des pluies : Effet des interventions liées à l'eau sur l'utilisation des sources d'eau améliorées	93
Tableau 10 :	Effet des interventions liées à l'eau sur la quantité d'eau	95
Tableau 11 :	Effet d'une nouvelle source d'eau sur la contamination à l'E. coli au point de source	99

Tableau 12 : Effet d'une nouvelle source d'eau et d'un nouveau récipient de stockage sur la contamination à l'E. coli au point d'utilisation	102
Tableau 13 : Saison des pluies : Utilisation de l'eau et contamination à l'E. coli	104
Tableau 14 : Saison des pluies: Effet de l'intervention liée à l'eau sur la contamination à l'E. coli au point d'utilisation	105
Tableau 15 : Effet des interventions liées à l'eau sur la distance à parcourir (autodéclarée)	106
Tableau 16 : Distance en mètres de la source d'eau principale en 2010	107
Tableau 17 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur le temps de collecte d'une bassine	108
Tableau 18 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur le temps passé pour un aller-retour (autodéclaré)	110
Tableau 19 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur les personnes chargées de la corvée d'eau	112
Tableau 20 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur les taux de scolarisation des jeunes (niveau scolaire) à Mono-Couffo	114
Tableau 21 : Valeur du gain de temps	115
Tableau 22 : Effet de la construction d'une latrine publique sur l'utilisation de toilettes	118
Tableau 23 : Effet de la promotion de l'hygiène sur le comportement en matière d'hygiène	121
Tableau 24 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur le traitement de l'eau au point d'utilisation	123
Tableau 25 : Effet des interventions liées à l'eau sur les maladies	126
Tableau 26 : Incidence et coûts de la diarrhée	128
Tableau 27 : Structure des investissements	129
Tableau 28 : Structure de la redevance et des revenus	132
Tableau 29 : Facteurs déterminants des redevances d'eau	135
Tableau 30 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur la redevance d'eau	137
Tableau 31 : Fonds disponibles pour les infrastructures d'eau	165

## Liste des encadrés

Encadré 1 : Questions de l'évaluation	36
Encadré 2 : Les volets du PPEA	61
Encadré 3 : Borgou	79

Le risque d'effets éphémères



## Sigles et abréviations

ACEP	Associations des consommateurs d'eau potable
AEPA	Approvisionnement en eau potable et assainissement
AEV	Adduction d'eau villageoise
AFD	Agence française de développement
AUE	Association d'usagers d'eau
BAFD	Banque africaine de développement
BMZ	Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement
BOAD	Banque ouest-africaine de développement
BP(O)	Budget programme (par objectif)
CARDER	Centre d'action régional pour le développement rural
CDMT	Cadre de dépenses à moyen terme
CEPEP	Centre d'encadrement des petites et moyennes entreprises
CeRPA	Centre régional pour le développement agricole
DD	Double différence (aussi appelée différence de différence)
DED	Deutscher Entwicklungsdienst (Service de développement allemand)
DG Eau	Direction générale de l'eau
DH	Direction de l'hydraulique
DHAB	Direction de l'hygiène et de l'assainissement de base (au ministère de la Santé)
DIEPA	Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement
EDS	Enquête démographique et de santé
EPE	Équivalent point d'eau
EVCI	Espérance de vie corrigée du facteur de l'incapacité
FADeC	Fonds d'appui au développement des communes
FCFA	Franc de la Communauté financière africaine (monnaie)
FPMH	Forage équipé d'une pompe à motricité humaine
GFP	Gestion des finances publiques
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GIZ	Agence allemande de coopération internationale
GTZ	Agence allemande de coopération technique
ImS	Intermédiation sociale
IOB	Inspectie Ontwikkelingssamenwerking en Beleidsevaluatie (La Direction néerlandais de l'Évaluation de la Politique et des Opérations)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Banque allemande de développement)
LF	Latrine familiale
LI	Latrine institutionnelle
LNB	Loterie nationale du Bénin
MEE	Ministère de l'Eau et de l'Énergie
OMD	Objectif(s) du Millénaire pour le développement
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale

PADEAR	Programme d'appui au développement du secteur de l'eau et de l'assainissement en milieu rural
PADSEA	Programme d'appui au développement du secteur de l'eau et de l'assainissement (financé par Danida)
PEP	Programme eau potable
PHA	Promotion de l'hygiène et de l'assainissement de base
PIB	Produit intérieur brut
PNHAB	Programme national d'hygiène et d'assainissement de base
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PPEA	Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau potable et de l'assainissement
S-Eau	Service départemental de l'eau
SHAB	Services départementaux de l'hygiène et de l'assainissement de base
SONEB	Société nationale des eaux du Bénin
TdR	Termes de référence
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
VIP	Ventilated improved pit latrine (latrine améliorée ventilée)

## Principales conclusions et questions clés

### Introduction

De 2008 à 2010, la Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations (IOB) du ministère néerlandais des Affaires étrangères et le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement, en collaboration avec la banque allemande de développement KfW, ont mené une évaluation d'impact des programmes ruraux d'approvisionnement en eau et d'assainissement au Bénin. Ces programmes, soutenus par la communauté des bailleurs de fonds, visent à contribuer à la réalisation de la cible du 7e objectif du Millénaire pour le développement qui entend « réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population n'ayant pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable ni à des services d'assainissement de base ». L'objet de l'évaluation d'impact est de rendre compte de l'aide substantielle fournie aux programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les zones rurales du Bénin. Elle pourra également constituer une référence utile pour l'élaboration d'une future politique en la matière. L'étude a été menée en étroite collaboration avec les autorités béninoises et les organisations partenaires, en particulier la direction générale Eau (DG Eau), la Direction de l'hygiène et de l'assainissement de base (DHAB – ministère de la Santé), l'Ambassade des Pays-Bas et les services de la coopération allemande au développement pour le Bénin.

| 15 |

La coopération allemande au développement a été dynamique dans le secteur béninois de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement (AEPA) du Bénin depuis la fin des années soixante, alors que la coopération néerlandaise au développement soutient le secteur depuis 2003. Les programmes visant les zones rurales sont centrés sur le développement des infrastructures d'approvisionnement en eau, constituées pour l'essentiel de pompes à motricité humaine et de petits systèmes d'adduction d'eau villageoise (AEV). Les interventions analysées dans le cadre de cette étude sont en partie financées par le Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau potable et de l'assainissement (PPEA), qui court de 2007 à 2012 et auquel contribuent les Pays-Bas. L'appui allemand aux investissements réalisés dans les programmes d'eau et d'assainissement au Bénin s'élève à un montant annuel moyen de 8 millions d'euros, complété par une assistance technique (GIZ, anciennement GTZ et DED, à raison d'un supplément d'environ 2,5 millions d'euros par an). Parmi les partenaires soutenus figurent la Société nationale des eaux du Bénin SONEB (pour les zones urbaines) et la DG Eau (pour l'adduction d'eau en zones rurales). Le soutien néerlandais aux programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement mis en œuvre jusqu'en 2011 s'élève à 33,3 millions d'euros, dont environ 70% consacrés aux zones rurales.

L'étude, axée sur l'impact des programmes au niveau des bénéficiaires finals, prend en compte les principales variables causales suivantes : la qualité et la quantité de l'eau de boisson fournie et consommée, l'utilisation réelle des sources d'eau et des installations sanitaires améliorées, le comportement en matière d'hygiène, le temps consacré à la corvée d'eau, l'utilisation du temps gagné à des activités scolaires et/ou économiques, l'impact sur la santé, l'incidence et les coûts liés à la santé, la viabilité financière des investissements



et des structures tarifaires. L'étude s'est aussi penchée sur les différents bénéfices perçus par les divers groupes socio-économiques et en fonction de la saison sèche et la saison des pluies. L'étude a été conçue dans le but précis de fournir des données quantitatives sur les effets qui sont imputables aux interventions en comparant l'évolution au fil du temps entre les ménages faisant partie du groupe de traitement (objet d'une intervention) et ceux du groupe de contrôle (non touchés par une intervention). Les interventions étudiées portent sur les infrastructures d'approvisionnement en eau (pompes manuelles et petits systèmes d'adduction d'eau), la construction de latrines publiques et la promotion de l'hygiène. L'étude a été menée dans trois départements, Mono-Couffo dans le sud, les Collines dans le centre et Borgou<sup>1</sup> dans le Nord-Est. Le choix des départements a été dicté par les critères suivants : a) zones qui sont soutenues par la coopération allemande et néerlandaise au développement, parmi d'autres bailleurs de fonds ; b) disponibilité de données sur la planification des infrastructures ; et c) variété géographique et environnementale.

L'étude comporte aussi une évaluation qualitative de la pérennité des interventions et de leurs impacts bénéfiques. L'évaluation se penche sur les différents facteurs institutionnels pertinents, et leurs liens avec la gouvernance et les rouages politiques de la société, ainsi que sur les facteurs économiques, financiers, institutionnels et environnementaux qui déterminent la durabilité des interventions.

| 16 |

Les données sur l'analyse de l'impact et l'évaluation de la pérennité ont été recueillies par le biais d'études documentaires, d'enquêtes de grande envergure auprès des ménages et des localités, de discussions en groupe de réflexion et d'entretiens avec des acteurs clés et d'autres informateurs.

## Principales conclusions

- 1 Une proportion considérable des nouveaux points d'eau est attribuée à des localités ayant plus d'un point d'eau amélioré et disposant déjà de niveaux de services adéquats, car il s'agit principalement de localités plus grandes et plus riches. Le taux de réalisation des nouveaux points d'eau prévus est modeste. Néanmoins, les estimations officielles indiquent que le Bénin est bien placé pour atteindre sa cible de couverture aux termes des OMD concernant les points d'eau améliorés en zones rurales.**

40% des localités de l'échantillon ayant reçu un nouveau point d'eau en 2009 ont gagné accès pour la première fois à une source d'eau améliorée. 38% des points d'eau réalisés ont, toutefois, été alloués à des localités disposant déjà de plus d'un point d'eau amélioré et bénéficiant de niveaux de services adéquats, tels que définis par la DG Eau (soit moins de 50 ménages par source d'eau améliorée). Avant l'installation du nouveau point d'eau, ces localités n'étaient pas désavantagées en termes de distance moyenne à parcourir par

<sup>1</sup> Comme le département de Borgou affichait de faibles taux de mise en œuvre en 2010, l'analyse s'est concentrée sur les données des deux autres départements mentionnés.

un ménage jusqu'aux sources existantes. Les plus grosses localités et celles où vivent des ménages plus riches ont plus de chances d'utiliser une source d'eau améliorée.

Les taux de réalisation des infrastructures hydrauliques de 2008 et 2009 (points d'eau réalisés/points d'eau prévus) dans les deux départements de l'étude d'impact semblent faibles (50 à 60%) et les retards sont plutôt fréquents. Borgou, qui était au départ l'une des trois zones d'étude, a même dû être abandonné car la réalisation des infrastructures y était si faible qu'une analyse d'impact n'aurait eu aucun sens.

Comme pour les autres pays en développement, la cible pour le Bénin consiste à réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion de la population qui n'avait pas accès à l'eau potable en 1990. En prenant comme point de départ un taux estimatif de 35% de la population rurale sans accès à l'eau potable en 1990, le gouvernement du Bénin a fixé un objectif de 68% pour 2015. Au début de l'étude, la majorité des ménages de l'échantillon (62% du groupe de contrôle et 52% du groupe de traitement) utilisait déjà une source améliorée, malgré des taux modestes de réalisation.

**2 La fourniture de nouveaux points d'eau entraîne une forte augmentation de l'utilisation des points d'eau améliorés en guise de source principale d'eau potable, aussi bien durant la saison sèche que pendant la saison des pluies et tant par les ménages pauvres que par le reste de la population. Cela augmente aussi sensiblement le nombre de litres collectés par personne et par jour, bien que les familles pauvres et nombreuses consomment moins par personne. Néanmoins, une proportion considérable des ménages continuent d'utiliser des sources d'eau traditionnelles, au lieu ou en plus du point d'eau nouvellement installé.**

| 17 |

Les données de référence datant de 2009 montrent un taux d'utilisation d'un point d'eau amélioré en guise de principale source d'eau potable de 52%. La fourniture de nouveaux points d'eau améliorés entraîne une hausse de 30 points de pourcentage (jusqu'à 84%) des ménages qui utilisent une source améliorée en guise de principale source d'eau potable. Pour les ménages des localités équipées pour la première fois, la hausse de l'utilisation du point d'eau amélioré passe même de 0 à 76%. Considérant qu'une localité compte en moyenne 81 ménages, cela signifie que 57 d'entre eux bénéficient d'un premier accès. Les effets d'un nouvel aménagement sur l'utilisation des sources d'eau améliorées pour l'eau potable durant la saison des pluies (+26% pour un accès général et +66% pour un premier accès) sont très semblables aux impacts durant la saison sèche.

Le pourcentage de ménages qui utilisent l'eau potable exclusivement en provenance de points d'eau améliorés n'augmente respectivement que de 42 à 63% (d'une manière générale) et de 0 à 51% (pour un premier accès). Par conséquent, une proportion considérable des ménages continuent de se servir d'une source d'eau traditionnelle pour boire (38% en 2010). Ce pourcentage comprend aussi bien les ménages dont la source principale n'est pas améliorée (28% en moyenne en 2010) et les ménages ayant une autre source qui n'est pas améliorée mais qu'ils utilisent comme source d'eau de boisson. Certains ménages des localités du groupe de traitement ne passent jamais à une source d'eau

améliorée. La raison la plus fréquemment invoquée par ces ménages pour ne pas utiliser un point d'eau amélioré est qu'il est trop loin ou, plus rarement, trop coûteux. Aucune différence d'utilisation des points d'eau nouvellement installés n'a été constatée entre les ménages pauvres et les autres.

Suite à l'installation d'un nouveau point d'eau, la quantité d'eau collectée et transportée jusqu'à l'habitation depuis une source améliorée augmente de 9 litres par personne et par jour (soit une hausse de 50%). Dans le cas d'un premier accès, cette augmentation est de 23 litres par personne et par jour (à partir d'un niveau de référence de 0 litre venant d'une source améliorée). Le total de la quantité d'eau consommée en provenance de sources améliorées et traditionnelles augmente de 7 litres par rapport à un niveau de base d'environ 30 litres par personne et par jour (soit une hausse de 20%). Les ménages pauvres consomment sensiblement moins d'eau par personne que les autres ménages et le même constat vaut pour les familles nombreuses ou les ménages ayant des enfants de moins de 5 ans.

**3 À la source, l'eau des points d'eau améliorés est de bien meilleure qualité (en termes de contamination à l'E. coli) que l'eau de sources traditionnelles. Toutefois, cette différence de qualité s'évanouit presque entièrement au point d'utilisation en raison d'une nouvelle contamination durant le transport et le stockage. L'eau de pluie au point d'utilisation présente la même qualité que l'eau d'un point d'eau amélioré. L'impact de l'installation du point d'eau sur la qualité au point d'utilisation est donc presque nul. En revanche, les récipients de stockage des ménages, qu'ils soient neufs ou améliorés, réduisent sensiblement la contamination à l'E. coli au point d'utilisation.**

| 18 |

Des échantillons prélevés aux points d'approvisionnement présentent une forte corrélation entre la contamination à l'E. coli et la technologie mise en œuvre au point d'eau. 3% des robinets publics, 13% des pompes manuelles, 36% des puits améliorés, 58% des puits traditionnels et 80% des sources d'eau de surface sont contaminés à l'E. coli. Toutefois, durant la saison sèche, ces différences disparaissent lorsque la qualité de l'eau est mesurée au point d'utilisation du ménage. Quelle que soit la source, 30 à 40% des récipients de stockage d'eau des ménages sont contaminés à l'E. coli. De surcroît, l'analyse d'impact montre que dans les zones rurales du Bénin – tout au moins dans le passé – l'installation des points d'eau a eu un effet négligeable sur la qualité de l'eau consommée. Les facteurs qui expliquent la contamination d'une eau de source propre comprennent des pratiques insalubres autour du point d'eau et durant le transport et le stockage de l'eau ainsi que le mélange possible d'eaux provenant de différentes sources. Les tests d'eau durant la saison des pluies confirment que l'eau de pluie recueillie et stockée par les ménages présente les mêmes qualités que l'eau d'un point d'eau améliorée à la source.

Une intervention expérimentale consistant à fournir des récipients pour le stockage de l'eau dotés d'un robinet et des récipients de transport « fermés » – tous deux destinés à réduire le contact de l'eau avec les mains – a révélé une forte réduction de la contamination à l'E. coli au point d'utilisation. Il semble donc que la fourniture d'un meilleur approvisionnement

en eau devrait être complétée par des mesures destinées à sauvegarder la qualité de l'eau au point d'utilisation. Des initiatives publiques et privées pour le traitement de l'eau ont été entreprises, telle que la chloration des sources d'eau, mais sur une base ponctuelle. Il n'existe pas de système en place qui garantisse un contrôle régulier de la qualité de l'eau de boisson, y compris celle fournie par les AEV.

**4 Un nouveau point d'eau réduit considérablement le temps requis pour aller chercher de l'eau, surtout pour les communautés bénéficiant de leur première source d'eau améliorée. Toutefois, le temps de collecte de l'eau reste important dans beaucoup de localités, en raison des files d'attente. Comme les femmes sont chargées de la corvée d'eau dans le ménage, ce sont surtout elles qui gagnent du temps. Le temps gagné est essentiellement consacré aux tâches ménagères et en partie à des activités économiques susceptibles de rapporter un revenu.**

L'analyse d'impact, sur la base des distances signalées par les répondants et mesurées, indique que la construction d'un nouveau point d'eau rapproche la principale source d'eau du ménage de 100 à 230 mètres environ. Cette réduction relativement modeste de la distance ne serait pas suffisante pour expliquer les gains de temps considérables, de l'ordre de 14 minutes en moyenne, durant le trajet aller-retour pour aller chercher de l'eau (21 minutes pour les bénéficiaires d'un premier accès à un point d'eau) observés après une intervention. Toutefois, un nouveau point d'eau réduit aussi le taux de fréquentation d'un point d'eau et, par conséquent, le temps passé dans les files d'attente. Le temps moyen de collecte par trajet aller-retour reste considérable – même après une intervention – puisqu'il est de l'ordre de 38 minutes en moyenne par corvée d'eau. La moitié de ce temps est passé à faire la queue, particulièrement dans les plus gros villages. Pendant la saison des pluies, il n'a pas été relevé de gains de temps car beaucoup de ménages recueillaient l'eau de pluie avant et après les interventions.

Le gain de temps journalier se monte à 23 minutes pour toutes les interventions et 54 minutes en cas d'un premier accès à l'eau, ce qui se traduit respectivement par 140 heures (17,5 jours<sup>2</sup>) et 329 heures (41 jours) gagnées par an et par ménage.

80% des individus engagés dans la corvée d'eau sont des femmes. Un ménage sur trois envoie même une jeune fille de moins de 16 ans chercher de l'eau. Par conséquent, ce sont les femmes qui devraient bénéficier le plus des gains de temps réalisés. Le temps gagné est principalement consacré aux tâches ménagères. Seules 35% des femmes rapportent qu'elles utilisent le temps gagné à des activités économiques génératrices de revenu. Sur la base de ce résultat, il est estimé que le revenu moyen d'un ménage dans une localité dotée d'un nouveau point d'eau augmente d'environ 0,7%. Ce chiffre est conforme à celui d'une autre étude qui montrait que les bénéfices économiques d'une utilisation productive du temps gagné grâce à des interventions liées à l'eau nécessitent une interaction avec des projets économiques à l'intention des femmes.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> On suppose une journée de travail de 8 heures.

<sup>3</sup> Sijbesma, C., Verhagen, J., Nanavaty, R. et A. J. James (2009).

**5 Le Bénin accuse un grave retard par rapport à son objectif en termes de latrines, aussi bien en ce qui concerne l'accès que l'utilisation. Le manque de nettoyage et d'entretien sont les principaux obstacles à l'accroissement du taux d'utilisation des latrines publiques. La volonté de payer des ménages est nettement inférieure aux coûts notifiés de la construction d'une latrine privée.**

En 1990, 8% de la population utilisait une installation sanitaire améliorée. La cible des OMD est donc que, d'ici à 2015, 56% de la population utilise une latrine privée et améliorée.<sup>4</sup> Or en 2008, 20% seulement de la population avait accès à un assainissement amélioré. Pour ce qui est de la population rurale, le pourcentage en 2008 tombait à 4% seulement (UNICEF/OMS, 2010). Les données de l'enquête indiquent une différence marquée entre l'accès signalé à une latrine et son utilisation effective. Si 12% environ des ménages ont accès à une latrine publique, seulement 2% d'entre eux ont déclaré l'utiliser réellement. Bien qu'il y ait un grand fossé entre l'accès à des toilettes publiques et le taux d'utilisation, une toilette publique nouvellement installée augmente le taux d'utilisation des toilettes de 50%. Cela suggère des problèmes d'entretien (nettoyage et vidage de la fosse) concernant les latrines publiques à long terme. 8% des ménages disent utiliser une latrine privée. 10% des ménages avec des enfants de moins de 5 ans pratiquent l'enlèvement sans risque des excréments de bébés ou de nourrissons et ne les laissent pas en plein air.

| 20 |

Dans la plupart des cas, les coûts d'investissement pour des latrines privées sont pleinement assumés par les ménages. Le coût notifié d'une latrine est en moyenne de 150 euros. Nombre de ménages de l'échantillon indiquent que le coût élevé de la construction d'une latrine privée fait obstacle à l'accès à l'assainissement amélioré. Quelque 46% des ménages se déclarent prêts à payer environ 50 euros pour une latrine.

**6 L'analyse d'impact n'a décelé aucune approche intégrée efficace en matière d'approvisionnement en eau, d'assainissement et de promotion de l'hygiène. Un comportement sûr en matière d'hygiène n'est pas répandu et cela n'a guère changé durant la période de l'étude. L'absence de stratégie intégrée efficace s'explique en partie par des facteurs institutionnels.**

En dépit de la volonté d'inclure systématiquement l'assainissement et l'hygiène dans la stratégie rurale de l'eau potable depuis 1992, cet élément continue de recevoir une faible priorité lors de l'allocation et de la mise en œuvre. Seules 35% (10 %) des localités qui ont reçu un nouveau point d'eau en 2009 ont indiqué disposer des services d'un agent sanitaire (projet) ayant commencé à travailler sur des questions liées à l'hygiène et l'assainissement la même année. De plus, il n'a été trouvé aucun effet significatif des interventions de l'année précédente en matière d'hygiène sur la manipulation de l'eau par les ménages. Seuls 2% des ménages gèrent les eaux usées de manière adéquate et, comme évoqué plus haut, seuls 10% des ménages ayant des enfants de moins de cinq ans adoptent des mesures

<sup>4</sup> En outre, le Bénin s'est fixé l'objectif d'une couverture totale dans les établissements scolaires en termes d'assainissement amélioré. Les latrines institutionnelles ne sont pas comprises dans la définition d'accès à l'assainissement amélioré reconnue à l'échelle internationale. Concernant les ménages ruraux, la couverture reste très faible.

adéquates pour disposer des excréments des enfants et ne les laissent pas à l'air. Si plus de 50% des ménages recouvrent correctement leur réserve d'eau chez eux, seuls 20% la recouvrent durant le transport et 25% seulement ont un récipient de stockage séparé pour l'eau de boisson. Environ 10% traitent l'eau – p. ex. en la faisant bouillir, en la filtrant ou en y ajoutant du chlore – avant de la consommer. Un résultat inquiétant de cette analyse d'impact est que les ménages arrêtent de traiter l'eau une fois qu'ils commencent à se servir d'une source d'eau améliorée.

Pour le ministère de la Santé, l'hygiène et l'assainissement ne constituent pas des priorités. Les principales institutions en charge de l'approvisionnement en eau en zones rurales – la DG Eau, les services d'eau et les communes – sont beaucoup moins au fait des interventions d'hygiène et d'assainissement qu'elles ne le sont des problèmes liés aux infrastructures d'approvisionnement en eau. Certaines communes ont commencé à s'attaquer aux problèmes de l'hygiène et l'assainissement dans le cadre de programmes de soutien expérimentaux, élaborés avec l'aide de bailleurs de fonds (Danida, BMZ par le biais de GIZ). Le transfert envisagé des auxiliaires d'hygiène du ministère de la Santé à la commune devrait encourager l'engagement des communes envers la promotion de l'hygiène. Toutefois, selon divers informateurs, les maigres ressources disponibles sont plutôt allouées en priorité à de nouvelles installations d'eau dont la gestion est ensuite sous-traitée pour faire rentrer les taxes. Les communes sont encore moins disposées à investir dans une approche intégrée en matière d'eau, d'hygiène et d'assainissement.

**7 Une source d'eau améliorée n'exerce pas d'impact sur les maladies hydriques (tout au moins dans un délai d'un an et pour les maladies analysées), même si des maladies comme la diarrhée sont encore très fréquentes dans les zones rurales du Bénin et constituent un lourd fardeau économique pour les ménages. Les systèmes améliorés de transport et de stockage adoptés par les ménages ou la formation à l'hygiène dispensée par les ONG, lorsqu'ils sont conjugués à une source d'eau améliorée, semblent réduire les vomissements signalés par les répondants.**

Sachant que les pratiques d'hygiène ne sont pas répandues au Bénin, que les quantités d'eau signalées dans les études de référence étaient déjà relativement élevées et que les sources d'eau améliorées ne débouchent pas sur un accroissement de la qualité de l'eau au point d'utilisation, il n'est pas surprenant de constater qu'un point d'eau amélioré n'a aucun impact sur les cas de diarrhée, les vomissements et les douleurs abdominales déclarés par les répondants – bien que toutes ces maladies soient très répandues dans les zones rurales du Bénin, aussi bien chez les enfants que chez les adultes. 40% des ménages ont signalé qu'au moins un de leurs membres avait souffert de diarrhée au cours des quatre dernières semaines. Par conséquent, la charge de morbidité des maladies hydriques reste élevée. Les ménages dépensent en moyenne environ 30 000 FCFA par an pour le traitement de la diarrhée, ou 3% de leur revenu annuel. De plus, 39 jours de travail par adulte sont perdus à cause de la diarrhée, ce qui se traduit par un manque à gagner supplémentaire d'environ 39 000 FCFA. Une source d'eau améliorée conjuguée à un meilleur récipient de stockage de l'eau ou à une formation à l'hygiène dispensée par une ONG abaisse de 4 (6) points le pourcentage de ménages ayant un enfant (un membre du ménage) souffrant de

vomissements au cours des 4 dernières semaines. C'est là une réduction remarquable si l'on considère qu'en 2010, en moyenne « seuls » 7% (15%) des ménages avait un enfant (membre du ménage) souffrant de vomissements au cours des 4 dernières semaines.

**8 En général, la plupart des points d'eau améliorés collectent des redevances d'eau, qui ne sont, toutefois, pas toujours payées par les ménages. Ce revenu généré par les points d'eau est habituellement suffisant pour couvrir les frais de maintenance et de réparations de base mais il ne suffit pas à financer le coût du remplacement des infrastructures. Si les ménages ne consommaient que de l'eau potable issue d'un point d'eau amélioré et payant, ils devraient payer une proportion de leur revenu qui serait égale – et, dans le cas des ménages pauvres, partiellement supérieure – au montant que les usagers veulent et peuvent payer, selon les estimations faites dans plusieurs pays en développement lors de recherches antérieures.**

Lorsqu'on compare les revenus journaliers déclarés et les revenus journaliers calculés tirés des points d'eau, environ 20 à 30% des bassines d'eau collectées d'un point d'eau ne sont pas payées par les ménages ou bien elles le sont mais les revenus ne sont pas gardés pour l'exploitation du point d'eau. Un montant maximum de 750 euros par point d'eau est recouvré par an. Par conséquent, le recouvrement des coûts d'investissements, tout au moins pour les pompes manuelles, semble peu probable, alors que l'entretien est garanti (tout au moins d'un point de vue financier). Les AEV varient beaucoup en fonction de la taille du réseau, en termes de coûts d'investissements et de revenu total, de sorte qu'il s'avère difficile de calculer le recouvrement des coûts. Sachant que la plupart des points d'eau améliorés (environ 85%) collectent des redevances d'eau, alors que les sources d'eau non améliorées n'en collectent généralement pas, un point d'eau nouvellement installé augmente d'environ 10 à 20 FCFA par bassine d'eau la redevance d'eau payée par les ménages qui passent d'une source ouverte gratuite à une source d'eau améliorée. On estime qu'un ménage à revenu intermédiaire (pauvre) doit consacrer environ 1 à 4% (3 à 7%) de son revenu annuel à la consommation d'eau si toute l'eau qu'il consomme est collectée d'une source améliorée et payante. Plusieurs études sur différents pays ont montré que la volonté de payer pour une eau de boisson améliorée est estimée être de l'ordre de 1 à 5% du revenu annuel. L'ONU (Rapport du PNUD sur le développement humain, 2006) fixe même le plafond à 3% du revenu des ménages pour faire en sorte que l'eau soit abordable pour les pauvres.

**9 La stratégie rurale d'approvisionnement en eau et d'assainissement est clairement axée sur la pérennisation des infrastructures. Toutefois, si la durabilité des services d'approvisionnement en eau dans le cadre de la stratégie communautaire précédente n'était pas pleinement assurée, la viabilité de la stratégie actuelle n'est pas garantie non plus, en raison des diverses contraintes essentiellement institutionnelles et économiques auxquelles elle est soumise.**

L'évaluation de la durabilité a été effectuée durant une période de réforme suite à l'approbation de la deuxième stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural de 2005. La durabilité est définie comme la (probabilité d'une)

continuation des bénéfices résultant d'une action de développement majeure après la fin de l'intervention. La deuxième stratégie nationale montre une évolution de la perspective concernant la durabilité des bénéfices. L'ancienne approche consistant à promouvoir l'appropriation et l'engagement des usagers de l'eau envers la planification, le financement, la gestion et l'entretien des points d'eau est abandonnée, et il en va de même de plus en plus souvent pour les pompes manuelles. Dans la logique des réformes et de la législation sur la décentralisation, cette responsabilité est transférée aux communes, qui sous-traitent de plus en plus souvent les services de gestion à des sociétés privées. Ces entreprises doivent payer une taxe et une contribution à une caisse pour le renouvellement des infrastructures hydrauliques. La première stratégie a donné lieu à une accélération de l'établissement des points d'eau et à une amélioration de leur viabilité. Toutefois, actuellement celle-ci n'est pas pleinement assurée. Le défi de la deuxième stratégie sera de veiller à garantir cette durabilité.

Pour ce qui est de la stratégie actuelle, l'évaluation du caractère durable des interventions peut sembler prématurée. Toutefois, l'expérience suggère qu'un certain nombre de facteurs influencent souvent la durabilité des interventions dans le domaine de l'approvisionnement en eau et l'assainissement en zones rurales ; par conséquent, il est utile de déterminer leur présence ou leur absence à un stade précoce de la mise en œuvre de la stratégie. Ces facteurs peuvent être d'ordre technique (tels que la viabilité des infrastructures, de l'exploitation et de la maintenance), d'ordre économique (volonté et capacité à investir et à payer pour des services) ou d'ordre environnemental (accessibilité de la nappe phréatique). Associées à ces ensembles de facteurs, la structure, les capacités et les performances des institutions constituent des éléments majeurs pour déterminer la durabilité des interventions dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement en milieu rural. Ces facteurs institutionnels, intimement liés à la gouvernance et aux rouages politiques de la société, sont extrêmement influents.

| 23 |

L'analyse des données d'enquête montre que la grande majorité des points d'eau en zones rurales dans les localités de l'échantillon, qui sont toujours pour l'essentiel le résultat de la stratégie précédente, fonctionnaient correctement au moment de l'enquête. Toutefois, 57% des points d'eau ont connu des coupures avec une fréquence moyenne de réparations de l'ordre de 38 jours. Sur les points d'eau construits au cours des 3 à 5 dernières années, 20% n'étaient plus utilisés. Ce pourcentage élevé mérite qu'on s'y arrête. La raison donnée pour justifier l'abandon du point d'eau est, dans 80% des cas, une panne du point d'eau. Parmi les facteurs notifiés qui peuvent expliquer ce problème, on peut citer des difficultés à entrer en contact avec un technicien, ce qui entraîne des retards dans la réparation, des fonds insuffisants pour les (grosses) réparations, des conflits entre différents groupes d'usagers et le manque de transparence dans la gestion financière des installations d'eau. Une part substantielle des points d'eau abandonnés ont été remis en état par les pouvoirs publics avec un soutien des bailleurs de fonds.

La stratégie actuelle d'approvisionnement en eau en milieu rural est claire et acceptée par la plupart des parties prenantes, hormis pour ce qui concerne les changements dans la gestion des infrastructures d'eau, qui sont controversés au niveau communautaire et peuvent être



une cause de conflit. À l'heure actuelle et jusqu'à moyen terme, il existe diverses contraintes en termes de capacités au niveau des communes, des sociétés et de l'autorité en charge de l'eau, qui mettent la viabilité en péril. Les capacités techniques et financières des communes à assumer un accroissement considérable de leurs responsabilités et de leurs fonctions restent limitées. La qualité technique de l'investissement dans les infrastructures physiques des services d'eau potable en milieu rural n'est pas pleinement garantie. Les contrats de gestion des installations sont nouveaux au Bénin et la plupart des sociétés n'ont qu'une expérience limitée. Le respect des conditions contractuelles par les communes n'est pas systématiquement vérifié et les sanctions ne sont pas toujours appliquées, en partie du fait d'un manque d'expérience des communes et des sociétés. Les communes se reposent fortement sur les ONG pour faciliter la participation communautaire et les aspects touchant à la promotion de l'hygiène et l'assainissement, mais les rôles évoluent et il n'est pas toujours facile de savoir si ces services d'ONG seront maintenus après l'arrêt du financement des bailleurs de fonds. La stratégie actuelle mise sur un désengagement de la gestion par les associations locales d'usagers de l'eau et la conversion en organisations pour la défense des intérêts des consommateurs, mais les initiatives pour veiller à ce que les consommateurs soient entendus et à ce que leurs intérêts soient pris en compte ont jusqu'ici été limitées. Les femmes continuent de jouer des rôles importants, mais leur participation aux structures rurales d'approvisionnement en eau est faible. Il existe aussi des contraintes de capacités au niveau de l'autorité en charge de l'eau (niveaux départemental et central) dans le soutien aux communes et pour garantir des services assidus. Le financement par les pouvoirs publics des infrastructures d'approvisionnement en eau, y compris leur remise en état, a été bridé par des retards dans le traitement des fonds et par des dépenses inférieures au budget fixé.

La part du budget national consacrée au financement du secteur a diminué. La prise de décisions concernant le prix de l'eau et les pourcentages à mettre de côté pour la maintenance et le remplacement des équipements, la taxe d'eau et la marge bénéficiaire des sociétés de gestion se fait toujours de façon essentiellement arbitraire. La faible rentabilité de certaines des sociétés contractées pour gérer les installations AEV, notamment dans les régions plus reculées où la population collecte les eaux de pluie lorsque c'est possible, engendre des préoccupations. Plus généralement, la rentabilité des AEV n'est pas assurée alors qu'elle est cruciale pour maintenir l'intérêt des sociétés de gestion et pour sauvegarder leur contribution à une caisse communale pour financer les grosses réparations et le renouvellement des infrastructures. Au moment de l'étude, il était difficile de savoir si les fonds mis de côté par les communes pouvaient être mis à l'abri d'un « usage alternatif ». En outre, on peut se demander s'il est vraiment pertinent de maintenir l'affectation spécifique de ces fonds dans le cadre d'une décentralisation donnant aux communes la responsabilité d'une large gamme de services publics.

**10 Le système de suivi actuel n'accorde pas assez d'attention aux informations relatives à la mise en œuvre et aux résultats locaux ni aux liens entre les niveaux local et régional. De ce fait, la stratégie actuelle en matière d'eau et d'assainissement en milieu rural et l'appui fourni par les bailleurs de fonds ne reposent pas suffisamment sur des bases empiriques.**

Certes des systèmes de suivi aux niveaux national et régional sont en place mais, actuellement, les informations recueillies par les ministères se limitent essentiellement à des données techniques et financières. La collecte de données au niveau national pour informer les bailleurs de fonds se concentre essentiellement sur des indicateurs liés aux réalisations au niveau national, au transfert et à l'utilisation de fonds, aux compétences et aux capacités. Par ailleurs, ces données sont incomplètes ; elles ne sont pas à jour ou elles comportent des erreurs. Il n'existe pas de suivi systématique des interventions et des résultats au niveau local dans les différents contextes béninois et il n'y a pas de retour d'information depuis le niveau local. Faute d'obtenir à temps les informations sur le déroulement de l'installation et le fonctionnement des équipements, il est impossible de répondre rapidement aux difficultés rencontrées. Il est va de même pour ce qui est des informations sur les interventions touchant à l'hygiène et l'assainissement et à la qualité de l'eau de boisson à la source et au point d'utilisation. De plus, les systèmes ne capturent pas les données relatives à la disponibilité des nappes phréatiques, laquelle commence à poser problème dans certains endroits.

## Questions présentant un intérêt particulier à surveiller

Un certain nombre de questions présentant un intérêt particulier se sont dégagées des résultats de l'étude et méritent un suivi :

| 25 |

### 1 Inégalité dans l'attribution d'équipements d'approvisionnement en eau

Un récent changement, apparemment positif, concerne le mouvement proposé qui tend à tourner le dos à la programmation de nouveaux points d'eau en réponse à une demande de la communauté (programmation impulsée par la demande), pour donner la préférence aux besoins établis objectivement. On compte sur les communes pour allouer les nouveaux équipements d'approvisionnement en eau sur la base de la disponibilité préexistante de points d'eau en fonction de la densité démographique et de la distance à parcourir pour atteindre le point d'eau le plus proche. Ce nouveau système de planification entend introduire une sorte de niveau de service minimum pour accéder à l'eau potable et contribuer à un accès plus équitable aux équipements. Les communautés les plus défavorisées en termes d'accès à l'eau potable sont censées être servies les premières.<sup>5</sup>

### 2 Contamination de l'eau de boisson

Outre des accords de suivi inadaptés, des mesure permettant de garantir la salubrité de l'eau à la source et au point d'utilisation ne sont pas en place. Au-delà des infrastructures d'approvisionnement, l'accès à une eau sûre grâce à des installations publiques exige

<sup>5</sup> Il est fait référence à divers systèmes SIG et au logiciel de cartographie des points d'eau développé par WaterAid. Le Water Point Mapper est un outil gratuit pour produire des cartes qui montre l'état des services d'approvisionnement en eau. Il est destiné aux praticiens travaillant dans le domaine de l'eau, l'hygiène et l'assainissement ainsi qu'aux agents des collectivités locales travaillant au niveau du district et du sous-district en Afrique subsaharienne. Le Mapper a été spécialement conçu pour être utilisé là où il y a des problèmes de connectivité à l'Internet.

d'accorder une attention particulière au transport et au stockage salubres de l'eau et à son traitement.

### **3 Persistance d'un très faible niveau d'accès et d'un niveau encore plus faible d'utilisation des installations sanitaires améliorées conjugué à des lacunes dans les pratiques d'hygiène liées à la salubrité de l'eau et l'assainissement**

Il faut bien reconnaître que les connaissances sont plutôt limitées sur ce qui donne ou non de bons résultats dans le domaine de l'assainissement au Bénin. Un obstacle souvent pointé du doigt concerne le coût relativement élevé des latrines privées qui répondent à la définition normalisée d'une latrine améliorée. On pourrait donc tirer des enseignements de contextes analogues où des programmes de latrines à faible coût ont déjà été déployés et ont réussi à améliorer la couverture d'un assainissement durable.

### **4 Biais en faveur des infrastructures d'approvisionnement en eau**

Le financement par l'État du Bénin et l'assistance financière de la communauté des bailleurs de fonds sont presque toujours consacrés à la construction et au renouvellement des infrastructures d'approvisionnement en eau, alors que la simple fourniture d'équipements publics (supplémentaires) d'approvisionnements en eau dans la situation actuelle du Bénin n'a guère d'impact sur la santé de la population. Tout comme d'autres institutions clés de l'approvisionnement en eau en milieu rural, les communes n'investissent pas suffisamment dans le traitement de l'eau, la promotion de l'hygiène et de l'assainissement ni les aspects sociaux, économiques et environnementaux qui touchent à la fourniture d'eau potable. Si l'on tient compte de la rareté des ressources, le penchant actuel envers le financement des infrastructures d'approvisionnement en eau, au détriment des autres composantes et aspects de la stratégie, est problématique. L'hygiène et l'assainissement ne sont pas assez clairement mis en œuvre comme des éléments séparés ou des programmes à part entière dans les régions où il existe suffisamment d'eau pour l'assainissement et l'hygiène.

| 26 |

### **5 Des facteurs institutionnels fragilisent la durabilité des infrastructures d'approvisionnement en eau en milieu rurale**

Les principales questions concernent les lacunes signalées dans l'application des règles et réglementations relatives aux procédures de passation de marchés publics et aux contrats de services qui sapent la qualité des travaux ; des pénuries constantes de techniciens et de pièces détachées pour la maintenance et les réparations ; la transparence limitée de la gestion financière des équipements qui compromet la disponibilité de fonds pour les réparations, etc. ; la redevabilité atrophiée entre les acteurs des différents niveaux et, dans le même temps, le fait que les usagers/consommateurs soient de moins en moins entendus ; le manque de disponibilité en temps utile de données de qualité issues du suivi des progrès locaux concernant l'installation d'équipements et leur fonctionnement, qui empêche de s'attaquer à temps aux goulots d'étranglement. Des études dans d'autres pays montrent que la transparence et la redevabilité ainsi que l'influence exercée sur les

services par ceux qui les utilisent (les femmes) ou qui les paient (les femmes, les hommes ou les deux) sont étroitement liées aux degrés de viabilité et d'utilisation.<sup>6</sup>

## **6 Des contraintes économiques qui affectent la durabilité des interventions dans le domaine des infrastructures d'approvisionnement en eau**

La plupart des usagers paient pour leur eau mais, dans l'immédiat, une part de subvention restera requise pour le renouvellement des infrastructures. Une question liée concerne le manque de rentabilité d'une partie des sociétés privées qui gèrent les équipements hydrauliques ruraux dans les régions plus reculées, où la population se tourne vers l'eau de pluie lorsqu'elle est disponible. Il sera peut-être nécessaire d'envisager des interfinancements pour la fourniture de services d'approvisionnement en eau dans les zones reculées et les régions moins développées. Les conclusions de l'étude indiquent que la sous-traitance des équipements hydrauliques ruraux à des sociétés privées par les communes n'est pas une solution valable pour toutes les communautés rurales, tout au moins à moyen terme.

## **7 Manque de clarté concernant l'intégration des fonds de maintenance pour les approvisionnements en eau en zones rurales dans la GFP par les communes**

Le transfert de responsabilité pour l'approvisionnement en eau en milieu rural des communautés vers les communes fait partie intégrante de la stratégie du Bénin en matière de dévolution ; ce n'est qu'un élément des nombreuses autres missions de service public que les communes auront à assumer. Dans un tel contexte, la stratégie financière pour le maintien de l'approvisionnement en eau ne peut plus être élaborée en vase clos mais elle doit être intégrée dans un système de gestion des finances publiques au niveau des communes, tout au moins à moyen terme. On peut donc se demander si le fait de mettre de côté des fonds destinés à la maintenance et au renouvellement des équipements hydrauliques, comme on le faisait pour les associations d'usagers de l'eau dans le passé, est toujours une stratégie adaptée pour les communes, car la gestion de lignes financières séparées pour chaque service se traduit inévitablement par des inefficacités en termes de trésorerie et de planification financière.

<sup>6</sup> Pour un tour d'horizon des données probantes, voir <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/lang/120667>

1

# Contexte et méthodologie

## 1.1 Objet de l'évaluation

Ce rapport fournit les résultats d'une évaluation d'impact des programmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement (AEPA) en milieu rural au Bénin qui sont financés, entre autres, par l'Allemagne et les Pays-Bas. L'évaluation a été entreprise conjointement par les Services d'évaluation du ministère néerlandais des Affaires étrangères et du ministère allemand de la Coopération économique et du Développement, ce dernier en coopération avec l'unité d'évaluation de la KfW Entwicklungsbank, et en consultation avec les autorités béninoises et les organisations partenaires, notamment la DG Eau (ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Eau) et la DHAB (ministère de la Santé), l'Ambassade des Pays-Bas et la Coopération allemande au développement au Bénin.

Cette étude, comme c'est généralement le cas d'une évaluation, remplit une double fonction : d'un côté, elle veut fournir des données probantes sur ce qui a effectivement été réalisé par souci de redevabilité envers ceux qui ont fourni des ressources en appui aux programmes, p. ex. les contribuables des pays donateurs ; de l'autre, ces données sont censées servir de source d'apprentissage et nous permettre d'en tirer des enseignements qui seront utiles pour l'élaboration future de politiques en matière d'AEPA.

Pour la Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations (IOB) du ministère néerlandais des Affaires étrangères, cette évaluation appartient à une série d'évaluations d'impact entreprises dans le cadre de la politique néerlandaise de développement en matière d'AEPA qui informe le parlement néerlandais.

| 29 |

Il a été décidé de faire une évaluation d'impact des programmes d'AEPA en milieu rural au Bénin pour les raisons suivantes :

- Tout d'abord, les programmes ont reçu un soutien important par l'Allemagne et les Pays-Bas. La coopération allemande au développement, qui s'est impliquée dans le secteur AEPA du Bénin depuis la fin des années 1960, a fourni un soutien aux investissements dans le domaine de l'AEPA béninois de l'ordre de 8 millions d'euros par an au cours des dernières années, complété par une assistance technique (GIZ/DED) faisant environ 2,5 millions d'euros par an. Ces chiffres comprennent le soutien à l'approvisionnement en eau en milieu urbain par le biais de la SONEB (Société nationale des eaux du Bénin) ; un petit peu moins de la moitié des montants annuels moyens sont destinés à l'AEPA en milieu rural. L'aide néerlandaise au développement a financé le secteur de l'AEPA du Bénin depuis 2003. Le soutien est actuellement acheminé par le biais du Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau et de l'assainissement (PPEA), qui court de 2007 à 2012. L'aide déployée jusqu'en 2011 se monte à 33,3 millions d'euros, dont quelque 70% destinés aux programmes ruraux d'AEPA.
- Deuxièmement, la conception du programme rural actuel semblait parfaitement adaptée à une évaluation capable de produire des preuves rigoureuses (statistiques) concernant les impacts. Les services d'évaluation néerlandais et allemand se sont beaucoup investis ces dernières années dans la production de données probantes sur l'efficacité

du développement. Dans cette logique, l'application de méthodes statistiques afin de mesurer l'impact est une caractéristique commune à toutes les évaluations d'impact qui appartiennent à la série d'évaluations néerlandaise dans le domaine de l'AEPA mentionnée plus haut.

- Troisièmement, bien que des preuves rigoureuses de l'impact de l'AEPA en milieu rural aient été générées plus fréquemment ces dernières années, les études sont habituellement axées sur des projets uniques financés par un seul bailleur de fonds. Par conséquent, l'évaluation de l'impact d'un programme couvrant toutes les zones rurales d'un pays et financé par plusieurs bailleurs de fonds est tout de même quelque chose d'inédit. De plus, il semble naturel qu'une telle étude soit entreprise comme une initiative commune de plusieurs contributeurs au programme car, dans ce cas précis, il serait impossible de suivre une contribution isolée.
- Enfin, précisément du fait qu'il s'agit d'une étude d'impact portant non pas sur un projet unique mais sur un programme national, les enseignements qui pourront s'en dégager auront une importance toute particulière pour l'avenir de la stratégie AEPA en milieu rural au Bénin. On peut d'autant plus s'y attendre que l'étude d'impact est complétée par une analyse du contexte institutionnel promettant de fournir des aperçus précieux sur la durabilité des résultats. Cela devrait présenter une importance particulière non seulement pour le processus continu d'intégration institutionnelle du secteur rural de l'AEPA dans la stratégie de décentralisation du Bénin mais aussi pour la stratégie AEPA dans d'autres pays aux contextes semblables.

| 30 |

La suite de ce chapitre liminaire est structurée comme suit. La théorie de changement qui sous-tend les programmes AEPA financés par les bailleurs de fonds est décrite à la section 1.2. La section 1.3 fournit une partie des données empiriques existantes sur les impacts AEPA. La section 1.4 dresse la liste des questions de l'évaluation et donne une vue d'ensemble des trois principaux chapitres du rapport. La section 1.5 décrit la conception et la méthodologie de l'évaluation d'impact.

## 1.2 Théorie de changement qui sous-tend les programmes AEPA

Les programmes AEPA financés entendent contribuer à l'atteinte de la cible – relevant du 7e Objectif du Millénaire pour le développement qui promet d'assurer un environnement durable – visant à « réduire de moitié la proportion de la population sans accès durable à l'eau potable et à un assainissement de base ». Au final toutefois, le soutien apporté à l'approvisionnement en eau et aux installations sanitaires va plus loin que l'accès. Il entend améliorer les conditions de vie de la population en général et, en particulier, sa santé.

Cette étude fait une distinction entre les différents effets espérés des programmes d'eau et d'assainissement : meilleur accès et utilisation accrue de sources d'eau améliorées<sup>7</sup> ; quantité accrue et meilleure qualité de l'eau fournie et consommée ; réduction du temps passé à la corvée d'eau, particulièrement pour les femmes et les jeunes filles du ménage ; meilleur accès et utilisation accrue d'installations sanitaires améliorées<sup>8</sup> ; comportement d'hygiène amélioré ; baisse des maladies hydriques, notamment chez les enfants, et durabilité des interventions. La théorie du changement, qui associe les programmes de soutien aux effets souhaités, diffère entre ces catégories. Certains des mécanismes les plus complexes sont impliqués dans les résultats sanitaires liés à l'eau, en particulier la morbidité due à la diarrhée. Ce sont les raisons pour lesquelles les améliorations sanitaires sont abordées ensuite de façon détaillée pour illustrer les questions à l'étude. En comprenant les complexités de la chaîne causale sanitaire, on espère engendrer des améliorations dans la conception des programmes AEPA. Toutefois, il convient de souligner que les programmes peuvent aussi être justifiés d'une autre façon, que ce soit en termes économiques si les gains de temps sont considérables, ou en termes sociaux si les latrines permettent de respecter la pudeur et l'intimité, notamment celles des femmes.

Des estimations récentes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) attribuent environ 10% de la charge mondiale de morbidité aux maladies hydriques ; et dans un pays en développement à faible revenu comme le Bénin, la situation est évidemment pire que la moyenne. Près de 20% de tous les décès et plus de 20% de la charge de morbidité (mesurée en EVCI – Espérance de vie corrigée de l'incapacité) sont estimés être dus à des maladies hydriques au Bénin, le problème étant plus prononcé pour les enfants (Prüss-Üstin *et al.*, 2008).

| 31 |

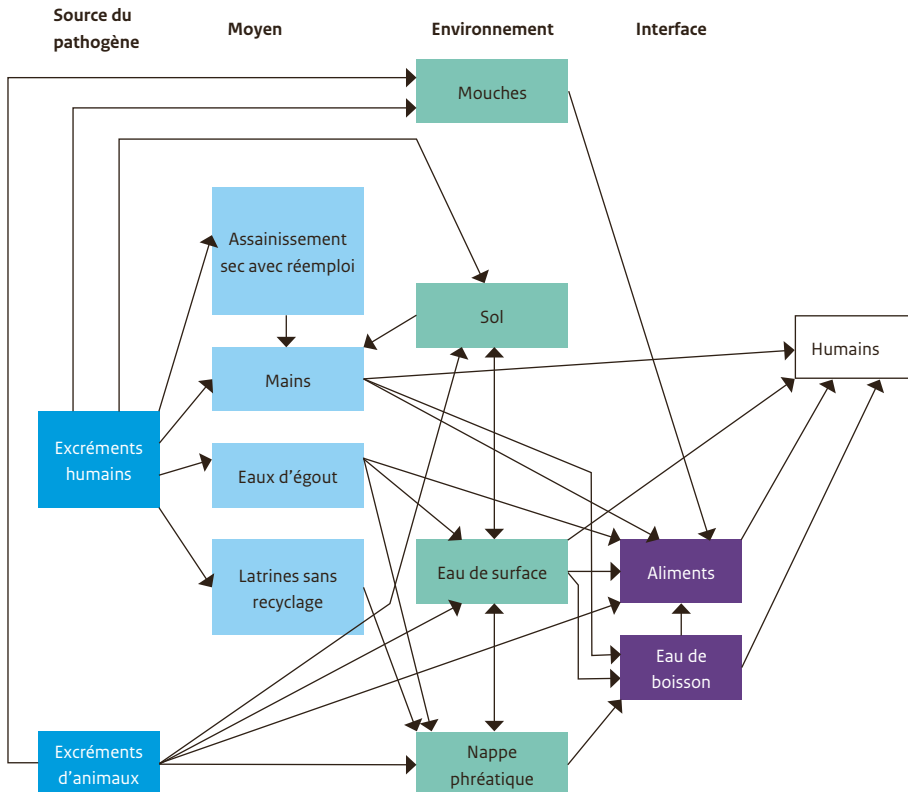
Les voies de transmission des maladies hydriques et, par conséquent, la façon d'obtenir des améliorations sont loin d'être simples, comme l'illustre la Figure 1. La consommation d'une eau salubre, qui débouche sur une réduction des maladies hydriques (impact), dépend de nombreux facteurs d'influence, tels que l'assainissement ainsi que le comportement et les connaissances en matière d'hygiène. L'amélioration de ces dernières pourrait être l'objectif d'une intervention sur l'hygiène, mise en œuvre séparément ou parallèlement à une intervention dans le domaine de l'eau.

<sup>7</sup> Les définitions des sources d'eau et des installations sanitaires améliorées utilisées ici sont celles retenues par l'UNICEF/OMS dans le Rapport commun de surveillance des cibles des OMD (UNICEF/OMS, 2010). Définition des sources d'eau améliorées : sources qui, de par la nature de leur construction ou au travers d'une intervention pratique, sont protégées d'une contamination extérieure, notamment par les matières fécales. Cela comprend le branchement privé à un réseau d'adduction d'eau ; les bornes-fontaines publiques ; les forages ou puits tubulaires, les puits protégés ; les sources protégées et la collecte d'eau de pluie.

<sup>8</sup> Définition des installations sanitaires améliorées : installations qui garantissent une séparation hygiénique des excréments humains de tout contact direct. Elles comprennent : les toilettes à chasse d'eau/latrine connectées au réseau de tout-à-l'égout ou à une fosse septique ; les latrines à fosse ; les latrines améliorées ventilées (VIP) ; les latrines à fosse avec dalle ; les toilettes à compostage.



Figure 1 : Voies de transmission fécales-orales des maladies

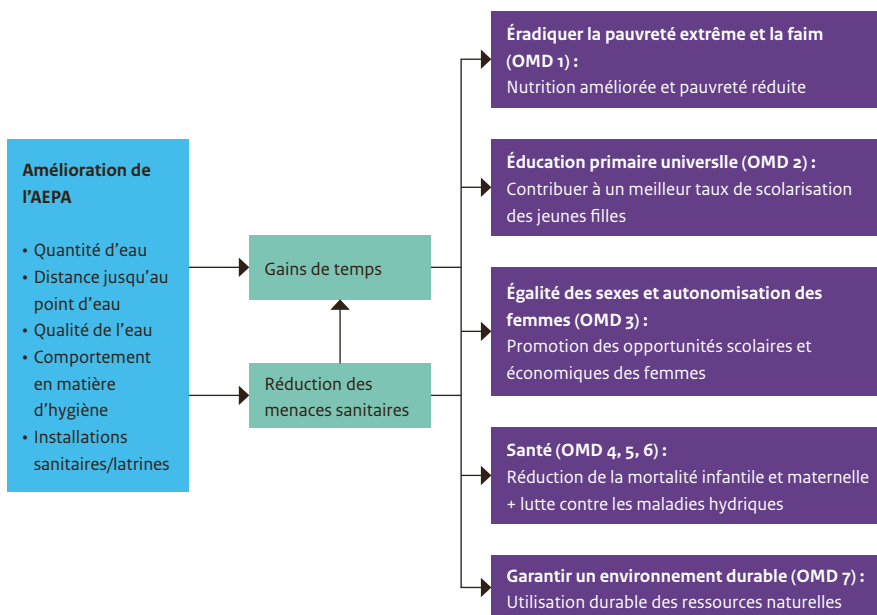


Adapté de Prüss et al. (2002)  
Source: Fewtrell et Colford, 2004, p. 3

La chaîne causale présumée des interventions sur les impacts sanitaires peut se résumer comme suit : la fourniture d'infrastructures hydrauliques facilite l'utilisation accrue d'une eau potable sûre et permet de réduire l'ingestion d'agents pathogènes porteurs de maladies. L'ingestion est encore réduite par l'enlèvement et la mise au rebut sans risque des fèces humaines (riches en agents pathogènes) au moyen d'installations sanitaires appropriées (latrines, W.C.) et d'un comportement d'hygiène adapté, ce qui améliore la qualité de l'eau d'une part et réduit le contact direct avec les pathogènes d'autre part. Il est donc important que les pratiques d'hygiène et d'assainissement soient incluses dans l'analyse d'impact. Les interventions contribuent donc à plusieurs OMD, comme indiqué ci-dessous. Les gains de temps dus au rapprochement des points d'eau, à une meilleure disponibilité en termes de quantité et peut-être aussi à des files d'attente moins longues constituent aussi une autre chaîne d'impact. La réduction des menaces sanitaires contribue également au gain de temps car moins de temps est consacré à éviter la maladie ou à s'occuper des malades au sein du ménage. Selon comment ces gains de temps sont exploités, ils peuvent contribuer à la réalisation de plusieurs OMD. L'évaluation d'impact au chapitre 3 teste différentes

hypothèses concernant les OMD relatifs à la santé, à l'éducation et au genre ainsi que l'hypothèse liée aux gains de temps.

**Figure 2** : Dimensions de l'impact des améliorations apportées au secteur de l'eau et l'assainissement en milieu rural



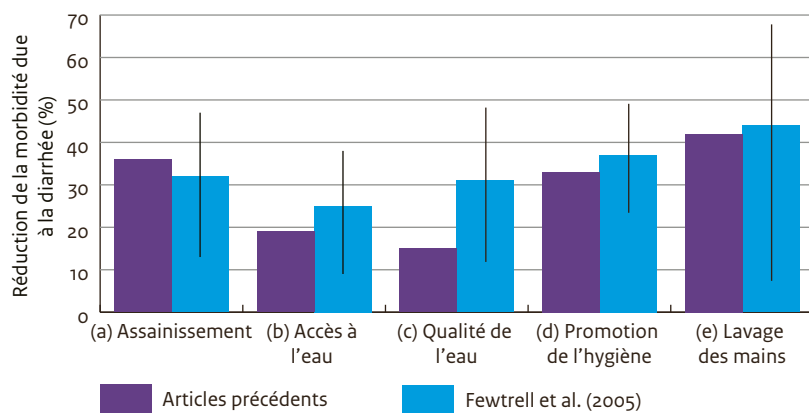
Source : KfW Entwicklungsbank

### 1.3 Données empiriques existantes

Les données probantes relatives à l'efficacité des programmes AEPA pour la réalisation des buts multiples évoqués dans la chaîne des impacts se sont multipliées ces dernières années, même si nos connaissances à ce sujet sont loin d'être complètes. Le domaine ayant fait l'objet des recherches les plus approfondies est sans doute l'effet des interventions AEPA sur la santé, surtout sur la réduction de la morbidité due à la diarrhée. Les résultats des études existantes ont été résumés dans plusieurs méta-analyses (p. ex. Fewtrell *et al.*, 2005 ; Waddington et Snilstveit, 2009). Ces articles concluent que la fourniture d'eau aux villages n'a guère d'impact sur la santé, voire aucun. Waddington et Snilstveit (2009) concluent que les interventions liées à l'approvisionnement en eau « paraissent inefficaces » alors que les interventions liées à la qualité de l'eau (p. ex. chloration, filtration, mise à bouillir) réduisent sensiblement la morbidité de la diarrhée infantile. Fewtrell *et al.* (2005) arrivent à une conclusion légèrement différente et positive. Leurs données sont résumées à la Figure 3 et montrent que, même si l'accès à l'eau (colonne b) a l'effet le plus modeste sur la santé par rapport aux infrastructures sanitaires, à la promotion de l'hygiène et aux améliorations de la qualité de l'eau au point d'utilisation, un nouveau point d'eau devrait tout de même

réduire la diarrhée d'environ 20%. La Figure 3 montre aussi que la même intervention peut avoir différents effets en fonction du contexte, comme le montre la variation des effets documentée dans différentes études. (La variation est représentée par les traits verticaux<sup>9</sup> de la Figure 3, alors que les barres montrent les moyennes de l'étude en termes de réduction de la diarrhée). Il est intéressant de noter que Fewtrell *et al.* (2005) ainsi que Waddington et Snilstveit (2009) trouvent que les interventions multiples (qui associent des mesures liées à l'eau, l'assainissement et l'hygiène) ne sont pas plus efficaces que les interventions ciblées sur un domaine particulier. En revanche, d'autres études (p. ex. Esrey, 1996) soulignent qu'il est important d'allier la promotion de l'hygiène aux mesures d'approvisionnement en eau et d'assainissement afin d'accroître l'impact des interventions dans le domaine de l'eau. Dans la suite de ce rapport, le terme d'assainissement fait référence à la fois à (la promotion de) la construction de latrines et à la promotion de l'hygiène (en particulier le lavage des mains, la pose d'un couvercle sur l'eau, le traitement de l'eau potable, l'enlèvement sans risque des excréments d'enfants, la salubrité de l'eau et l'enlèvement des déchets).

**Figure 3 :** Réduction de la diarrhée comme résultat d'une amélioration de l'approvisionnement en eau, de l'assainissement et de l'hygiène



Source : Fewtrell *et al.* (2005)

Il devient vite évident que, bien que les données probantes soient nombreuses et que des méta-analyses aient été effectuées sur les impacts sanitaires, les connaissances dans ce domaine sont loin d'être franchement consolidées. En outre, les influences propres au contexte semblent jouer un rôle prépondérant. Les manques de connaissance sur d'autres impacts attribués aux interventions AEP/AEPA sont encore plus grands. Des preuves assez solides existent sur les gains de temps réalisés grâce aux sources d'eau améliorées en milieu rural. Toutefois, on en sait très peu sur l'usage qui est fait de ces gains de temps et s'il permet de pratiquer d'autres activités et d'arriver effectivement à améliorer les moyens de subsistance des bénéficiaires. Les preuves sur les gains de temps présumés obtenus grâce aux interventions d'assainissement et d'hygiène sont encore plus rares. Lorsque les

bénéfices économiques dus à des interventions AEPA sont effectivement estimés, cela se fait le plus souvent par approximation, p. ex. en multipliant le nombre de jours de maladie évités ou les gains de temps réalisés par un taux de salaire qui semble traduire correctement la situation locale (Hutton et Haller, 2004).

Outre les questions ouvertes sur les impacts des interventions AEPA, certains chercheurs (Zwane et Kremer, 2007 ; Waddington et Snilstveit, 2009) ont critiqué les études existantes en leur reprochant de suivre bien souvent des formats de recherche inadaptés (sans groupes de contrôle (témoins) ou groupes de traitement corrects). Il faut surtout souligner que les études de programmes gouvernementaux portant sur de grands échantillons qui suivent des modèles d'évaluation expérimentaux ou quasi-expérimentaux sur l'impact sanitaire de l'approvisionnement en eau au niveau des villages sont rares. À ce titre, cette étude entend combler des lacunes dans les données probantes sur les divers impacts des interventions AEPA.

## 1.4 Questions de l'évaluation

Les 28 questions de l'évaluation auxquelles l'étude entend répondre sont reprises dans l'Encadré 1 ci-dessous. Les questions s'écartent quelque peu des questions figurant dans les Termes de Référence initiaux (Annexe 1) afin de refléter celles qui ont effectivement été abordées dans l'étude.

| 35 |

Les questions qui figuraient dans les Termes de référence d'origine sur l'analyse institutionnelle ont été ciblées sur les facteurs institutionnels qui affectent la pérennité des interventions et les impacts bénéfiques. Les questions visées ont été ajustées et regroupées sous le sous-titre « Évaluation de la durabilité » dans la liste de questions ci-dessous.

**Encadré 1 : Questions de l'évaluation**

**Contexte et programmes**

1. Quels étaient les principaux aspects de la problématique et le contexte des programmes financés en matière d'AEPA en milieu rural au Bénin ?
2. Comment le cadre institutionnel et législatif national en matière d'AEPA en milieu rural a-t-il évolué ?
3. Quels programmes ont été financés et quel appui les bailleurs de fonds, en particulier la coopération allemande et néerlandaise au développement, ont-ils fourni aux programmes d'AEPA en milieu rural ?
4. Les cibles fixées en termes de réalisations concernant les infrastructures d'approvisionnement en eau et d'assainissement de base en milieu rural (latrines) ont-elles été atteintes ?

**Estimations des impacts quantitatifs**

5. Quelles étaient les infrastructures d'approvisionnement en eau dans les localités avant les interventions ? Quelles infrastructures supplémentaires d'approvisionnement en eau ont été réalisées au cours de la période d'étude d'une année ?
6. Y a-t-il des différences entre les localités concernant leurs chances d'avoir accès à une source d'eau améliorée ?
7. Quelles étaient les infrastructures d'assainissement dans les localités avant les interventions ? Quelles infrastructures supplémentaires d'assainissement ont été réalisées au cours de la période de l'étude d'un an ? Y a-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant leurs chances d'accéder à une intervention d'assainissement ?
8. Quel a été le changement dans la proportion de la population qui utilise une source d'eau améliorée ? Existe-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant l'utilisation d'eau ?
9. La source d'eau nouvellement installée est-elle aussi utilisée durant la saison des pluies ? Y a-t-il une réduction de l'utilisation des sources traditionnelles et insalubres ?
10. Comment la quantité d'eau consommée a-t-elle évolué ? Y a-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant la quantité d'eau consommée ?
11. Comment la qualité de l'eau à la source et au point d'utilisation a-t-elle changé ?
12. L'impact des interventions liées à l'eau est-il rehaussé par des interventions sur l'assainissement et l'éducation à l'hygiène ?
13. Y a-t-il des différences saisonnières dans l'impact des interventions sur la quantité et la qualité de l'eau ?
14. Comment la distance parcourue et le temps passé à la corvée d'eau ont-ils évolué ?

15. Qui collecte l'eau et qui bénéficie le plus des gains de temps ? Une augmentation du taux de scolarisation et/ou de présence à l'école peut-elle être observée et le temps gagné a-t-il été utilisé à des activités génératrices de revenu ?
16. Quelle a été l'évolution en termes d'accès et d'utilisation d'une installation sanitaire améliorée pour la population ? Existe-t-il des différences entre les groupes socio-économiques en termes d'utilisation ?
17. Quelles sont les pratiques d'hygiène des populations rurales ? Comment les pratiques d'hygiène ont-elles évolué ?
18. Y a-t-il eu des effets positifs ou négatifs inattendus ?
19. Quels ont été les effets de l'approvisionnement en eau sur l'incidence des maladies hydriques dans la population rurale ? Les effets sont-ils accrus par des interventions en matière d'assainissement et d'hygiène ?
20. Quels ont été les effets sur le nombre de jours de maladie de la population ? A-t-on observé une réduction des dépenses de santé pour la population ?
21. Quelle est la structure des investissements dans les prestations de services d'eau et d'assainissement ?
22. Quelle est la structure tarifaire des prestations de services et quel est son potentiel pour la maintenance et/ou le recouvrement des coûts des prestations de services ?
23. Quel est l'impact d'un point d'eau nouvellement installé sur la redevance d'eau et celle-ci constitue-t-elle un problème pour le budget des ménages ciblés ?

| 37 |

#### Évaluation de la durabilité

24. Les pompes à motricité humaine et les petits systèmes d'adduction d'eau sont-ils en état de marche et depuis combien de temps ?
25. La stratégie rurale en matière d'AEPA, les structures institutionnelles et les rôles sont-ils clairs, appliqués et acceptés ?
26. Les institutions pertinentes ont-elles les capacités nécessaires pour soutenir des infrastructures et des services d'approvisionnement en eau et de promotion de l'hygiène et de l'assainissement à long terme ?
27. Les coûts sont-ils recouverts et les modalités financières permettent-elles de garantir la durabilité des interventions ?
28. Existe-t-il d'autres facteurs qui affectent la durabilité mais ne sont pas couverts par les questions 24 à 27 ?

Les questions sont organisées en trois groupes et définissent les trois parties (chapitres) de l'étude.

## Chapitre 2 : Description du contexte

La première partie de l'étude concerne les questions 1 à 4 de l'évaluation ; il s'agit d'établir les faits qui gravitent autour du problème identifié, le contexte, l'historique des programmes, les principaux intrants et les réalisations/produits. Elles sont de nature qualitative et brossent le cadre de l'étude. Afin de mieux comprendre le contexte national dans lequel fonctionne le secteur de l'eau et l'assainissement, il est présenté un examen de la documentation pertinente (voir la liste de références à l'Annexe 4). Il est indispensable

de connaître le contexte national pour les analyses ultérieures d'impact et de durabilité. Le contexte institutionnel et législatif est dans une large mesure décrit tel qu'il est formulé dans les documents passés en revue et tel qu'il devrait fonctionner de par sa conception. Le chapitre 2 présente ensuite des informations au niveau national concernant la réalisation des cibles d'infrastructures en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement telles que notifiées par les autorités concernées.

### Chapitre 3 : Estimations des impacts quantitatifs

La deuxième partie de l'étude renferme les estimations d'impacts quantitatifs des interventions AEPA, y compris une description des données et de la méthodologie. Ce sont les questions 5 à 23 qui sont concernées.

Aux fins de cette étude, l'évaluation d'impact est définie comme l'identification systématique des effets des interventions d'approvisionnement en eau et d'assainissement en milieu rural au Bénin, financées par la coopération allemande et néerlandaise au développement. La principale question consiste à savoir si ces interventions ont eu un effet – positif ou négatif, attendu ou non – sur des variables d'intérêt pour les ménages touchés. L'approche choisie pour l'évaluation d'impact est quantitative, reposant sur des enquêtes auprès des ménages et dans les localités. Dans toute évaluation d'impact, une question clé cherche à savoir dans quelle mesure les effets observés peuvent effectivement être attribués aux interventions (l'effet net ou impact). Cela nécessite l'édification soignée d'un scénario « contrefactuel », c.-à-d. une estimation de la manière dont les ménages touchés auraient évolué en l'absence d'intervention. À cette fin, une conception quasi-expérimentale de l'évaluation (détaillée à la section 1.5 et 3.1) a été retenue.

| 38 |

### Chapitre 4 : Évaluation de la durabilité

Enfin, la troisième partie vise à fournir une évaluation qualitative de la pérennité des interventions et des impacts bénéfiques et elle concerne les questions 24 à 28. La durabilité est définie comme la (probabilité d'une) poursuite des interventions et de l'impact bénéfique associé une fois que l'aide au développement a cessé. Ce point constitue une préoccupation majeure pour toutes les parties prenantes. L'évaluation se penche sur les facteurs institutionnels, tels qu'ils sont liés à la qualité fondamentale de la gouvernance et des politiques de la société, ainsi que les facteurs techniques, économiques et environnementaux pertinents qui déterminent la durabilité.

## 1.5 Méthodologie

### Évaluation quantitative d'impact : conception, méthodologie et collecte des données

Pour déterminer s'il y a eu une évolution des résultats (questions 5 à 23 de l'évaluation) et si cette évolution peut être attribuée aux interventions AEPA financées, l'évaluation s'est lancée dans une collecte exhaustive d'informations et de données et dans une analyse des données selon des méthodes empiriques à la pointe du progrès. L'évaluation fournit des

informations qui répondent aux normes d'une « évaluation d'impact rigoureuse », définie comme « une comparaison entre ce qui s'est vraiment passé et ce qui se serait passé en l'absence de l'intervention », (White, 2006, p. 3) en guise d'élément vital. C'est l'édification d'un scénario contrefactuel valide qui permet d'établir le lien causal. Il est impossible de procéder à une véritable « comparaison avec et sans », car les mêmes personnes soit ont été exposées à l'intervention (avec) soit n'ont pas été exposées à l'intervention (sans). Par conséquent, la comparaison avec/sans sera toujours un contrefactuel avec des données recueillies auprès d'un groupe de contrôle (témoin) qui n'a pas été exposé à l'intention, mais qui est autrement aussi comparable que possible au groupe de traitement ou groupe d'intervention, de par la structure de l'échantillon et/ou le contrôle de toutes les différences entre le groupe de contrôle et le groupe d'intervention dans une analyse économétrique.

Bien que des programmes financés aient été en place depuis les années 1990 et continueront de courir au moins jusqu'en 2015, pour des raisons méthodologiques et pratiques, l'évaluation quantitative d'impact couvre uniquement la période 2008 à 2010. L'équipe d'évaluation a réalisé des enquêtes de référence et de suivi auprès d'un échantillon de localités du milieu rural béninois afin d'analyser l'évolution au fil du temps. Les enquêtes ont été menées à la fois dans des localités où des programmes d'eau et d'assainissement ont été mis en œuvre durant 2009 et dans des localités sans ce type de programmes. L'équipe s'est basée sur un échantillon de contrôle dit « d'intégration » ou « à intervention décalée » (pipeline), qui est constitué de localités susceptibles de participer au programme à une date ultérieure. Le fait que ces localités soient très semblables au groupe d'intervention mais n'aient pas encore fait l'objet d'interventions d'eau et d'assainissement font d'elles un groupe de contrôle quasiment idéal. L'approche par « double différence » retenue (avant/après, avec/sans – voir le chapitre 3 page 75 pour obtenir un complément d'information) permet d'attribuer les impacts de façon plus catégorique que dans les études qui reposent sur une seule enquête transversale (avec/sans).

| 39 |

L'enquête de référence s'est achevée en 2009 ; l'enquête de suivi s'est terminée en 2010. Les départements sélectionnés pour les enquêtes étaient Mono et Couffo dans le sud, Collines dans le centre et Borgou dans le nord-est, bien qu'il ait malheureusement fallu abandonner Borgou lors de l'enquête de suivi. Le choix des départements s'est basé sur les critères suivants : a) zones de couverture financées par différents bailleurs de fonds ; b) données de planification des infrastructures ; et c) diversité géographique et écologique. Bien que le choix des départements fournisse un certain degré d'hétérogénéité spatiale, il n'est pas représentatif à l'échelle nationale. Pour en savoir plus sur l'échantillonnage et la méthodologie, voir le chapitre 3.

Une contrainte de l'évaluation quantitative d'impact concerne la durée relativement courte qui est considérée. Les données de référence ont été collectées en février 2009 et l'enquête de suivi s'est déroulée en février 2010. Entre ces deux enquêtes, les nouveaux points d'eau ont été mis en service. Il est probable qu'une durée aussi courte entre l'intervention et la mesure de l'impact implique que, pour certaines variables, l'effet final n'est pas encore visible ; et donc, le nouveau « point d'équilibre » n'a pas encore été atteint. Ainsi, il se peut qu'il faille de longs mois pour adopter une nouvelle grille d'utilisation, notamment au



moment de démarrer une entreprise ou quelque autre forme de participation au marché qui implique des comportements à risque ou des recherches. Toutefois, pour d'autres variables tels que le choix des sources et la quantité et la qualité de l'eau, les effets se feront probablement sentir immédiatement. Les principaux effets en termes de santé associés à la consommation d'eau devraient aussi être visibles très rapidement : la diarrhée et les vomissements qui résultent d'une eau contaminée sont le plus souvent observés dans les quelques jours qui suivent l'ingestion. En général, il est donc juste de dire que les estimations d'impact représentent des effets à court terme. Les relations de ces estimations avec les effets à moyen et long termes dépendent de la variable considérée et sont difficiles à jauger. On peut s'attendre à ce que l'impact immédiat sur la quantité de l'eau, sur l'allocation du temps et les activités productives soit considéré comme une estimation moindre de l'effet observé à moyen terme, alors que l'effet à court terme du choix de la source d'eau, de la qualité de l'eau et de la santé sera supérieur à l'effet observé à moyen terme (p. ex. en cas de problèmes d'entretien).

### Évaluation de la durabilité

Les questions de l'évaluation 24 à 28 ont été abordées dans le cadre de l'examen de la documentation, de l'analyse des réponses aux questions pertinentes comprises dans l'enquête auprès des ménages et des localités ; des discussions en groupes de réflexion constitués de femmes et d'hommes dans 30 communautés désignées ; et des entretiens avec des informateurs issus d'acteurs institutionnels clés aux niveaux de la communauté, de la commune, du département et de l'administration centrale. Les sites sélectionnés pour les discussions des groupes de réflexion étaient des localités identifiées comme ayant des problèmes de gestion d'après l'enquête de référence (Nouatin et Moumouni, 2009). Ces débats ont été suivis d'une enquête de terrain pendant 16 jours dans chacun des quatre départements. Les entretiens se sont déroulés avec une gamme d'acteurs au niveau des communautés et des consommateurs ; il s'agissait d'usagers de petits systèmes d'adduction d'eau, de pompes à motricité humaine, de comités de gestion locaux, d'opérateurs d'équipement d'eau, d'artisans réparateurs et de gérants du secteur privé ; on a aussi interrogé des conseillers et des fonctionnaires, ainsi que du personnel d'ONG d'intermédiation sociale (ImS) dans dix circonscriptions. Il a été organisé des interviews complémentaires aux niveaux départemental et central. La liste des entretiens est jointe à l'Annexe 2. La principale mission sur le terrain concernant l'analyse de durabilité s'est déroulée en octobre 2009. L'analyse a ensuite été actualisée sur la base des informations reçues après cette date.



2

## Contexte de l'approvisionnement en eau et l'assainissement en zones rurales au Bénin

## 2.1 Introduction

Ce chapitre fournit des réponses aux questions d'évaluation sur le contexte des programmes d'approvisionnements en eau et d'assainissement. Le chapitre commence par une brève introduction des caractéristiques historiques, politiques, géographiques et socio-économiques du Bénin. Il se poursuit par le cadre institutionnel et politique qui gouverne les approvisionnements en eau potable, l'hygiène et l'assainissement en zones rurales au Bénin. Comme ce cadre a subi quelques profondes modifications dans le passé, une importante partie de ce chapitre se penche sur ces changements. Ils comprennent tout particulièrement la naissance de la première stratégie nationale AEPA (1992-2005) et les révisions qui ont abouti à la deuxième stratégie (2005-2015), qui a transféré la responsabilité en matière d'approvisionnements en eau dans les zones rurales des groupes d'usagers dans les communautés locales aux communes. Le chapitre se tourne ensuite sur l'appui des bailleurs de fonds accordé au sous-secteur des approvisionnements en eau et de l'assainissement en zones rurales, en accordant une attention particulière à l'Allemagne et aux Pays-Bas. La dernière section rend compte des récentes réalisations de points d'eau et d'installations sanitaires de base en zones rurales conformément aux informations communiquées par les autorités béninoises. Chaque section commence par la question de l'évaluation pertinente et une brève réponse, avant de donner une explication plus détaillée.

## 2.2 Contexte national

**Question 1 de l'évaluation :** *Quels étaient les principaux aspects de la problématique et le contexte des programmes financés en matière d'AEPA en milieu rural au Bénin ?*

*Le Bénin se caractérise par une incidence relativement élevée de maladies hydriques, ainsi qu'un accès médiocre à des installations d'eau potable et d'assainissement. Les zones rurales sont particulièrement touchées. Cette évaluation d'impact est pertinente afin de mieux comprendre si l'aménagement de sources d'eau ou d'installations sanitaires améliorées, ainsi que les campagnes d'hygiène, peuvent contribuer à abaisser la charge de morbidité dans les communautés rurales et comment. Un autre aspect du problème concerne le milieu naturel, qui exerce une grande influence sur les approvisionnements en eau en zones rurales, que ce soit au travers de la disponibilité en eaux souterraines ou de la variation des précipitations. L'incidence de la pluviométrie est aussi illustré par la « pente » apparente du pays depuis les régions pluvieuses du sud jusqu'au nord plus sec. L'évaluation d'impact tient compte de cette variation en recueillant des données à la fois à la saison sèche et pendant la saison humide. Des disparités régionales entre le nord et le sud existent aussi dans la densité démographique, l'incidence de la pauvreté et la fragmentation ethnique. Donc, les départements choisis pour l'évaluation reflètent non seulement les zones où interviennent les bailleurs participants mais ils couvrent aussi tout un éventail de contextes géographiques, démographiques et socio-économiques. Au niveau politique, l'eau et l'assainissement en zones rurales n'ont pas été épargnés par le mouvement en faveur de la décentralisation, mais les communes désormais chargées d'assurer ces prestations ont bien du mal à réunir les fonds nécessaires. Enfin et surtout, l'approvisionnement en eau en milieu rural touche l'équilibre entre les sexes puisque ce sont principalement les jeunes filles et les femmes qui en ont la charge et qui peuvent donc potentiellement en bénéficier le plus.*

## Historique

Le Bénin, jadis appelé Dahomey, est un pays situé en Afrique de l'Ouest qui ne présente pas d'unité naturelle particulière, p. ex. selon des frontières géographiques naturelles ou des antécédents culturels communs de longue date. Comme beaucoup d'autres pays d'Afrique subsaharienne, les frontières du Bénin relèvent davantage de son passé colonial. Après des années de rivalité entre les pouvoirs coloniaux concernant le contrôle de cette zone, le Dahomey est finalement devenu une colonie française en 1902, formant pour la première fois une unité politique composée de plusieurs zones contrastées dans le nord du Bénin d'une part et dans le Sud d'autre part.

La colonie du Dahomey a acquis son indépendance en 1960, entraînant le pays dans une dizaine d'années d'instabilité politique extrême. Une série de coups d'État militaires ont eu lieu jusqu'à ce que celui de 1972 installe le Maj. Mathieu Kérékou au pouvoir avec la création d'un État « marxiste-léniniste ». En 1975, le Président Kérékou déclare que le Dahomey prendrait désormais le nom de « République populaire du Bénin ».

Bien que des forces opposées au régime en place soient apparues de temps à autre au cours des années suivantes, ce n'est que vers la fin des années 1980 que le Bénin a connu une grave crise politique qui a abouti à une « conférence nationale » en 1990. Les discussions ont donné lieu à un remaniement des fondements politiques du pays, y compris une nouvelle constitution. Le Bénin est devenu une démocratie multipartite dotée d'un système présidentiel.

| 44 |

## Système politique

Le système politique béninois a conservé les caractéristiques de son système présidentiel multipartite de 1990 jusqu'à nos jours. Certains changements de responsabilités importants sont intervenus dans le cadre du gouvernement général. Le premier gouvernement démocratiquement élu a décidé d'entamer des réformes territoriales et d'introduire la dévolution, qui non seulement transfère les responsabilités administratives, mais aussi le pouvoir politique et les ressources fiscales, aux collectivités locales nouvellement créées. Par le biais de cette réforme, une gestion plus participative des affaires locales est institutionnalisée. Soixante-dix-sept nouvelles communes sont créées sur la base des anciennes sous-préfectures et des arrondissements urbains. Les autres entités administratives infranationales sont constituées de six régions et douze départements. La division des pouvoirs et des responsabilités entre les différents niveaux de gouvernement est prescrite dans la Constitution de 1990 et les lois sur la décentralisation de 1999. Toutefois, ce n'est qu'en décembre 2002 que les premières élections municipales ont vraiment eu lieu, les collectivités locales devenant opérationnelles en 2003. Les deuxième élections municipales se sont déroulées en 2008. Pour faire la lumière sur la parité entre les sexes au Bénin, la présence de femmes dans ces organes de prise de décisions est faible et se situait à 4,6% en 2008.<sup>10</sup> Le faible nombre de femmes élues s'explique par des politiques

<sup>10</sup> <http://www.lanouvelletribune.info/20080620992/politique/apres-les-resultats-des-elections-municipales-et-communales.html>

partisanes, le coût des campagnes et des contraintes socio-culturelles (Carlos et Akofa Asare-Kokou, 2004).

Les communes sont autonomes et sont gérées par un conseil élu, les conseillers étant élus au suffrage universel, généralement par le biais des listes de parti politique. Les conseillers élus choisissent un maire entre eux. Le maire et le conseil gère l'administration locale et contrôlent le budget. L'administration des services et agences déconcentrés est dirigée par un préfet nommé par le gouvernement central. Le préfet est également chargé de surveiller les communes et il doit s'assurer que ces entités agissent conformément à la loi.

À l'instar d'un grand nombre de réformes de décentralisation en Afrique subsaharienne, la décentralisation fiscale au Bénin est à la traîne par rapport au transfert de responsabilités. La décentralisation fiscale n'a démarré que récemment ; les budgets à la disposition des communes sont faibles et suffisent à peine à couvrir les frais opérationnels récurrents. Les ressources disponibles pour investir dans les infrastructures locales des services publics sont extrêmement limitées dans la plupart des communes. En général, celles-ci ne paient qu'un petit pourcentage des coûts d'investissement tandis que les ministères, les programmes spéciaux et/ou les projets assument le plus gros. Certaines communes bénéficient de la « coopération décentralisée » ou jumelage, comme dans le cas des Collines. Le Fonds d'appui au développement des communes (FADeC), un fonds communal de développement d'infrastructures multisectoriel, a été créé en 2008 par le gouvernement afin de transférer des fonds de l'administration centrale vers les collectivités locales. Des procédures normalisées d'allocation de ressources et d'autorisation de transfert sont désormais en place et des critères de vérification pour surveiller l'utilisation des ressources ont été fixés.

| 45 |

L'ensemble des réformes de décentralisation constituent un pilier important du cadre institutionnel du secteur de l'AEPA de nos jours. Bien que le FADeC renferme une composante ayant trait à l'AEPA, il n'a pas exercé d'influence notable sur les résultats de l'évaluation d'impact, car il commence tout juste à devenir une voie non négligeable d'obtention de ressources pour les communes.

## Démographie et société

Le Bénin couvre une superficie de 112 600 km<sup>2</sup>. La disposition géographique du pays est étroite, puisqu'il dispose d'un littoral de 120 km au sud, alors que la distance entre l'océan Atlantique et les frontières nord avec le Burkina Faso se monte à 650 km environ. Les quatre départements sélectionnés pour l'étude d'impact – Mono, Couffo, Collines et Borgou – sont bien placés pour capturer la diversité géographique du pays. Mono et Couffo se trouvent dans le sud, le département de Mono étant en bordure de mer, Collines occupe le centre-sud du pays, et Borgou, bien qu'il soit situé juste au nord de Collines, présente les caractéristiques du nord du Bénin.

Le total de la population du Bénin est estimé à 8,6 millions de personnes en 2008<sup>11</sup>, dont 60%<sup>12</sup> vivent en zones rurales. Quelque 1,2 million de personnes habitent dans l'une des trois grandes villes (Cotonou, Porto Novo et Parakou)<sup>13</sup> et les 2,4 millions restant habitent des zones dites semi-urbaines. La croissance démographique moyenne est de 3%, puisqu'elle est de l'ordre de 4% dans les zones urbaines et de 2,3% en zones rurales. L'urbanisation et la densité démographique les plus élevées sont dans le sud du pays et les plus faibles dans le nord. La densité démographique varie sensiblement entre les départements sélectionnés ; elle se monte à 231 habitants/km<sup>2</sup> à Mono, 103 h/km<sup>2</sup> à Couffo, 40 h/km<sup>2</sup> dans les Collines et 29 h/km<sup>2</sup> à Borgou (projections 2003 – INSAE, 2008).

La fragmentation ethnique du Bénin est plutôt élevée puisque plus de 40 groupes ethniques différents y sont représentés. Les groupes les plus importants sont dans l'ordre décroissant les Fons, les Adjias, les Yorubas et les Baribas. Bien que la langue officielle soit le français, beaucoup de langues locales sont également parlées. La fragmentation ethnique va avec la diversité des religions. D'après le recensement de 2002, 43% des Béninois sont chrétiens (et vivent pour la plupart dans le sud), 24% sont musulmans (essentiellement dans le nord) et 23% pratiquent des religions locales traditionnelles, surtout le vaudou (zones côtières). Les royaumes béninois ont perdu la majeure partie de leurs anciens pouvoirs de l'époque coloniale suite à la destruction de leurs palaces, mais ils continuent d'exercer une influence au niveau local.

| 46 |

Rappelant l'absence de parité dans la vie politique, une division des tâches en fonction des sexes et un déséquilibre entre les sexes dans l'accès aux ressources et le renforcement des capacités restent présents au Bénin. Moins de femmes que d'hommes sont allées à l'école. Les deux tiers des femmes n'ont pas reçu d'éducation officielle et leur niveau d'alphabétisation est également faible (28% des femmes contre 55% pour les hommes).

## Milieu naturel

On retrouve également des disparités entre le nord et le sud qui sont pertinentes pour cette évaluation dans le domaine du milieu naturel. Le total des précipitations annuelles au Bénin fait en moyenne 1 400 millimètres environ dans le sud mais il ne fait qu'un peu plus de la moitié de ce volume (800 millimètres) dans le nord. La zone sud compte deux saisons des pluies, alors que le nord n'en a qu'une. Les nappes phréatiques sont reconstituées pendant environ 6 mois dans le sud et 3 mois dans le nord, lorsque les précipitations dépassent l'évaporation. Par conséquent, le niveau des nappes phréatiques dans le nord est davantage sensible aux cycles pluviométriques (Barthel *et al.*, 2009).

La géologie du Bénin est largement composée de roches précambriennes. On trouve des séquences sédimentaires dans le bassin côtier et dans certaines régions du Nord.

<sup>11</sup> <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=BENIN>. D'après le recensement de 2002, le total de la population se montait à 6 769 914 habitants.

<sup>12</sup> Proportion de la population rurale en 2007, <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Benin>

<sup>13</sup> Les agglomérations faisant plus de 2 000 habitants sont semi-rurales et classées comme des zones urbaines lorsqu'elles comptent plus de 45 000 personnes.

L'accessibilité des nappes phréatiques varie sensiblement ; elle peut aller d'une profondeur relativement faible accessible par des puits creusés à la main jusqu'à une distance pouvant atteindre 60 mètres (FAO, 2005 ; Silliman *et al.*, 2007). En certains points du pays, il est difficile de trouver des sources d'eau souterraines appropriées. Dans le nord du pays, le taux de réussite des forages est estimé ne faire qu'un piètre 60% (Hadonou et Lambrecht, 2009). Des villes comme Parakou (Borgou) et Savé (Collines) doivent de plus en plus compter sur l'eau des réservoirs de surface pour couvrir leurs besoins en eau de boisson. Les contraintes pour accéder aux nappes phréatiques dans les zones côtières densément peuplées sont l'infiltration d'eau salée et un manque de « sols fermes ».

En outre, la qualité de l'eau au Bénin peut être touchée par des niveaux élevés de fluorure, d'uranium et de nitrate, un problème que l'on retrouve particulièrement dans les Collines (Silliman *et al.*, 2007).

## Économie et pauvreté

Le Bénin appartient aux pays les plus pauvres du monde, comme il ressort de son indice de développement humain de 0,473 (2010) qui le place à la 115<sup>e</sup> place dans une liste de 135 pays.<sup>14</sup>

L'économie est toujours largement dominée par l'agriculture, la production étant typiquement issue de cultures pluviales. Le secteur agricole emploie 60% de la main-d'œuvre et génère environ un tiers du PIB. En 2008, le PIB par habitant était de 1 332 dollars des États-Unis<sup>15</sup>. La croissance réelle du PIB était de 2,7% en 2009, suite à des taux de croissance de plus de 4% en 2007 et de plus de 5% en 2008. L'économie est fortement influencée par les performances du secteur cotonnier, le port de Cotonou et les flux d'échanges avec le Nigéria.

L'incidence de la pauvreté monétaire est passée de 28,5% en 2002 à 33,3% en 2007 avec des valeurs départementales qui affichent une pente allant du nord au sud : Borgou affiche le pourcentage le plus élevé de pauvreté monétaire rurale (46,4%), Mono enregistre le taux le plus faible (27,7%) (Gouvernement du Bénin, 2007). La pauvreté non monétaire, indice composite des conditions de vie qui englobent l'accès à l'eau, a légèrement diminué pour passer de 43,0% en 2002 à 41,1% en 2006 (Gouvernement du Bénin, 2007). Il est surprenant de constater que la pauvreté non monétaire est la plus forte dans le département de Mono (54,7%) et la plus faible dans les Collines (31,2%) (INSAE, 2009).

## Santé et nutrition

Les conditions de vie au Bénin sont aussi caractérisées par des circonstances adverses concernant la santé publique et la nutrition. Les maladies les plus importantes au Bénin sont principalement le paludisme, la tuberculose, les maladies hydriques et les maladies

<sup>14</sup> <http://hdr.undp.org/en/data/trends/>, accédé le 07-01-2011

<sup>15</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> accessed 21-09-2010; <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/report.do?method=showReport> accédé le 16-11-2010



découlant d'un manque d'assainissement, comme la diarrhée et le choléra. Le paludisme, les infections respiratoires et la diarrhée comptent pour l'essentiel des maladies chez les jeunes enfants. Globalement, la santé infantile, maternelle et la santé néonatale affichent des progrès limités, notamment pour les ménages les plus pauvres. Le taux de mortalité maternelle notifié est de 400 pour 100 000 naissances vivantes.<sup>16</sup> La mortalité infantile (moins d'un an) est élevée et se tenait aux alentours de 76 décès pour 1 000 naissances vivantes en 2008. L'Enquête démographique et de santé (EDS) de 2006 a révélé que la mortalité infantile (probabilité de ne pas atteindre l'âge de 5 ans) était de l'ordre de 137 pour 1 000 enfants à l'échelle nationale. Le taux enregistré dans les départements choisis pour l'étude d'impact varie de 101/1 000 à Mono, 122/1 000 à Couffo, 125/1 000 à Borgou et 141/1 000 à Collines. L'EDS (2006) révèle également que le taux national d'immunisation pour les jeunes enfants diminue (passant de 59% en 2001 à 47% en 2006) et que la nutrition infantile s'est détériorée ces dernières années. Environ le tiers des enfants souffrent de malnutrition. Beaucoup d'enfants (65%) sont (gravement) atrophés. Sur la base de l'Enquête démographique et de santé de 2006, 1,2% de la population adulte est estimée être séropositive. Plus de 85% de la population vit dans un rayon de 5 km d'un centre de soins mais l'accès aux équipements et aux est médiocre et les agents de santé ne sont pas toujours disponibles.

| 48 |

Environ un cinquième des décès et de la charge de morbidité au Bénin est lié à l'eau, à l'assainissement et l'hygiène. C'est un taux élevé, même pour l'Afrique, supérieur à celui des pays voisins du Togo et du Nigéria et plus ou moins comparable à celui du Burkina Faso (Prüss-Üstün *et al.*, 2008). Parmi les différentes maladies responsables, les maladies diarrhéiques sont de loin les plus importantes. Comme dans la plupart des pays de développement, les enfants subissent une proportion disproportionnée de cette affliction. L'EDS (2006) montre que 9% des enfants de moins de 5 ans ont souffert de diarrhée au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête. Par département, l'incidence de la diarrhée infantile est de 6,0% à Couffo, 6,7% à Mono, 11,4% à Borgou et 13,8% dans les Collines. Pour l'ensemble du pays, l'incidence de la diarrhée est légèrement supérieure en milieu rural (9,7%) qu'en zones urbaines (7,8%).

### Accès à l'eau potable et à l'assainissement en milieu rural

La charge de morbidité susmentionnée est sans doute liée à l'accès, ou non, à l'eau potable et à des installations sanitaires, notamment dans les zones rurales. D'après l'UNICEF/OMS, 69% de la population rurale avait accès à une source d'eau améliorée en 2008, alors que 4% seulement utilisaient des installations sanitaire améliorées. Si l'on considère les pays voisins, la situation du Bénin rural est relativement bonne en termes d'accès rural à une eau salubre mais comparable aux pires résultats pour ce qui concerne l'assainissement : en 2008, l'accès rural à une source d'eau améliorée au Burkina Faso s'élevait à 72% de la population ; l'accès à l'assainissement était de 6%. Ces chiffres ne sont que légèrement inférieurs à ceux du Ghana. Au Togo, la part de la population était de 47% pour une source d'eau améliorée et de 3% seulement pour un assainissement amélioré. Au Nigéria plus à

<sup>16</sup> [http://www.unicef.org/infobycountry/benin\\_statistics.html](http://www.unicef.org/infobycountry/benin_statistics.html) accédé le 27-3-2010

l'est, les taux d'accès en zones rurales étaient respectivement de 42% et 28%, ce dernier étant étonnamment élevé pour la région. Dans le nord du Niger, les quotes-parts se situaient à 39% et 4%.

## 2.3 Politiques et stratégie nationales concernant l'approvisionnement en eau potable, l'hygiène et l'assainissement

**Question 2 de l'évaluation :** *Comment le cadre institutionnel et législatif national en matière d'AEPA en milieu rural a-t-il évolué ?*

*Le principal changement pertinent pour cette évaluation concerne sans doute la révision de la stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural afin de mettre en œuvre les nouvelles responsabilités communales de la stratégie sur la dévolution. Les grands changements déclenchés par la stratégie révisée concernent le transfert des responsabilités de gestion et de la propriété des points d'eau des associations locales d'usagers de l'eau aux communes, ainsi que la délégation à la commune des anciennes responsabilités de l'administration centrale. Ces changements exercent une influence sur les performances et la pérennité des interventions et de leurs impacts potentiels. Ces points seront abordés dans les chapitres suivants, tout particulièrement dans le chapitre 4 sur la durabilité.*

| 49 |

### Émergence d'un service public d'eau potable dans les zones rurales

Depuis des décennies, la fourniture d'eau potable a été un service public au Bénin. Relié au départ à l'Office des travaux publics<sup>17</sup>, le service est devenu la Direction de l'hydraulique (DH) en 1967.<sup>18</sup> La DH a renforcé les capacités à mener des études, construire des infrastructures et superviser les travaux sous-traités. En 1992, la DH a été placée dans le giron du ministère des Mines, de l'Énergie, et de l'Hydraulique (MMEH)<sup>19</sup>, qui est ensuite devenu le ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique. En 2006, la DH est devenue la Direction générale de l'eau (DG Eau) avec pour double mandat la gestion de l'eau en tant que ressource (gestion intégrée des ressources en eau) et le soutien des communes dans le cadre de la fourniture d'eau potable en zones rurales et semi-urbaines. L'entreprise semi-publique SONEB (Société nationale des eaux du Bénin) est pour sa part chargée de fournir de l'eau potable aux zones urbaines.<sup>20</sup> Un Code de l'eau a été approuvé en 1987. Une proposition concernant la révision de ce code a été transmise au parlement en 2005 et approuvée en octobre 2010.

<sup>17</sup> Par décret N° 63-08 PR/TP à partir de 1963.

<sup>18</sup> Avec le décret N° 358 PR/MT.

<sup>19</sup> Aux termes du décret N° 92-46 de mars 1992.

<sup>20</sup> En ce qui concerne les zones rurales densément peuplées le long de la côte, une extension du réseau d'adduction d'eau de la SONEB pourrait présenter un meilleur rapport qualité-prix car il est difficile de trouver des nappes phréatiques qui conviennent.



| 50 |

La Direction générale de l'eau

À la différence de certaines régions d'Afrique riches en eau, l'approvisionnement en eau dans les zones rurales du Bénin a toujours été un sujet important, d'autant plus que pendant la saison sèche, l'eau (potable) devient rare dans les régions du nord. En réponse à cette rareté et à la piètre qualité des eaux de surface restantes, la population avait traditionnellement l'habitude de creuser des puits de large diamètre capables d'atteindre les zones supérieures restantes. L'inconvénient de ces puits non protégés est qu'ils offrent généralement une eau de piètre qualité. Pour résoudre le problème, l'installation de trous de forages dotés de pompes à motricité humaine (FPMH) a été promue par le gouvernement dès les années 1980. Comme les trous de forage sont scellés, le risque de contamination de l'eau avec cette solution technique est faible. Toutefois, les pompes manuelles nécessitent une maintenance régulière et doivent faire l'objet de réparations (Silliman *et al.*, 2007). Néanmoins, jusqu'à présent, les forages scellés dotés de pompes sont restés l'option technique la plus répandue pour fournir une source d'eau potable, tout au moins dans les zones rurales faiblement peuplées. Les AEV (adductions d'eau villageoises) sont une option techniquement plus sophistiquée et elles ont été établies dans les zones rurales relativement plus peuplée (au moins 2 000 personnes) depuis les années 1990. Les AEV sont des puits profonds de haute capacité dotés de pompes électriques submersibles. Un réseau de canalisations alimente des bornes-fontaines publiques où l'eau est vendue.

Le besoin d'améliorer l'approvisionnement en eau dans les zones rurales du Bénin a été rapidement admis par la communauté internationale. En 1981, les Nations Unies ont instauré la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA). La première activité entreprise au Bénin dans le cadre de la DIEPA a été l'estimation du

besoin de points d'eau en zones rurales. L'étude a révélé que 4 575 points d'eau étaient requis (desservant chacun 500 personnes). Un programme à financement externe a été mis sur pied en vue d'installer ces forages. Au cours des années 1980, les représentants du gouvernement, les personnes ressources et les agences des bailleurs se sont réunis régulièrement au sein de tribunes internationales afin d'évaluer les progrès accomplis. Lorsque la DIEPA a pris fin en 1990, il a été conclu qu'au niveau international la capacité gouvernementale limitée et une participation locale médiocre au processus d'installation, d'exploitation et de gestion des équipements compromettaient la durabilité des points d'eau nouvellement installés. En outre, les progrès en matière d'assainissement et d'hygiène ont été limités du fait d'un manque de connaissances et d'un investissement minime dans ce sous-secteur (Langley, 2007).

### Première stratégie nationale d'approvisionnement en eau potable en milieu rural (1992 à 2005)

Les décideurs du Bénin se sont fait l'écho des préoccupations internationales concernant la pérennité limitée des investissements dans les installations d'eau potable. En 1990, ces décideurs ont cherché à élaborer une stratégie nationale pour le Bénin afin d'améliorer l'eau potable en milieu rural en investissant dans les infrastructures, leur maintenance et leur remise en état, améliorant ainsi l'efficacité des opérations et la pérennité des investissements. La stratégie a été approuvée en 1992 (DH, 1992).<sup>21</sup> Les agences de bailleurs ont aidé la DH à élaborer la politique et les procédures, en clarifiant les rôles et responsabilités, et en renforçant les capacités de fourniture de services.

| 51 |

Pour la DH (et donc, par la suite, à son successeur, DG Eau), l'élément pivot de la première stratégie nationale sectorielle était de devenir un facilitateur et un régulateur du secteur, et non pas un constructeur de points d'eau. La prise de décisions concernant l'installation et l'entretien des points d'eau était déléguée au niveau départemental et les associations locales d'usagers de l'eau étaient mobilisées. Il était envisagé que la sensibilisation à l'hygiène devienne une partie intégrante des programmes de développement de l'hydraulique. Pour améliorer la pérennité des investissements, une approche communautaire était introduite afin de promouvoir l'appropriation et la prise de responsabilité envers les points d'eau par la communauté. Un point d'eau n'était installé qu'à l'issue d'une demande formulée par les communautés, afin de promouvoir les investissements impulsés par la demande dans le secteur. Les communautés devaient contribuer financièrement à l'investissement initial, faire don d'un site, fournir la main-d'œuvre pour la construction et aider à recouvrer les coûts de maintenance. La création d'un comité de gestion communautaire autour d'un point d'eau était au départ prévue comme partie intégrante d'une procédure standard et on s'attachait à aider les femmes à participer pleinement à ces structures. Des mesures « d'intermédiation sociale » par des agents extérieurs devaient être introduites pour aider les communautés à s'organiser et à assumer leurs responsabilités tout en créant une interface entre les usagers, les comités et la DH.

<sup>21</sup> Cette stratégie est mise en œuvre dans le cadre juridique de la Constitution, la loi administrative, le Code de l'eau et le décret concernant la structure du MME. Les codes de l'eau et de l'assainissement public remontent à une date antérieure à l'indépendance et sont actuellement en cours de révision.



Borgou – Puits protégé doté d’une pompe manuelle

| 52 |

Un principe directeur de la première stratégie était que l’eau paie l’eau, c.-à-d. que l’eau de boisson salubre ne devait plus être gratuite. Le prix de l’eau devait couvrir tous les coûts récurrents de la production d’eau, des services, du suivi, de l’entretien et de la remise en état. Les comités communautaires d’usagers de l’eau étaient chargés de collecter les redevances d’eau et entretenir les points d’eau.

Par souci du respect des principes de déconcentration et de subsidiarité, l’autorité de l’eau est l’une des rares agences gouvernementales qui a créé des services dans chaque département. La prochaine étape consistait à transférer, peu à peu, davantage de responsabilités et de ressources au niveau départemental (Service des eaux ou S-Eau) ; le personnel de la DH passait plus de temps sur le terrain et les contacts avec la communauté sont devenus plus réguliers. Le processus a débuté en 1993 avec le soutien de la Banque mondiale et de Danida.<sup>22 23</sup> En 1998, avec l’appui de Danida, l’attribution d’un budget opérationnel annuel aux S-Eau les a rendus financièrement plus autonomes et a augmenté leur flexibilité (Danida, 2004). Les départements sont aussi devenus responsables des achats publics et de la gestion des demandes communautaires de point d’eau.

<sup>22</sup> À l’époque, le ministère de l’Agriculture était la seule autre organisation à avoir tenté une action analogue, avec l’introduction des CARDER déconcentrés (Centres d’action régionaux pour le développement rural). Ceux-ci sont ensuite devenus des CeRPA (Centres régionaux pour le développement agricole).

<sup>23</sup> Ordonnance N° 25 MEMH/DC/C-CAB/DH du 21 décembre 1993, concernant les attributions, l’organisation et le fonctionnement de la Direction de l’hydraulique.

La normalisation des pompes et d'autres normes techniques ont été introduites afin de réduire les coûts de construction et d'entretien des installations. Seuls quatre types de pompes étaient autorisés, afin de réduire les problèmes d'accès aux pièces détachées et de capacités de réparation. La création d'un stock national unique de pompes a permis de réglementer encore davantage le système (Banque mondiale, 2004). La maintenance devait être facilitée par la création d'un réseau de magasins locaux de réparation et la garantie de la disponibilité des pièces détachées. En outre, la privatisation était encouragée pour toutes les activités associées à l'établissement des équipements hydrauliques, telles que les études techniques, les forages, le contrôle de la qualité, l'approvisionnement en pompes et en pièces détachées.

### Deuxième stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural (2005 à 2015)

À l'approche de 2005, la première stratégie nationale a été révisée pour y intégrer les responsabilités des communes nouvellement créées et des changements dans la gestion des finances publiques, qui caractérisaient la stratégie de dévolution. D'après la législation, les nouvelles communes sont légalement chargées d'installer les pompes hydrauliques et de veiller à la fourniture et la distribution d'eau potable. Elles doivent maintenir des conditions saines et salubres lorsqu'elles recherchent et distribuent l'eau de boisson et garantir la propreté tout autour des zones de captage, des trous de forage et des puits. Les communes sont également chargées de surveiller la protection des ressources en eau et des nappes phréatiques ; elles doivent élaborer des arrêtés sur les différents systèmes de traitement individuel des eaux usées (latrines, fosses septiques, puisards) et inaugurer des mesures pour en promouvoir l'usage. Ces responsabilités de grande portée ont été adoptées dans la stratégie révisée de 2005, couvrant la période de 2005 à 2015. La nouvelle répartition des responsabilités entre les différents niveaux gouvernementaux, en particulier l'intégration des rôles juridiques et des nouvelles responsabilités des communes, ont engendré de profonds changements pour les communautés locales. Les communes sont désormais chargées de la gestion des points d'eau et remplacent les communautés dans ce rôle. En outre, les points d'eau sont devenus la propriété des collectivités locales alors qu'auparavant les communautés pouvaient au moins agir comme leurs propriétaires. Ces changements étaient opérationnels au moment de l'évaluation.

| 53 |

Au niveau central, la DG Eau a pour mission de définir les politiques du secteur, de veiller à ce que les procédures soient gérées de façon transparente, de garantir les normes de la qualité de l'eau et de veiller à la protection des sources d'eau. Les services des eaux départementaux (S-Eau) concentrent leurs efforts sur l'appui aux communes ; le suivi des performances ; et l'application des réglementations et des normes relatives à la conception, la réalisation et l'utilisation des installations. Les communes doivent être capables de superviser l'installation et l'entretien des infrastructures, p. ex. de sélectionner et de suivre les cabinets conseils qui seront chargés de préparer les documents d'appels d'offres et de surveiller les sociétés ayant remporté le marché. Elles peuvent demander conseil à la DG Eau mais elles doivent organiser le processus elles-mêmes et doivent porter leurs propres jugements. Les communes ont leurs propres services techniques, rémunérés sur leurs



propres budgets ou par le biais de fonds spéciaux pour des projets et programmes attribués aux communes. D'autres membres du personnel ont été désignés par les autorités centrales. Les moyens humains varient considérablement d'une commune à l'autre, en partie pour traduire la disponibilité des ressources. La législation relative à la situation du personnel municipal, qui devait déterminer si les agents deviendraient ou non des fonctionnaires de l'administration centrale, des fonctionnaires d'une « force municipale » spécialement créée ou s'ils relèveraient d'un contrat séparé avec les communes, a été retardée.

Bien que le transfert officiel des responsabilités du S-Eau aux communes ait été achevé, sa mise en œuvre pratique ne se déroule que lentement, de sorte qu'au moment de l'évaluation, le S-Eau continuait de jouer un rôle important dans la construction des points d'eau. Les raisons de cette situation sont multiples, la plus importante étant certainement le manque de savoir-faire et de ressources au niveau des collectivités locales. Bien que des plans prévoyant un soutien consultatif aux communes aient été élaborés au niveau régional (préfecture), aucun financement n'est disponible pour assurer leur mise en œuvre.

Un autre changement engendré par la stratégie révisée de l'eau, qui de par son succès est moins dépendant des capacités et des moyens financiers des communes, concerne la professionnalisation de la gestion des AEV et des pompes manuelles. La stratégie révisée introduit des mesures pour faire en sorte que les équipements soient gérés de façon transparente sous la supervision des communes par le secteur privé ou par un comité remanié d'usagers de l'eau (plans de gestion agréés, contrats suivis et comptes liés à l'eau certifiés). La nécessité de professionnaliser la gestion des équipements hydrauliques, en particulier les AEV, a été soulignée durant le processus d'examen annuel du secteur. La principale raison donnée pour introduire la professionnalisation, et donc abolir la gestion communautaire, était la pérennisation des investissements. Le fait de sous-traiter la gestion à des sociétés professionnelles du secteur privé devait améliorer la qualité et la régularité de l'entretien et aboutir à une meilleure gestion des recettes provenant des redevances d'eau. Ces dernières permettront de veiller à ce qu'assez d'argent soit disponible pour effectuer de grosses réparations et pour remplacer les infrastructures. En outre, plus de taxes sur l'eau reviennent à la commune. En 2006, les conditions d'une gestion durable des AEV ont été abordées lors d'un atelier et quatre options de gestion ont été identifiées. La commune pouvait décider de se charger directement de la gestion, de la déléguer entièrement, de faire appel à un comité remanié d'usagers de l'eau ou un opérateur privé ou une combinaison des deux (Ambs, 2010). Ce changement a démarré en 2007 et il était à mi-parcours en 2010.

En 2009, un processus de révision de la deuxième stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable a été amorcé, en partie pour résoudre certains décalages avec d'autres lois. Cette révision pourrait aussi servir à y intégrer les pratiques émergentes. Un récent changement important concerne l'abandon proposé de la programmation des nouveaux points d'eau en réponse à une demande communautaire, pour donner la préférence aux besoins établis plus objectivement. La programmation des points d'eau se fera par les communes sur la base de besoins établis objectivement. On compte sur les communes pour allouer de nouveaux équipements d'eau sur la base des



*Petit système d'adduction d'eau*

points d'eau préexistants et en fonction de la densité démographique et de la distance à parcourir pour atteindre le point d'eau le plus proche.

Ce nouveau système de planification entend introduire une sorte de niveau de service minimum pour l'accès à l'eau salubre et contribuer ainsi à un accès plus équitable aux services d'eau. Les communautés ayant l'accès le plus faible à l'eau potable sont censées être servies les premières.

Ce changement représente un remaniement complet d'une approche de longue date, élaborée dans les années 1990 pour améliorer la durabilité des points d'eau. L'ancienne approche impulsée par la demande est jugée entraver de plus en plus l'accès universel à l'eau potable. En effet, les communautés plus marginalisées éprouvent plus de difficultés à déposer une demande et à mobiliser les ressources requises. Les conditions préalables nécessaires à ce changement dans l'allocation des points d'eau sont des critères de sélection clairs, l'existence de données actualisées fiables au niveau du département et de la commune et aucune influence excessive de groupes d'intérêt particuliers sur le processus de prise de décisions. Ce système de planification est en place dans les Collines et il est aussi en cours d'introduction dans d'autres départements.

La deuxième stratégie est effectivement mise en pratique mais certains de ses éléments se sont révélés ne pas correspondre aux attentes. Ce point est approfondi dans l'évaluation de la durabilité au chapitre 4.





Direction de l'hygiène et de l'assainissement de base (DHAB)

| 56 |

## Politique et stratégie en matière d'hygiène et d'assainissement

Les interventions d'hygiène et d'assainissement sont guidées par le Code d'hygiène publique, approuvé en 1987, le Programme national d'hygiène et d'assainissement de base (PNHAB) de 1995 et le Manuel de promotion de l'hygiène et de l'assainissement de base (PHA). Le PNHAB fournit la base du plan d'action national en matière d'hygiène et d'assainissement élaboré en 2003 pour la période 2004 à 2008. Le PNHAB fait actuellement l'objet d'un examen pour y intégrer des changements dans le contexte institutionnel. Plusieurs bailleurs de fonds aident la Direction de l'hygiène et de l'assainissement de base (DHAB) pour faciliter l'intégration de l'hygiène et l'assainissement dans le programme du secteur de la santé.

Le PNHAB énonce les responsabilités du ministère de la Santé publique en matière d'hygiène et d'assainissement. La DHAB au sein du ministère de la Santé est en charge de l'assainissement et l'hygiène. La DHAB a des bureaux dans 10 des 12 départements, Mono et Couffo ainsi que Littoral et Atlantique ayant des services communs. Les auxiliaires et techniciens d'hygiène sont basés dans les centres de soins et travaillent avec un réseau de bénévoles qui agissent comme des relais communautaires dans les villages. Ensemble, ils fixent les priorités et ils planifient et mettent en œuvre les activités de promotion. Certains villages organisent des campagnes mensuelles d'assainissement par le biais du chef de village. Depuis 2010, certains auxiliaires d'hygiène sont basés dans le bureau communal, ce qui peut donner un élan supplémentaire à l'action des collectivités locales en matière d'hygiène et d'assainissement.

Bien qu'officiellement les communes aient un rôle important à jouer dans l'hygiène et l'assainissement, elles n'ont pas encore entrepris beaucoup d'activités.<sup>24</sup> Leur principale intervention concerne le financement de la chloration des puits à la demande des auxiliaires d'hygiène, pour rendre l'eau propre à la consommation humaine. La DHAB organise la chloration des puits et des plans d'eau plus grands qui sont utilisés comme eau de boisson à Mono et Couffo, et aux points de production d'eau privés. Des tablettes de purification de l'eau sont promues par le biais d'une « commercialisation sociale » assurée par PSI (USAID), et distribuées aussi par des organisations comme l'UNICEF et des ONG par le biais d'auxiliaires d'hygiène.<sup>25</sup> L'harmonisation des approches entre les pouvoirs publics et les acteurs non étatiques est encore incomplète comme le montrent les écarts concernant la promotion des latrines : bien que la politique du gouvernement soit de ne pas subventionner la construction de latrines, certaines ONG apportent effectivement un soutien financier.

Dans le but de concrétiser des synergies, on s'attend à ce que les programmes d'approvisionnement en eau potable en milieu rural englobent des activités en vue de rehausser la sensibilisation à l'hygiène, ce qui exige une coordination entre la DG Eau et la DHAB. Les auxiliaires d'hygiène, et dans certains départements des ONG d'intermédiation sociale, devraient surveiller la promotion de l'hygiène, mais dans la pratique, cela n'est pas systématique.

| 57 |

Enfin, en ce qui concerne la qualité de l'eau, le ministère en charge de l'eau ne vérifie la qualité de l'eau que lorsque le trou de forage est construit. Par la suite, la responsabilité du contrôle de la qualité de l'eau incombe au ministère de la Santé. Cela n'est pas fait systématiquement mais les capacités requises sont, semble-t-il, actuellement renforcées. La DHAB espérait publier son premier rapport sur la qualité de l'eau en 2010, bien qu'il n'ait pas encore été reçu par l'équipe d'évaluation.

## 2.4 Soutien des donateurs aux programmes d'eau et d'assainissement

**Question 3 de l'évaluation :** *Quels programmes ont été financés et quel appui les bailleurs de fonds, en particulier la coopération allemande et néerlandaise au développement, ont-ils fourni aux programmes d'AEPA en milieu rural ?*

*Cette section brosse un tableau relativement détaillé de l'appui que les bailleurs de fonds apportent aux programmes d'AEPA en milieu rural, en particulier dans le cas de l'Allemagne et des Pays-Bas. Il convient de noter que les activités des donateurs étant alignées sur les stratégies nationales, il sera généralement impossible pour l'évaluation d'impact d'isoler les impacts imputables à tel ou tel bailleur de fonds individuel.*

<sup>24</sup> En particulier la Section 3 (De l'environnement, de l'hygiène et de la salubrité) du Chapitre III « Des compétences de la commune » de la Loi N° 97-029 du 15 janvier 1999 portant sur l'organisation des communes en République du Bénin.

<sup>25</sup> Les responsables politiques font également don de ce type de tablettes durant des campagnes (comme cela s'est produit à Mono). De plus, les consommateurs peuvent ajouter du chlore (eau de Javel) aux bassines ou à l'eau qui est utilisée pour nettoyer les aliments.

Depuis plusieurs décennies, les bailleurs de fonds contribuent à la réalisation et la remise en état des infrastructures d'eau potable dans les zones rurales béninoises et ont apporté un soutien à l'élaboration des politiques générales, à leur mise en œuvre et au renforcement des capacités. Outre l'Allemagne et les Pays-Bas, les principaux donateurs ont été des banques multilatérales, la France et le Danemark. En réponse à la question 3 de l'évaluation, cette section donne une vue d'ensemble de l'aide des bailleurs de fonds au secteur, en mettant l'accent sur l'assistance allemande et néerlandaise. Les initiatives en faveur de la coordination, l'harmonisation et l'alignement du soutien des différents donateurs ont démarré dans les années 1990. La coordination des bailleurs de fonds a été organisée par le biais du PADEAR (Programme d'appui au développement du secteur de l'eau et de l'assainissement en milieu rural), qui avait été créé en 1993 par la Banque mondiale et Danida. Le PADEAR avait été développé pour faciliter la mise en œuvre de la première stratégie nationale de l'eau potable en aidant la DH au niveau national et infranational. Un appui financier et une assistance technique étaient mis à disposition. Le PADEAR a démarré comme un programme pilote dans deux régions, Zou et Atlantique, pour tester le déploiement de la stratégie nationale. En 1996, l'Allemagne a rejoint le PADEAR et financé des travaux à Ouémé et Mono. Le programme a été élargi à Alibori et Borgou en 1998 avec l'appui de Danida. En 2001, l'Allemagne a commencé à soutenir cinq communes du département de l'Atacora et deux communes du département de la Donga, là encore dans le cadre du PADEAR. Le soutien néerlandais s'est aligné sur les politiques sectorielles nationales et s'est harmonisé avec d'autres bailleurs de fonds depuis le départ (soit depuis 2004), tout d'abord en établissant des liens avec le PADEAR et le Programme d'appui au développement du secteur de l'eau et de l'assainissement (PADSEA) et actuellement par le biais du Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau et de l'assainissement (PPEA), qui court de 2007 à 2012.

| 58 |

### Programme d'appui au secteur

Le gouvernement et les bailleurs de fond collaborent à un Groupe Sectoriel Eau et Assainissement (GSEA) qui est présidé par la DG Eau. Les réunions ont lieu régulièrement et différentes agences gouvernementales y participent, y compris les ministères en charge des finances publiques, de la décentralisation et de la santé publique. Le gouvernement et les bailleurs de fonds évaluent chaque année les performances du secteur en suivant les indicateurs des programmes basés sur des objectifs. En guise d'exemples d'indicateurs retenus, on peut citer : le nombre de personnes desservies ; le nombre de points d'eau et de latrines, en précisant s'ils sont ou non en état de marche ; la proportion de contrats adjugés au niveau régional ; les progrès accomplis en matière de gestion intégrée des ressources en eau ; et divers indicateurs financiers. Ce bilan annuel est un événement clé pour évaluer les progrès accomplis, en tirer des enseignements, proposer des changements ou des mesures correctives. Depuis 2005, le bilan a lieu sous l'égide du MEE et la plupart des bailleurs de fonds impliqués dans le secteur (qu'ils soient multilatéraux, bilatéraux ou non gouvernementaux) y participent.

Le GSEA a joué un rôle important dans l'élaboration de programmes de financement en commun, tels que « l'initiative eau ». En 2003, constatant qu'un pourcentage estimatif

de 50% de la population semi-urbaine n'avait pas accès à un système d'eau potable, d'importants bailleurs de fonds ont proposé de financer conjointement un programme dédié aux centres semi-urbains, mis en œuvre conformément aux procédures nationales d'exécution budgétaire. Ce programme a démarré en 2004 et vise 500 établissements humains qui ne sont pas couverts par le plan d'investissement de la SONEB. Ces quartiers doivent être dotés d'AEV d'ici à 2015. Le programme devrait couvrir environ 50% du nombre total d'équivalents points d'eau requis pour atteindre les OMD (MTEF, 2006).

## Appui allemand au secteur de l'eau et l'assainissement

Le Bénin est l'un des pays partenaires les plus anciens de la coopération au développement allemande, et le secteur de l'eau et l'assainissement est l'un de ses domaines prioritaires. Les premiers systèmes d'approvisionnement en eau financés par l'Allemagne étaient déjà mis en œuvre à compter de la fin des années 1960.<sup>26</sup> L'appui ultérieur à l'approvisionnement en eau en milieu rural a été harmonisé avec des partenaires et aligné sur les stratégies nationales dans le cadre du PADEAR entre 1996 et 2006, comme on l'a vu dans la section précédente.

Le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) est chargé de la coopération et des politiques de développement, du financement de toutes les activités de coopération bilatérales techniques et financières et de la coordination entre les différents organismes de mise en œuvre. L'exécution est commanditée à travers de la GIZ (Agence allemande pour la coopération internationale, laquelle a remplacé les diverses agences de coopération technique allemandes en 2011, tout particulièrement GTZ et la DED) et de la KfW Entwicklungsbank. Depuis 2000, les projets et programmes de développement dans le secteur de l'eau réalisés par toutes les agences de mise en œuvre allemandes ont été coordonnés dans un cadre commun, le Programme eau potable et Assainissement (PEP). Ce programme comprend l'appui allemand au secteur de l'eau béninois dans 12 villes secondaires et 6 départements, y compris un soutien au projet dans les zones rurales. Depuis 2007, la coopération financière allemande achemine une partie de ses fonds par le biais d'un panier commun qui cible le développement des systèmes d'adduction d'eau villageoise (AEV) pour la construction de pompes et en cofinçant les programmes d'investissement de la SONEB (2009-2011).<sup>27</sup> L'assistance technique allemande a été fournie au niveau départemental ainsi qu'à la DG Eau et aux bureaux de la SONEB au niveau national. Avec une aide d'environ 1,3 million d'euros par an rien qu'à la DG Eau, la majeure partie de l'assistance technique a profité au milieu rural.

<sup>26</sup> Ces projets sont situés à Porto Novo (1969), Abomey / Bohicon (1972) et Lokossa / Athième (1974).

<sup>27</sup> La stratégie sectorielle allemande pour l'approvisionnement en eau en milieu urbain a été officiellement lancée en juillet 2007 et elle donnait la priorité à l'amélioration des infrastructures d'approvisionnement en eau, telles que la remise en état, le prolongement et la densification des canalisations, ainsi que la construction de nouvelles stations de traitement et de pompage. D'autres buts consistent à mettre en valeur l'efficacité des bureaux régionaux qui gèrent les réseaux d'adduction d'eau dans les communes et une réforme du système tarifaire de l'eau a finalement été mise en œuvre en 2009, améliorant ainsi la situation financière de la SONEB.

Un nouveau document stratégique donnant priorité au domaine de l'eau et l'assainissement a été adopté à la fin de 2008. Les priorités concernent la mise à niveau des compétences de gestion aux niveaux national et municipal, et l'amélioration de l'accès à l'assainissement par des investissements dans les infrastructures complétés par des conseils politiques. Auparavant, les eaux usées et l'assainissement (p. ex. les latrines publiques dans les écoles et les marchés) ne jouaient qu'un rôle secondaire dans la coopération allemande, mais ils prennent désormais de l'importance. En outre, l'Allemagne élargit ses approches à base de programmes. Elle coopère avec d'autres bailleurs sur plusieurs fonds communs afin d'améliorer l'approvisionnement en eau potable dans les milieux urbains et ruraux.

Ces dernières années jusqu'en 2010, l'aide allemande aux investissements et à l'assistance technique dans le secteur de l'eau et l'assainissement au Bénin faisait en moyenne 10,5 millions d'euros par an. Une distribution précise des fonds de coopération financière entre zones rurales et zones urbaines n'est pas possible en raison du système de financement par corbeille qui profite aux deux domaines, mais il est estimé qu'un peu moins de la moitié des fonds bénéficient aux zones rurales. Suite à l'élimination progressive du programme des Collines, financé par l'Aide au développement française (ADF) à la fin de 2009, l'Allemagne est actuellement le plus gros bailleur dans le secteur, en dehors des Pays-Bas.

## Appui des Pays-Bas au secteur de l'eau et l'assainissement

L'appui au développement accordé au secteur béninois de l'eau et l'assainissement par les Pays-Bas a démarré en 2004. La politique néerlandaise pour l'appui au développement d'un système d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement visait à contribuer à un accès durable des pauvres qui n'ont actuellement pas accès à une eau de boisson salubre et à un assainissement de base, ciblant ainsi 50 millions de personnes à travers le monde d'ici à 2015. Depuis le début, l'aide au Bénin s'est alignée sur les politiques nationales du secteur et elle est harmonisée avec d'autres bailleurs, au départ par association au PADEAR et au PADSEA, lequel englobe la promotion des latrines et l'éducation à l'hygiène. Entre 2004 et 2007, trois programmes successifs relatifs à l'eau (Eau I, Eau II et Eau III) ont été mis en œuvre.

Les Programmes Eaux se sont alignés sur la législation, la réglementation et les procédures nationales pour les politiques sectorielles en matière d'eau potable et d'assainissement en milieu rural, de décentralisation, de déconcentration et de gestion des finances publiques. Ils ont été mis sur pied comme des programmes pilotes pour s'attaquer aux goulots d'étranglement associés à la gestion des finances publiques et à la décentralisation qui retardaient la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'eau potable en milieu rural.<sup>28</sup> L'un des enjeux concerne le transfert de fonds pour couvrir les besoins des communes. L'approche pilote a permis d'aider le gouvernement béninois à développer de nouvelles procédures budgétaires et à tester leur fiabilité et leur robustesse en tentant de résoudre les goulots d'étranglement émergents. Une autre question portait sur l'aide aux communes,

<sup>28</sup> Le programme PADEAR dans l'Atacora et la Donga a également mis sur pied des projets pilotes afin de déterminer la meilleure façon d'aider les communes à gérer l'établissement de points d'eau, comme la définition de priorités, la planification, la passation d'appels d'offres, l'adjudication de marché (Lambrecht, 2006).

à S-Eau et à la préfecture avec leurs nouveaux mandats, en particulier pour ce qui concerne les achats publics. Toutefois, lorsque l'on compare Eau I et Eau III, l'accent semble s'éloigner des communes pour se concentrer sur S-Eau et veiller à ce que les objectifs de réalisations en termes de points d'eau soient atteints (Blankwaardt *et al.*, 2006 ; Hilhorst et Adjinacou, 2008).

D'autres bailleurs reconnaissent l'importance stratégique qu'il y a à travailler systématiquement par l'intermédiaire du système de finances publiques mais ils n'ont pas voulu compromettre l'établissement des ouvrages hydrauliques par des retards de décaissement éventuels du fait d'obstacles aux procédures financières. Ces bailleurs ont donc soutenu le programme pilote en mettant à disposition des demandes de points d'eau agréées antérieurement, de sorte que les Programmes Eaux ont pu produire des résultats en seulement deux ans.<sup>29</sup>

En 2006, suite à une évaluation externe des Programmes Eau (Blankwaardt *et al.*, 2006), le gouvernement du Bénin a été invité à formuler un nouveau programme pluriannuel pour attirer une aide des bailleurs au secteur de l'eau et l'assainissement. Cela a donné naissance au Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau et de l'assainissement (PPEA). Le PPEA court de 2007 à 2012 et c'est le circuit d'acheminement de l'ensemble du soutien néerlandais. Le programme a été remanié en 2008 pour y intégrer des activités financées par Danida. En 2010, Danida est devenu un partenaire passif du PPEA. Le PPEA est devenu le principal programme du secteur de l'eau et l'assainissement.

#### Encadré 2 : Les volets du PPEA

Le but du PPEA est d'arriver à des améliorations notables des OMD liés à l'accès à l'eau et l'assainissement. La stratégie consiste à renforcer l'approche de programme et le soutien budgétaire, consolider la déconcentration et la dévolution, intégrer les questions liées au genre et à la réduction de la pauvreté et soutenir une gestion intégrée des ressources en eau. Les activités du programme sont organisées en quatre volets, le troisième recevant la plus grande proportion du financement disponible :

- 1<sup>er</sup> volet – Renforcement de l'appui budgétaire au secteur de l'eau potable et de l'assainissement en améliorant les procédures de gestion des finances publiques et en soutenant la déconcentration et la dévolution.
- 2<sup>e</sup> volet – Développer des responsabilités communales pour l'eau et l'assainissement, en facilitant le transfert progressif des compétences et en renforçant les capacités communales de gestion des équipements d'eau potable et d'assainissement.
- 3<sup>e</sup> volet – Développer des infrastructures pour des systèmes d'eau potable et d'assainissement d'une manière équitable et durable.
- 4<sup>e</sup> volet – Appuyer le processus GIRE afin de garantir la disponibilité à long terme d'une eau de qualité suffisante pour répondre aux besoins de tous les usagers.

<sup>29</sup> En principe, le cycle complet pour préparer ce type de demande avec intermédiation sociale prend en moyenne 18 mois, et il est impossible de commencer les travaux avant la troisième année.

## Différences dans les appuis fournis

Une question pertinente pour une évaluation d'impact consiste à se demander s'il existe des différences dans les stratégies et les interventions soutenues par les bailleurs qui peuvent expliquer les conclusions de l'étude.

Il n'existe pas de différences dans les objectifs stratégiques entre les bailleurs puisque tous adhèrent à la stratégie nationale en matière d'eau. Toutefois, il y a des différences dans le soutien fourni entre les divers départements et communes en termes des ressources fournies et de la manière de les fournir, y compris le soutien technique. En 2006, par exemple, l'Allemagne a soutenu six départements et Danida cinq. En 2006, Danida a transféré un département, les Collines, à l'AFD. À l'époque de l'évaluation d'impact en 2009-2010, outre les projets départementaux, la coopération technique allemande était aussi impliquée au niveau national. Danida soutenait l'assainissement dans les Collines, tandis que le secteur de l'eau en milieu rural était soutenu par l'AFD, qui travaillait en collaboration avec d'autres organisations françaises. En 2009, Danida a également soutenu Borgou, qui est désormais couvert par le PPEA financé par les Pays-Bas depuis 2010. Les ONG tendent aussi à cibler leur soutien de façon géographique. PROTOS, par exemple, est principalement impliquée à Mono et dans l'Atacora.

| 62 |

En outre, l'expérimentation avec de nouvelles politiques a démarré dans des départements triés sur le volet. À titre d'exemples, citons les activités de l'AFD-Antea dans les Collines concernant la programmation d'équipements hydrauliques ou le suivi des installations privées de production d'eau entamé par GIZ. Ce dernier est un développement récent dans certains départements (Collines et Ouémé), où des particuliers construisent de petites AEV pour ensuite vendre l'eau. Quelque 1 500 points de production d'eau privés de ce type ont été recensés. Dans de tels cas, la DHAB a commencé à promouvoir la chloration pour garantir la salubrité de l'eau.

En ce qui concerne l'hygiène et l'assainissement, il y a des différences dans les stratégies, les approches et les ressources disponibles entre les départements. Danida a soutenu la mise en œuvre du plan d'action en matière d'hygiène et d'assainissement depuis 2005 par le biais du PADSEA. Dans les Collines, et ailleurs au Bénin, Danida a contribué au développement de plans d'action détaillés en matière d'hygiène et d'assainissement dans des communes désignées. Les approches en matière d'hygiène dans les termes de référence des ONG d'intermédiation sociale diffèrent. L'hygiène est comprise dans les départements soutenus par la coopération technique allemande mais pas dans les Collines, département financé par l'AFD. À Mono et Couffo, la coopération technique allemande teste l'élaboration de plans d'assainissement par les collectivités locales. Un certain nombre d'autres programmes et projets soutiennent aussi l'hygiène et l'assainissement.

Il existe aussi des différences dans les cadences de réalisation des installations d'eau potable entre les sources de financement, comme le montre le Tableau 1 ci-dessous. D'après la DG Eau, en 2007 et 2008, le nombre total de points d'eau construits a été inférieur au nombre prévu, mais le taux de réalisation est passé de 72% à 81%. Globalement, les bailleurs



internationaux ont enregistré un taux de réalisation des points d'eau planifiés plutôt bon, mais il existe une variation notable entre les différents bailleurs. Toutefois, cette information doit être traitée avec circonspection, car les chiffres ont été compilés par la DG Eau à la demande spéciale de la mission d'évaluation et le tableau qui a été produit a en partie nécessité la transcription artificielle des informations de projet en plans annuels et taux d'exécution.

Tableau 1 : Taux de réalisation des installations d'eau potable (2007-2008)						
Source de financement	2007			2008		
	No. Prévus	No. construits	%	No. Prévus	No. construits	%
Budget national	269	236	88%	228	296	130%
Bailleurs internationaux	1974	1404	71%	1670	1529	92%
Pot Commun "Initiative Eau"	32	0	0%	418	46	11%
<b>Total</b>	<b>2275</b>	<b>1647*</b>	<b>72%</b>	<b>2316</b>	<b>1871</b>	<b>81%</b>

\* y compris 7 installations financées par la Loterie nationale du Bénin (LNB)

Source : DG Eau

## 2.5 Réalisation des cibles sectorielles

**Question 4 de l'évaluation :** *Les cibles fixées en termes de réalisations concernant les infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement de base en milieu rural (latrines) ont-elles été atteintes ?*

*Le soutien des bailleurs s'aligne avant tout sur les stratégies nationales. La majorité des fonds des donateurs est conforme au budget mais une proportion considérable (PPEA, BAFD) est également acheminée par le biais du Trésor public, même si l'argent n'est pas fourni en guise d'appui budgétaire sectoriel ou général. Par conséquent, une évaluation sensée de l'atteinte des objectifs semble devoir se baser sur les cibles nationales, les plus évidentes étant celles des OMD liés à l'eau et l'assainissement au Bénin. Même si le taux de décaissement des fonds budgétés pour le secteur est faible, quoiqu'il se soit redressé ces dernières années, le secteur de l'eau en milieu rural semble bien placé pour atteindre la cible en matière de fourniture de points d'eau potable. En revanche, en ce qui concerne l'assainissement de base (latrines), la réalisation de la cible des OMD paraît impossible.*

### Fonds disponibles pour le secteur de l'eau

Dans quelle mesure il sera possible d'atteindre les OMD liés à l'AEPA en milieu rural au Bénin dépendra certainement des intrants fournis, les apports financiers étant bien sûr les plus importants – pour financer de nouveaux investissements, les réparations, la remise en état et le renouvellement des infrastructures.



Ces dernières années, l'approvisionnement en eau dans les zones rurales a occupé un rang plus élevé dans le budget national. Des changements dans la gestion des finances publiques faisaient partie du Document stratégique de réduction de la pauvreté du Bénin (2001-2006) et de la Stratégie pour la réduction de la pauvreté et la croissance (SRPC 2007-2009). Dans les deux documents, la distribution d'eau potable en milieu rural est un thème prioritaire. Une approche alliant coordination sectorielle et gestion basée sur les résultats est utilisée pour veiller à ce que les allocations budgétaires traduisent les priorités gouvernementales. Ce changement est renforcé par l'introduction d'un budget unique par secteur, qui regroupe tous les financements mobilisés issus du budget national et des sources extérieures (bailleurs). L'introduction du Cadre de dépenses à moyen terme (CDMT) complète cette nouvelle procédure. Le CDMT permet une planification des dépenses sur plusieurs années et offre une plus grande prévisibilité. Ce changement exige que les ministères sectoriels anticipent et planifient leurs dépenses à temps.

En 2002, le secteur de l'eau potable en milieu rural a demandé que cette réforme budgétaire soit appliquée à ses propres opérations. Le MEE produit désormais chaque année un Budget programme par objectif (BPO) pour chaque sous-secteur, sur la base des objectifs à moyen terme (3 ans) axés sur les OMD. Le BPO est un outil important pour renforcer la coordination au sein du secteur de l'eau potable en milieu rural (CPLB-Bénin, 2009).

| 64 |

Le budget sectoriel disponible, qui contient à la fois les ressources nationales et extérieures, les dépenses réelles et les taux de décaissement sont présentés dans le Tableau 2 pour la période 2007 à 2009. Il convient de noter que les données proviennent de la DG Eau et qu'elles sont jugées contenir un certain nombre d'anomalies. Toutefois, elles sont reprises ici telles qu'elles ont été fournies. Par ailleurs, il convient de souligner que l'assistance technique qui peut être fournie en complément des contributions financières pour les infrastructures, comme c'est le cas avec l'assistance technique allemande, n'est pas reprise dans le tableau. De plus, il faut signaler que les contributions de Protos, Helvetas, UNICEF ou Plan ne sont pas incluses ici.

D'après les données de la DG Eau, le montant attribué au budget national a fluctué aux alentours de 5 millions d'euros par an, avec une légère tendance à la baisse au cours de la période présentée dans le tableau. Les promesses de dons issues des bailleurs internationaux pour les services d'eau et d'assainissement en milieu rural ont également diminué au cours de cette période, et se montaient à 13 millions d'euros seulement en 2009, d'après les chiffres de la DG Eau. Les taux de décaissement ont été extrêmement volatils et ont souvent été très inférieurs aux montants consentis en dons. Chez les bailleurs, ils tendent à être plus faibles chez ceux qui transfèrent leurs ressources par le biais du ministère des Finances. Toutefois, l'installation réelle de points d'eau est plus élevée car les sociétés du secteur privé acceptent de commencer le travail sans signer de contrat et elles n'hésitent pas à faire l'avance des coûts (voir la prochaine section).

**Tableau 2 : Budget planifié, dépenses réelles et taux de décaissement dans le budget sectoriel en milieu rural (2007-2009) en milliers d'euros**

Source de financement	2007			2008			2009		
	Budget	Dépenses	Taux de décaissement	Budget	Dépenses	Taux de décaissement	Budget	Dépenses	Taux de décaissement
Budget national	5.799	3.980	69%	5.292	3.761	71%	4.669	1.242	27%
Bailleurs internationaux	24.834	9.831	40%	21.573	8.943	41%	13.107	15.168	116%
Pot Commun "Initiative Eau"	2.578	95	4%	5.068	1.472	29%	531	2.703	509%
<b>Total</b>	<b>33.215</b>	<b>13.912</b>	<b>42%</b>	<b>31.939</b>	<b>16.033</b>	<b>50%</b>	<b>22.692</b>	<b>15.592</b>	<b>69%</b>

Source : Compilé par la DG Eau (les chiffres n'ont pas pu être vérifiés par les bailleurs respectifs)

## Réalisation des objectifs – points d'eau installés

Améliorer l'accès à l'eau potable est l'un des Objectifs du Millénaire pour le développement. La cible consiste à réduire de moitié d'ici à 2015 la proportion de la population jugée avoir un accès insuffisant à l'eau potable et à l'assainissement en 2000. On a fixé comme point de départ un taux de 35% de la population rurale du Bénin ayant accès à l'eau potable en 1990 et la cible pour 2015 est placée à 68% de la population rurale devant avoir accès à un point d'eau potable amélioré.

| 65 |

Le taux d'installation annuel de sources d'eau potable en milieu rural au Bénin est jugé avoir augmenté de 550-600 en 2002 à plus de 1 000 équivalent points d'eau ou EPE en 2004 (voir le Tableau 3), mais il est retombé en 2005, en partie du fait d'un manque de pompes (Danida, 2004 ; DH, 2006). La progression des nouvelles installations a de nouveau ralenti en 2007.<sup>30</sup> La majorité des 429 EPE réalisés en 2009 en dehors du programme sectoriel ont été financés par le Japon (100), Plan-Bénin (94), UNICEF (84), Padro (80) et PROTOS (40). En 2008, le nombre total de points d'eau était estimé à 18 641 EPE<sup>31</sup>, dont 11% qui ne

<sup>30</sup> Cela s'explique principalement par le manque de demandes communautaires de points d'eau ayant abouti, le long délai requis pour finaliser les procédures de marché public, l'inadéquation entre la disponibilité des fonds (vers juin-juillet) et l'accessibilité des zones rurales aux gros engins de forage. En effet, la meilleure période pour procéder au forage est pendant la saison sèche, donc au début de l'année. La saison des pluies débute généralement en juin.

<sup>31</sup> Un équivalent point d'eau (EPE) donne l'approvisionnement en eau potable exprimé comme un niveau de service. Les normes actuelles au Bénin sont d'un EPE pour 250 personnes, sur la base de 20 litres/par jour/par personne et une distance maximale de 500 m pour transporter l'eau. La norme était de 500 personnes par EPE jusqu'en 2000, mais elle a été ramenée à 250 personnes par EPE afin d'améliorer le niveau de service.

marchaient pas. En supposant qu'un EPE dessert 250 personnes, cela veut dire que 49,9% de la population avait un accès (raisonnable) à l'eau potable (voir le Tableau 3 ci-dessous).<sup>32</sup>

Les données du Tableau 3 indiquent qu'en matière d'eau potable, le Bénin est bien placé pour atteindre la cible des OMD ainsi que celle fixée par le gouvernement du Bénin. Pour y parvenir, il faut que les travaux avancent à raison d'un taux moyen de 1 450 EPE par an et qu'il n'y ait pas de hausses imprévues de l'usure des points d'eau modernisés.<sup>33</sup> À cet égard, il est important de tenir compte du taux élevé d'abandon des points d'eau au bout de 3 à 5 ans (pour en savoir plus, voir la section 4.2), lequel n'a peut-être pas été correctement intégré dans les calculs. En outre, il convient de noter que la fiabilité des données présentées dans le Tableau 3 a fait l'objet d'un débat entre les représentants des bailleurs et le gouvernement du Bénin. Les données présentées ont été jugées brosser un tableau raisonnable mais pas nécessairement totalement fiable du nombre et de l'accroissement du nombre d'installations de points d'eau potable (voir aussi les petits écarts concernant les EPE livrés en 2007 et 2008 entre le Tableau 1 et le Tableau 3).

Tableau 3 : Taux des installations de points d'eau en EPE (2003-2009)							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total des EPE planifiés</b>							
Cible OMD			1.262	1.402	1.291	1.334	2.831
Cible du Budget programme (BP)		1.221	1.111	1.678	2.275	2.316	2.064
<b>Total des EPE livrés</b>							
Nouveaux EPE –BPO	431	1.010	761	1.206	1.035	1.456	1.811
EPE rénovés –BPO	176	203	139	487	829	362	73
Nouveaux EPE –autres acteurs						33	429
EPE rénovés – autres acteurs						68	269
Total des EPE livrés	607	1 213	900	1.693	1.864	1.937	2.313
EPE cumulés à la fin de l'année	10.940	11.950	12.711	16.083	17.162	18.641	20.825
Pourcentage de la population desservie (%)	36	39	41	44	46,5	49,9	55,1
Pourcentage d'EPE en panne (%)		17	16	14	13	11,1	10,2

Source : DG Eau, 2007 ; DG Eau, 2009 ; DG Eau, 2010a ; DGH, 2006

<sup>32</sup> Le coût de ces travaux est affecté par le grand nombre d'établissements dispersés, où vit 45% de la population rurale. La géologie de certaines régions du pays fait qu'il est difficile de trouver des points dits « positifs » (c.-à-d. des points qui fournissent de l'eau). D'autres difficultés techniques concernent la profondeur de la nappe phréatique et l'infiltration d'eau salée dans les zones proches de la mer. Durant la saison des pluies, le Nord est inaccessible aux gros engins de forage.

<sup>33</sup> Il convient de noter que les ambitions du BP national sont encore supérieures à celles des OMD.

Toutefois, cette perspective plutôt positive concernant l'OMD en matière d'approvisionnement en eau dans les zones rurales contraste vivement avec la situation concernant l'assainissement rural de base.

### Réalisation des objectifs – latrines

Si l'on considère comme base de départ que 1% cent de la population rurale avait accès à une installation sanitaire améliorée en 1990, le Bénin est censé atteindre un total de 51% des ménages ruraux avec accès à une installation améliorée d'ici à 2015. En 2008, le pourcentage n'était que de 4%.<sup>34</sup>

Les résultats suivants ont été notifiés concernant la construction de latrines pour 2008 et la période de 2005 à 2008, ce qui donne un taux de réalisation très faible, notamment pour les latrines privées.

**Tableau 4 : Construction de latrines en 2008**

Département	Cibles BPO 2008		Cibles BPO atteintes 2008		% des cibles atteintes		Total des cibles 2005-2008		Total des cibles atteintes 2005-2008		% des cibles atteintes	
	TF*	TI*	TF	TI	TF	TI	TF	TI	TF	TI	TF	TI
ALIBORI	3700	105	261	197	7,05	187,62	59540	1916	1910	758	3,21	39,6
ATACORA	4200	173	0	192	0	110,98	71250	2814	0	526	0	18,7
ATLANTIQUE	6700	173	621	214	9,27	123,7	147900	5164	2668	592	1,8	11,5
BORGOU	5000	189	1077	140	21,54	74,07	80700	4420	2147	732	2,66	16,6
COLLINES	6000	210	316	99	5,27	47,14	98500	3959	1360	0	1,38	15,7
CUOFFO	3300	194	0	120	0	61,86	64800	4008	0	120	0	2,99
DONGA	1800	158	0	172	0	108,86	41000	2566	0	509	0	19,8
MONO	1950	158	0	90	0	56,96	49300	3217	0	90	0	2,8
OUÉMÉ	2500	210	600	218	24	103,81	78550	4213	0	442	0	10,5
PLATEAU	1500	158	0	237	0	150	51150	2390	0	520	0	21,8
ZOU	2850	200	769	266	26,98	133	66350	3663	1453	644	2,19	17,6
<b>BÉNIN</b>	<b>39500</b>	<b>1928</b>	<b>3644</b>	<b>1945</b>	<b>9,23</b>	<b>100,88</b>	<b>808950</b>	<b>38330</b>	<b>9538</b>	<b>5556</b>	<b>1,18</b>	<b>14,5</b>

\* TF : Toilettes familiales, TI : Toilettes institutionnelles – principalement dans un établissement scolaire (DHAB, 2009). Il convient de noter ici que les toilettes publiques ne sont pas considérées comme des installations sanitaires améliorées, conformément à la définition du JMP.

Même s'il y a des doutes concernant l'exactitude de ces chiffres, la conclusion ne va pas changer : il est quasiment certain que l'OMD en matière d'assainissement rural ne sera pas atteint. Les raisons de cet échec sont nombreuses : l'une d'entre elles étant que la stratégie du gouvernement compte sur les ménages pour financer eux-mêmes la construction de

leur latrine. De toute évidence, cette stratégie ne traduit pas les priorités et/ou les capacités financières des ménages privés. Le lecteur trouvera un complément d'information sur les raisons de cet échec dans les prochains chapitres.

## 2.6 Résumé

Le secteur rural de l'eau au Bénin opère dans un environnement caractérisé par une politique et un cadre institutionnel changeants. Comme le montre la section 2.2 sur le contexte national, la structure naturelle et démographique du Bénin présente un certain nombre de problèmes pour l'approvisionnement en eau en zones rurales. Les maladies hydriques constituent un défi majeur pour la santé publique, alors que l'accès à l'eau salubre et surtout à des installations sanitaires améliorées est généralement médiocre, notamment dans les zones rurales. Un autre aspect du problème concerne l'environnement naturel du fait de la variabilité des précipitations. L'évaluation d'impact tient compte des variations régionales en recueillant des données dans un ensemble hétérogène de départements aussi bien pendant la saison sèche que pendant la saison des pluies.

| 68 |

Dans ce contexte, les stratégies et les institutions qui gouvernent le secteur, telles que décrites dans la section 2.3, ont fait l'objet de différentes réformes dans le but d'améliorer la fourniture de services d'AEPA. À l'heure actuelle, la DG Eau est chargée de l'eau potable en zones rurales. Elle est chargée de faciliter les investissements dans la fourniture d'eau potable et de la régulation du secteur. La DG Eau fait partie du ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique et elle a des bureaux dans chacun des onze départements.

Le changement pertinent le plus important pour cette évaluation concerne certainement la révision de la stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural pour promouvoir une allocation équitable des points d'eau et leur durabilité. Tournant le dos à une attribution basée sur la demande des communautés, on compte désormais sur les communes pour allouer les nouveaux points d'eau en fonction des informations concernant les points d'eau préexistants par rapport à la densité démographique et la distance à parcourir pour atteindre le point d'eau le plus proche. Par ailleurs, la stratégie révisée engendre un transfert aux communes des responsabilités de gestion et de la propriété des points d'eau, jusqu'alors dans le giron des comités et associations d'usagers de l'eau ; l'attribution de la gestion des services est quant à elle attribué à des entreprises privées. Les révisions reflètent la délégation au niveau communal de responsabilités qui étaient jusqu'alors entre les mains des autorités centrales. Toutefois, la décentralisation fiscale n'a pas suivi le rythme des responsabilités accrues confiées aux communes.



*Latrines institutionnelles*

Comme mentionné à la section 2.4, les bailleurs de fonds jouent un rôle important dans le financement et la mise en œuvre de la stratégie rurale en matière d'eau potable. L'harmonisation et l'alignement ont été recherchés depuis les années 1990, au départ dans le cadre d'un projet multi-donateurs (PADEAR). Un programme sectoriel, comprenant un cadre de dépenses à moyen terme et des indicateurs de performance, a été élaboré en 2002. Les bailleurs de fonds souscrivent à la stratégie nationale mais on observe des différences dans le soutien accordé d'un département à l'autre et d'une commune à l'autre en termes de ressources (aussi bien du point de vue du montant que de la façon dont ces fonds sont mis à disposition) et d'assistance technique fournie. Enfin, la section 2.5 concernant la réalisation des objectifs a mis en exergue le fait que le Bénin est bien placé pour atteindre la cible des OMD concernant les infrastructures d'eau potable mais que le pays est très en retard pour atteindre la cible concernant les installations sanitaires améliorées.

Le prochain chapitre concernant les impacts entend compléter les données en analysant comment les stratégies et les réalisations nationales évoquées plus haut se traduisent en améliorations des conditions de vie de la population touchée. L'accent mis sur les zones rurales tient compte du fait que c'est là que vivent la plupart des pauvres et c'est là que la situation globale concernant la santé et l'approvisionnement en eau est la plus critique.

3

## Analyse de l'impact

## 3.1 Introduction

Ce chapitre fournit des estimations quantitatives de l'impact des interventions en matière d'eau et d'assainissement au Bénin – mises en œuvre par le gouvernement du Bénin et réalisées avec l'appui des bailleurs de fonds. Il considère les questions 5 à 23 de l'évaluation énumérées au chapitre 1. Le but de ce chapitre est d'explorer dans quelle mesure les changements observés dans les résultats pertinents peuvent être attribués aux interventions financées dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.

Le chapitre est structuré comme suit : la présente section décrit brièvement les sources de données, l'échantillonnage et la méthodologie retenus pour cette évaluation d'impact. La section 3.2 décrit les infrastructures de l'eau et de l'assainissement au début de l'évaluation ainsi que la planification et la réalisation des infrastructures réalisées durant la période d'évaluation (2008-2010). Les sections 3.3 to 3.5 analysent l'impact des interventions en matière d'infrastructures hydrauliques sur un certain nombre de résultats : utilisation de sources améliorées / sources alternatives ; quantité collectée et qualité de l'eau (à la source et au point d'utilisation) ; et distance et temps passé à la corvée d'eau. Parmi les questions récurrentes, on se demande si les impacts mesurés varient a) selon que la source d'eau améliorée est ou non la première dans la localité et b) en fonction des variations saisonnières (saison sèche et saison des pluies). La section 3.6 analyse les pratiques existantes d'hygiène et d'assainissement et les impacts de la promotion de l'hygiène et l'assainissement sur ces pratiques. La section 3.7 explore les impacts des interventions en matière d'eau mais aussi d'assainissement et d'hygiène sur les résultats sanitaires. Enfin, la section 3.8 fournit des données probantes sur la détermination du prix et le recouvrement des coûts des infrastructures d'eau et d'assainissement. Chaque section commence par un rappel de la ou des questions traitées ; elle donne ensuite la réponse à ces questions et se poursuit avec des données justificatives. La section 3.9 fournit un résumé et une conclusion du chapitre.

| 71 |

### Sources de données

Ce chapitre est basé sur les données recueillies dans une série de quatre enquêtes : deux enquêtes ont été menées pendant la saison sèche (février 2009 et 2010 dans les départements de Mono-Couffo et Collines) et deux autres ont été effectuées durant la saison des pluies (juillet 2009 et 2010 dans le département des Collines uniquement).<sup>35</sup> Le rapport utilise les séries de données suivantes obtenues dans le cadre de ces enquêtes.

- **Les données d'enquêtes auprès des ménages** à partir d'interviews réalisées avec 2 000 ménages dans 200 localités fournissent des renseignements, entre autres, sur la composition du ménage, les indicateurs de bien-être élémentaires, des informations sur l'utilisation et la perception des infrastructures d'eau et d'assainissement,

<sup>35</sup> Sachant que l'enquête durant la saison des pluies sert essentiellement à vérifier les différences saisonnières, il a été décidé de n'inclure que l'une des deux régions d'enquête. Le département des Collines a été retenu car on s'attendait à ce que l'écart saisonnier y soit plus prononcé.





| 72 |

*Interview avec un membre d'un ménage*

les connaissances et le comportement d'hygiène, les quantités d'eau collectées, le temps passé à la collecte et les résultats sanitaires pour tous les membres du ménage.

- **Les données d'enquêtes sur la localité à partir d'interviews** réalisées avec des représentants de 200 localités fournissent des informations sur les infrastructures de la localité, les activités de projet des ONG et du gouvernement, les installations et l'utilisation des différents points d'eau ainsi que la gestion de l'eau.
- **Les tests microbiologiques** analysent la qualité de l'eau de la principale source d'eau dans la localité et de l'eau dans les récipients de stockage de l'eau des ménages (140 localités et 1 400 ménages).
- **Les données d'enquêtes auprès des écoles** fournissent des renseignements sur les taux de scolarisation, les sources d'eau et les installations sanitaires dans les 200 écoles auxquelles étaient inscrits la majorité des enfants des différentes localités étudiées.

### Sélection de l'échantillon

Les départements suivants ont d'abord été choisis pour l'étude : Mono et Couffo (dans le Sud), Collines (Centre) et Borgou (Nord-Est). Sachant que Mono et Couffo sont relativement petits et qu'ils sont voisins, ils sont traités comme une seule et même région d'enquête « Mono-Couffo » et tout au long de cette étude, on ne fait référence qu'à une seule région d'enquête pour désigner les deux départements. À noter que l'enquête de suivi en 2010 n'a pas incorporé Borgou ; les raisons de ce changement sont évoquées à la section 3.2. Dans la suite de ce rapport, sauf indication contraire, Borgou est donc omis de l'analyse.

Le modèle de l'enquête adopte une procédure d'échantillonnage en grappes à deux étapes : tout d'abord, dans chacune des deux régions d'enquête, 100 localités ont été retenues (soit 200 localités en tout). En deuxième étape, dans chaque localité 10<sup>36</sup> ménages ont été échantillonnés de façon aléatoire (en tout 2 000 ménages).<sup>37</sup> <sup>38</sup> Les localités ont été utilisées comme première unité d'échantillonnage puisque les interventions par les services d'eau du Bénin sont planifiées et réalisées au niveau de la localité. La sélection des localités dans les différentes régions n'a pas été faite au hasard car il fallait suivre un certain nombre d'exigences précises pour une évaluation d'impact : tout d'abord, seules les localités où une intervention liée à l'eau était prévue entre 2008 et 2010 ont été retenues pour l'évaluation d'impact.<sup>39</sup> Deuxièmement, l'échantillonnage a été réalisé de manière à ce que, en tenant compte des caprices de la planification, le nombre attendu des localités du groupe de traitement (donc ayant reçu un nouveau point d'eau en 2009) et les localités du groupe de contrôle (témoin) (nouveau point d'eau prévu en 2010/2011) soit de l'ordre de 50:50 dans chaque département. Toutefois, dans ces groupes présélectionnés, des localités ont été échantillonnées de façon aléatoire dans les listes de planification des S-Eau qui étaient plus longues.<sup>40</sup> Les échantillons de l'enquête sont donc représentatifs de la population des localités devant recevoir un nouveau point d'eau dans la période 2008-2010 au sein des départements étudiés, sans toutefois prétendre être représentatifs à l'échelon national. La carte à la Figure 4 présente les localités du groupe de traitement et du groupe de contrôle dans les départements de Mono-Couffo et Collines dans lesquelles on s'est rendu durant les enquêtes.

<sup>36</sup> Il a été choisi un nombre fixe de ménages par localité – et non pas un nombre proportionnel à la taille de la localité pour ne pas pénaliser les petites localités et pour des considérations organisationnelles. Pour obtenir des statistiques démographiques représentatives, on pourrait appliquer aux ménages des poids d'échantillonnage. Pour l'analyse présentée dans les sections suivantes, nous avons choisi d'appliquer une pondération des localités plutôt qu'une pondération des ménages afin de donner aux petites localités le même poids qu'aux grandes et pour traduire le fait que les programmes sont planifiés au niveau de la localité et non pas au niveau des ménages.

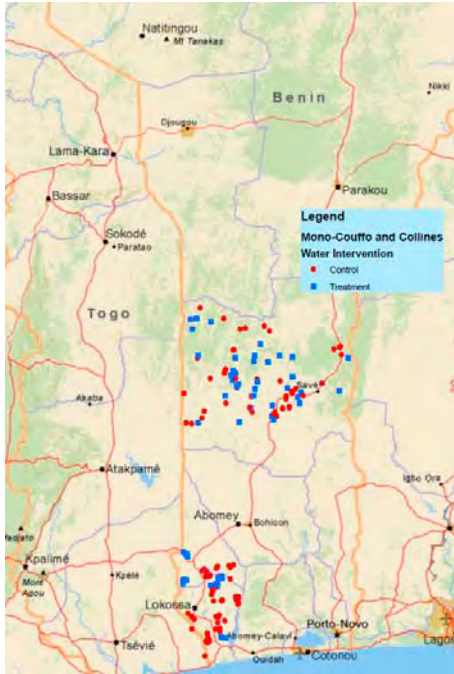
<sup>37</sup> Les localités sont la plus petite unité administrative au Bénin et comptent 81 ménages en moyenne. Au Bénin, le terme de village fait référence à un ensemble de plusieurs localités.

<sup>38</sup> Six localités comptent moins de 10 ménages et donc tous les ménages de ces localités ont été interrogés.

<sup>39</sup> La planification de la promotion de l'hygiène n'a été disponible que pour le département des Collines, ce qui a été pris en compte dans la sélection des localités.

<sup>40</sup> L'échantillonnage a tenu compte des différences entre les régions du point de vue de la disponibilité des données (les S-Eau ont différents degrés de disponibilité des données). En général, le scénario contrefactuel peut être amélioré en sélectionnant des contrôles par le biais de covariables qui sont disponibles avant l'enquête. Cela a été le cas dans le département de Collines, de sorte que les localités de traitement et les localités de contrôle ont pu être sélectionnées au moyen de techniques équivalentes. Pour Borgou et Mono-Couffo, on a procédé à un échantillonnage randomisé à partir du groupe de traitement et du groupe de contrôle.

Figure 4 : Carte montrant les localités de l'échantillon et la planification des interventions en matière d'eau



| 74 |

### Légende

Interventions d'eau Mono-Couffo et Collines

- Contrôle
- Traitement

En outre, trois sous-échantillons ont été dérivés de l'échantillon décrit plus haut pour trois questions précises de l'enquête :

- Afin d'étudier les écarts saisonniers dans les résultats et les variables d'impact, il a été décidé de recueillir aussi des données durant la saison des pluies (juillet-août) mais seulement pour la région d'enquêtes des Collines (donc 100 localités et 1 000 ménages). Le département des Collines a été choisi car les différences entre l'accès à l'eau et l'utilisation entre la saison sèche et la saison des pluies étaient jugées particulièrement importantes dans cette région.
- Il a été décidé de tester l'eau dans un sous-échantillon de 70 localités (sur 100) par département. Ainsi, un échantillon aléatoire de 70 localités (et donc 700 ménages) par région a été sélectionné dans l'échantillon complet des localités de l'enquête (soit en tout, 140 localités et 1 400 ménages).

- Après l'enquête de référence, un échantillon aléatoire supplémentaire de 37 localités qui avaient déjà une source d'eau améliorée (issus des localités de traitement et des localités de contrôle) a été prélevé. Des récipients améliorés pour le transport et le stockage de l'eau ont été distribués à 370 ménages afin d'analyser l'impact d'une infrastructure d'eau améliorée au point d'utilisation en plus de son impact à la source.

## Méthodologie

Cette étude est basée sur une méthodologie quasi-expérimentale et consiste en une combinaison d'estimation d'impact à double différence avec une approche pipeline (à interventions décalées). La principale caractéristique d'une estimation d'impact à double différence est qu'elle analyse les données qui ont été collectées avant (enquête de référence) et après (enquête de suivi) une intervention dans les localités de traitement et les localités témoins. Pour veiller à ce que les deux groupes soient comparables, on adopte une approche par interventions décalées dite « pipeline » (ou « progressive »), selon laquelle les localités de contrôle (et donc le scénario contrefactuel) sont échantillonnées à partir des localités qui ont déjà été sélectionnées pour un traitement (ultérieur) et qui sont donc comparables aux localités de traitement. Par conséquent, les localités objets du traitement ont été identifiées comme celles ayant bénéficié d'une intervention en matière d'eau en 2009 et les localités de contrôle sont celles qui devraient faire l'objet d'une intervention peu de temps après.<sup>41</sup> Une enquête est menée avant (février 2009) et après (février 2010) les interventions, ce qui permet de contrôler les différences initiales entre les localités.

| 75 |

Les résultats de ce chapitre sont généralement illustrés dans des tableaux à double différence.<sup>42</sup> Les tableaux à double différence fournissent des résultats moyens par groupe de traitement et groupe de contrôle pour 2009 (année de référence) et 2010 (année de suivi) et les différences/changements au fil du temps pour les deux groupes, pour estimer finalement l'effet de l'intervention sur le résultat à l'étude (estimateur de la double différence). En d'autres termes, le changement dans les variables de résultat à l'étude entre 2009 et 2010 est calculé pour les localités (de l'intervention) où un nouveau point d'eau a été construit en 2009, ainsi que pour les localités où un accès à un point d'eau amélioré n'a pas changé au cours de la même période (scénario contrefactuel). La différence entre le changement au fil du temps dans la variable de résultat pour les localités faisant l'objet du traitement d'un côté et les localités de contrôle de l'autre constitue l'impact causal estimé de l'intervention.

<sup>41</sup> Sachant que les localités de contrôle et celles faisant l'objet d'un traitement sont prévus pour un traitement d'eau dans une période de 1 à 2 ans et sachant que le programme d'interventions hydrauliques est en cours depuis plusieurs années, on peut raisonnablement supposer que les localités de contrôle et celles faisant l'objet du traitement ne sont pas très différentes les unes des autres. En outre, la méthode de la double différence permet de tenir compte des différences dans les résultats avant les interventions.

<sup>42</sup> Pour tous les tableaux à double différence, des analyses de régression à double différence ont également été réalisées afin de vérifier la pertinence et la fiabilité des statistiques.

## 3.2 Planification et réalisation des infrastructures d'eau et d'assainissement

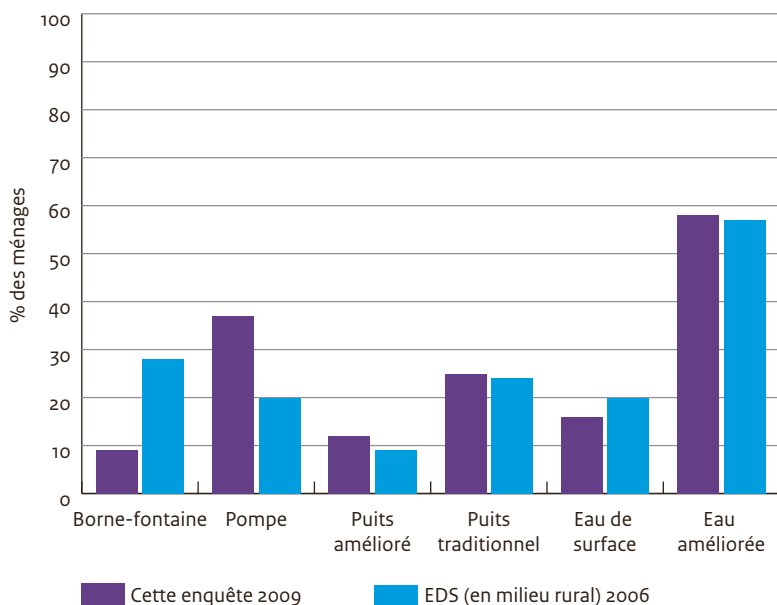
**Question 5 de l'évaluation :** Quelles étaient les infrastructures d'approvisionnement en eau dans les localités avant les interventions ? Quelles infrastructures supplémentaires d'approvisionnement en eau ont été réalisées au cours de la période d'étude d'une année ?

Une majorité des ménages (58%) utilisaient déjà une source d'eau améliorée au début de l'étude. Les taux de réalisation des infrastructures hydrauliques en 2008 et 2009 (points d'eau réalisés/points d'eau planifiés) semblent faibles (50 à 60%) et avoir du retard. Borgou, l'une des trois zones d'enquête initiales, a même dû être abandonné de l'étude en raison d'un taux de réalisation des infrastructures si faible que l'analyse d'impact aurait été dénuée de sens (voir l'Encadré 3).

### Infrastructures hydrauliques au moment de l'enquête de référence

La Figure 5 présente les quotes-parts des principales sources d'eau potable au début de l'étude d'impact. Les barres foncées présentent l'utilisation d'eau en fonction des données de l'enquête de référence (saison sèche, février 2009). Les barres claires donnent la distribution des principales sources d'eau d'après l'enquête démographique et de santé de 2006 (EDS). Ces chiffres montrent que plus de la moitié des ménages (58%) dans les zones de l'enquête (Mono-Couffo, Collines) avaient déjà utilisé une source d'eau améliorée au début de l'étude. La définition internationalement adoptée pour les sources d'eau améliorées comprend les raccordements domestiques au réseau, les bornes-fontaines, les trous de forage, les puits protégés, les sources protégées et la collecte des eaux de pluie. Tout au long de cette évaluation quantitative d'impact, nous suivons cette approche, mais nous traitons la collecte des eaux de pluie comme une catégorie distincte afin de montrer clairement la différence en termes d'utilisation d'eau entre la saison sèche et la saison des pluies. Ce pourcentage est conforme au pourcentage de ménages qui utilisent en général des sources d'eau améliorées dans les zones rurales, d'après l'EDS de 2006. Mais ces chiffres montrent aussi qu'un pourcentage non négligeable de ménages dans les zones rurales du Bénin utilisent encore des puits traditionnels ou des eaux de surface en guise de principale source d'eau de boisson. Enfin, les chiffres indiquent que les localités sur les listes de planification des interventions pour l'installation d'une source d'eau améliorée n'ont un accès ni pire ni meilleur à une source d'eau améliorée par rapport à l'ensemble des localités du Bénin en milieu rural.

**Figure 5 :** Enquête de référence 2009 (Mono-Couffo & Collines) et EDS 2006 – Types de source d'eau



Sources : Enquête de référence auprès des ménages ; nos propres calculs sur la base des données de l'Enquête démographique et de santé (EDS) de 2006

### Réalisation des infrastructures hydrauliques

Pour répondre à la question de savoir si les objectifs de réalisation d'infrastructures ont été atteints, les listes de planification des points d'eau pour l'année 2008 et 2009 ont été comparées à la mise en service effective de points d'eau entre 2008 et 2009. Tout d'abord, il est important de noter que les réalisations notifiées par les S-Eau de Borgou pour l'année 2009 ont été si faibles qu'il a été jugé que la mise en œuvre de l'enquête prévue d'évaluation d'impact au début de 2010 dans ce département ne justifiait pas les coûts et les efforts. En décembre 2009, sur 71 localités devant recevoir un point d'eau en 2009 dans le département de Borgou, seule une a confirmé que la réalisation avait bien été faite (voir l'Encadré 3 pour obtenir un complément d'information). Par conséquent, le reste de ce chapitre est uniquement basé sur les données des enquêtes réalisées dans les départements de Mono-Couffo et des Collines.

Le Tableau 5 est basé sur l'information tirée du questionnaire sur la localité. Les années figurant dans les en-têtes de colonne (de gauche à droite) indiquent l'année durant laquelle, d'après le planning, de nouveaux points d'eau devaient être installés. Les années figurant dans la colonne 1 (de haut en bas) représentent la dernière année durant laquelle une intervention liée à l'eau a été réalisée dans une localité. Un point d'eau est considéré comme réalisé si les répondants d'une enquête dans la localité ont indiqué début de 2010 : i) qu'un



Point d'eau

| 78 |

point d'eau a bien été mis en service dans le périmètre du village<sup>43</sup> dans une année donnée et ii) qu'il pouvait effectivement être utilisé par la population de la localité à l'époque de l'enquête.<sup>44</sup>

Quel est le pourcentage des cibles de planification qui a été atteint? La deuxième colonne du Tableau 5 montre que, sur les 200 localités de l'échantillon, 40 figuraient sur la liste de planification pour 2008. Dans 15 (38%) de ces 40 localités, un point d'eau n'avait toujours pas été réalisé au début de 2010 ; dans 4 (10%) localités, la réalisation a eu lieu en 2008 (comme prévu), et dans 21 (52%) des localités prévues pour 2008, le point d'eau n'a été réalisé qu'en 2009. Par conséquent, pour 2008 et au sens strict (« point d'eau mis en service durant l'année prévue »), seules 10% des cibles ont été atteintes. Si l'on tient compte des interventions liées à l'eau en 2009 qui figuraient sur la liste de planification pour 2008 (et par conséquent en retard d'un an), 62% des cibles 2008 ont été atteintes. Pour la liste de planification de 2009, la cible de réalisation « au sens strict » a été atteinte dans 51 des 103 localités. En d'autres termes, 49% des nouveaux points d'eau prévus pour 2009 ont été réalisés et mis en service en 2009.

<sup>43</sup> Un village peut se composer de plusieurs localités.

<sup>44</sup> Cette définition d'un point d'eau réalisé équivaut au traitement d'une localité en matière d'eau et elle est retenue dans l'ensemble de l'évaluation d'impact de ce chapitre.

Tableau 5 : Planification et réalisations des points d'eau				
Réalisation :  Points d'eau construits :	Planification :			
	Points d'eau prévus en :			
	2008	2009	2010	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
	40 (100%)	103 (100%)	57 (100%)	200 (100%)
Pas encore réalisés	15 (38%)	49 (48%)	<b>49 (86%)</b>	113 (56%)
En 2008	<b>4 (10%)</b>	3 (3%)	2 (4%)	9 (5%)
En 2009	21 (52%)	<b>51 (49%)</b>	6 (10%)	78 (39%) <sup>45</sup>

Note : Les listes de planification existent depuis 2008. La réalisation des points d'eau a été observée à partir de janvier 2010.

Les taux respectifs de réalisation 2008 et 2009 (au sens strict) de 10% et 49% affichent un écart considérable et sont faibles en moyenne. Toutefois, il convient de mentionner que la planification et le financement des services d'eau sont basés sur un taux de réalisation compris entre 60 et 70% des travaux planifiés, ce qui est souvent attribué à des « forages négatifs » (nappe phréatique non trouvée). Cela dit, la réalisation est lente mais on peut juger qu'elle est satisfaisante si un retard d'un an dans la mise en œuvre est jugé acceptable (compte tenu des problèmes de financement, de planification et de sous-traitance). On peut, toutefois, également observer que dans 3% des localités prévues pour 2009, et dans 14% des localités qui auraient dû bénéficier d'un point d'eau en 2010, un nouveau point d'eau a été installé dans l'année ayant précédé la planification.

179 |

### Encadré 3 : Borgou

Le département de Borgou mérite qu'on lui porte une attention spéciale dans notre étude. Ce département avait été sélectionné comme l'une des trois régions d'enquête, au même titre que Mono-Couffo et Collines. Un processus uniforme d'échantillonnage (2008) et de collecte de données de référence (février 2009) a été suivi dans les trois régions. Toutefois, en janvier 2010, il a été décidé de ne pas poursuivre la collecte des données à Borgou, ce qui fait qu'il n'y a aucun résultat d'impact pour ce département dans ce chapitre.

<sup>45</sup> Ces 78 localités, ayant effectivement reçu un nouveau point d'eau en 2009, constituent par la suite le groupe de traitement tel qu'il est défini à la section 3.1. Toutes les autres sont définies comme des localités de contrôle, qu'elles aient ou non déjà bénéficié d'un point d'eau amélioré avant 2009.



Pourquoi la collecte de données a-t-elle été suspendue à Borgou ? La méthode de la double différence employée dans cette étude exige qu'un échantillon de localités de traitement et de contrôle soit choisi avant l'étude de référence, de façon à ce que les données puissent être collectées avant (enquête de référence) et après (enquête de suivi) une intervention dans les localités de traitement et de contrôle (pour en savoir plus, voir la section 3.1). Le traitement – en l'espèce, l'installation d'un nouveau point d'eau – doit donc être mis en œuvre avant l'enquête de suivi, sinon, l'impact de l'intervention ne peut pas être mesuré.

Par conséquent, soit l'enquête de suivi doit attendre jusqu'à ce que les points d'eau aient été installés soit, si le calendrier de l'enquête de suivi n'est pas souple, le planning doit être respecté sans beaucoup retard. Puisqu'il n'était pas possible de retarder l'enquête de suivi, car le compte rendu au parlement néerlandais était prévu pour 2011, le calendrier de mise en œuvre des points d'eau était crucial et il devait suivre les listes de planification fournies. Dans le cas de Borgou, la réalisation des infrastructures a affiché un tel retard sur le planning pour l'année 2009 qu'une enquête de suivi afin de mesurer l'impact en février 2010 aurait été dénuée de sens.

À la fin de 2009, l'équipe de l'étude a essayé d'obtenir des indicateurs de progrès dans la mise en œuvre des points d'eau pour tous les départements de l'étude. Ce type d'information n'est pas immédiatement disponible centralement aux bailleurs de fonds, p. ex. par le biais des ambassades ou de la DG Eau (elle n'est centralisée qu'au bout d'un certain temps) mais elle doit être obtenue auprès des services d'eau du département, des assistants techniques ou des cabinets de génie civil. Pour les départements de Mono-Couffo et Collines, les renseignements sur les progrès ont été fournis à temps, montrant que les progrès n'étaient pas parfaits mais suffisants pour prendre la décision d'effectuer l'enquête de suivi au début de 2010.

À Borgou en revanche, on s'est heurté à deux problèmes majeurs : tout d'abord, il était très difficile d'obtenir des informations sur le planning et les progrès accomplis. Plusieurs demandes de renseignements sur les progrès accomplis par les évaluateurs et par le personnel de l'ambassade sont restées sans réponse par le Service des eaux (une mission d'évaluation néerlandaise à Borgou est revenue bredouille). Deuxièmement, lorsque des informations sur les progrès de la mise en œuvre réalisation ont finalement été fournies en décembre 2009, elles ont montré que sur 71 localités devant recevoir un point d'eau en 2009, seule une (1) était confirmée comme ayant fait l'objet de l'intervention en 2009. Sur les 70 localités restantes, 4 n'avaient aucune information, 15 étaient signalées comme étant « en cours en 2009 » et 51 avaient été reportées au planning de 2010, 2011 ou 2012.

## Attribution des infrastructures hydrauliques

### Question 6 de l'évaluation : Y a-t-il des différences entre les localités concernant leurs chances d'avoir accès à une source d'eau améliorée ?

Sur les points d'eau réalisés en 2009, 40% ont été alloués à des localités sans aucun point d'eau amélioré avant l'intervention et 22% des points d'eau ont été construits dans des localités où les niveaux de service étaient faibles (plus de 50 ménages par source d'eau améliorée). 38% des points d'eau ont cependant été construits dans des localités bénéficiant déjà de prestations de services adéquates ; avant l'installation du nouveau point d'eau, ces localités n'étaient pas non plus désavantagées en termes de distance jusqu'aux sources d'eau existantes pour l'ensemble des ménages. Par ailleurs, dans le passé, des localités plus riches et plus grosses avaient plus de chance d'obtenir un accès à une source d'eau améliorée, ce qui, toutefois, n'était pas le cas en 2009.

Les aspects institutionnels du processus d'autosélection des localités dans le programme des interventions liées à l'eau ont déjà été décrits en détail au chapitre 2. Les résultats de ce processus sont quantifiés dans cette section. Le Tableau 6 fournit le nombre de sources au moment de l'enquête de référence (colonne 1) ; le nombre de ménages par point d'eau amélioré en guise d'indicateur de la qualité du service (données de référence, colonne 2) ; la proportion moyenne des ménages indiquant que la distance à parcourir jusqu'à la principale source d'eau est supérieure à 1 km (données de référence, colonne 3) ; et la proportion de localités dotées d'un point d'eau réalisé en 2009 (colonne 4) appartenant à chacune des catégories de prestations de services d'eau.

Nombre de sources améliorées (enquête de référence)	Nombre moyen de ménages par source d'eau améliorée en 2008 (enquête de référence)	Part moyenne des ménages ayant une distance signalée jusqu'à la source améliorée de plus de 1 km (enquête de référence)	% de toutes les localités ayant reçu un nouveau point d'eau en 2009 qui relèvent de l'une des catégories de service (enquête de suivi)
<b>0</b>	32*	36%**	40%
<b>1</b>	105	24%	22%
<b>2</b>	38	8%	21%
<b>3</b>	47	6%	8%
<b>Plus de 3</b>	45	5%	9%
<b>Total</b>			<b>100%</b>

\*nombre moyen de ménages par localité n'ayant pas encore de source améliorée ; \*\*distance à une source d'eau quelconque.

Note : la somme des pourcentages de la colonne 4 atteint 100%. Par exemple, cela implique que, sur tous les points d'eau construits, 40% ont été construits dans des localités n'ayant auparavant aucun accès à un point d'eau amélioré, 22% ont été construits dans des localités déjà dotées d'un point d'eau amélioré, etc.

Le Tableau 6 montre que les points d'eau améliorés ont été réalisés principalement dans les localités où il n'existait auparavant aucune source améliorée. Ce « premier accès » représente environ 40% des interventions dans les localités en 2009. Cela implique que, dans environ 60% des localités où un nouveau point d'eau était planifié et a été réalisé en 2009, une source améliorée était déjà utilisée avant l'intervention. Toutefois, la deuxième colonne du tableau montre aussi que, dans certains cas – où il existait seulement une source améliorée auparavant – une deuxième source est certes requise pour fournir un niveau de service adéquat : le nombre moyen de ménages par point d'eau dans les localités où seule une source améliorée était disponible au moment de l'enquête de référence et où une source d'eau supplémentaire est planifiée se monte à 105 (ou 600 personnes).<sup>46</sup> Une deuxième source réduit ce nombre à une cinquantaine de ménages par point d'eau (ou 300 personnes). De ce point de vue, l'attribution planifiée et réalisée d'un point d'eau supplémentaire aux localités ayant déjà un seul et unique point d'eau au moment de l'enquête de référence semble raisonnable.

Toutefois, pour les localités déjà dotées de plus d'une source d'eau au moment de l'enquête de référence, le niveau de service semble suffisant et la question se pose de savoir pourquoi 38% des points d'eau réalisés en 2009 ont été attribués à ces localités. Une raison objective pourrait être que ce sont des localités dispersées où les ménages, avant l'installation d'un point d'eau supplémentaire, devaient en moyenne parcourir une grande distance depuis leur domicile jusqu'au point d'eau amélioré existant. Or, la colonne 3 montre que cela n'est pas le cas : la proportion de ménages indiquant au moment de l'enquête de référence départ une « grande distance » (> 1 km) jusqu'à leur principale source d'eau est relativement modeste dans les localités dotées de deux points d'eau améliorés ou plus.

| 82 |

Avant 2010, le processus d'attribution de point d'eau était en grande partie piloté par la demande (voir les chapitres 2 et 4 pour obtenir des explications complémentaires). C'est certainement l'une des raisons pour lesquelles on a pu voir des allocations répétées aux mêmes localités, malgré le fait que les niveaux de service en termes de ménages par point d'eau étaient déjà adéquats. Actuellement, on observe un recentrage vers une « planification par base de données » plus centralisée qui accorde une plus haute priorité aux localités ayant une forte population par rapport au niveau existant d'infrastructures.

Pour comprendre le résultat répartitif de ce processus d'attribution de l'eau piloté par la demande à plus long terme – qui a aussi débouché sur les différences constatées dans le nombre de sources d'eau améliorées par ménage – on a réalisé une analyse de régression, pour analyser quels facteurs augmentent la probabilité qu'a une localité d'avoir déjà une source d'eau améliorée en 2009. Les résultats indiquent que – tout au moins dans le passé – les localités plus riches et plus grosses avaient tendance à avoir une plus forte chance de

<sup>46</sup> Il convient de noter que même si les localités constituent la plus petite unité administrative au Bénin avec une taille moyenne de 81 ménages seulement, certaines d'entre elles sont tellement dispersées que, pour des raisons de distance, davantage de points d'eau qu'un pour 50 ménages peut s'avérer justifié dans quelques cas (rares).

gagner accès à un point d'eau amélioré que les localités plus petites et plus pauvres.<sup>47</sup> Pour contrôler la taille et la richesse des populations, la facilité d'accessibilité par la route semble n'avoir aucun effet sur les chances de bénéficier d'un accès à un point d'eau amélioré.

Ces régressions sont de nature descriptive et n'ont pas nécessairement une interprétation causale. Néanmoins, elles ne sont pas difficiles à interpréter : au cours de l'attribution pilotée par la demande, une localité a besoin d'un minimum de pouvoir d'achat pour faire l'investissement initial d'environ 200 euros. Le pouvoir d'achat de la localité est déterminé par le nombre de ménages contributifs et leur richesse moyenne. Il est difficile de savoir, toutefois, si, en termes de points d'eau par habitant, les plus grosses localités sont toujours mieux loties. Les localités peuvent aussi mobiliser ces investissements initiaux par le biais d'interactions avec des responsables politiques ou des diasporas (voir le chapitre 4). La chance que quelqu'un d'une localité ait des connexions vers un fonds extérieur augmente aussi sensiblement avec la taille de la localité.

## Infrastructures d'assainissement au moment de l'enquête de référence

**Question 7 de l'évaluation :** *Quelles étaient les infrastructures d'assainissement dans les localités avant les interventions ? Quelles infrastructures supplémentaires d'assainissement ont été réalisées au cours de la période de l'étude d'un an ? Y a-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant leur chance d'accéder à une intervention d'assainissement ?*

| 83 |

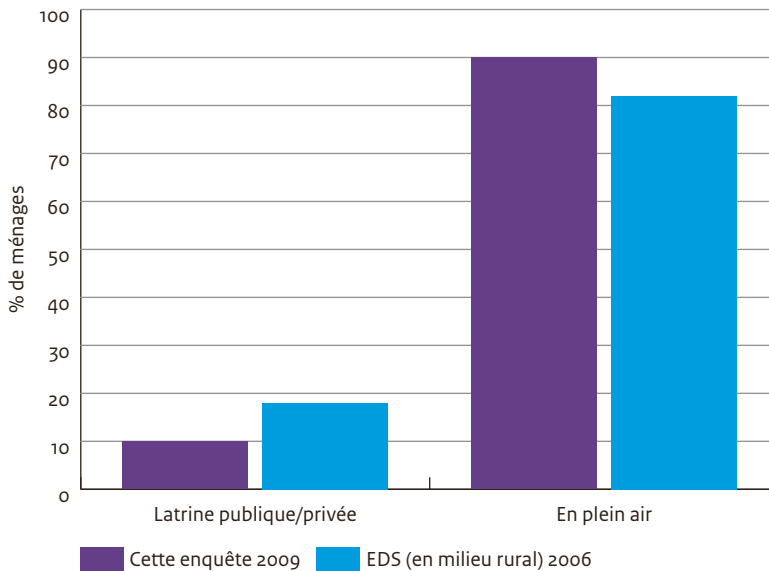
*La couverture d'assainissement est très faible dans le Bénin rural, et tout particulièrement dans les zones étudiées. Avant les interventions analysées, seuls 10% des ménages avaient accès à un assainissement amélioré. Si, durant l'année écoulée, on n'a pu déceler aucune différence entre les groupes socio-économiques concernant leur chance d'avoir accès à une intervention d'hygiène/assainissement – et un seul point d'eau supplémentaire augmente la probabilité de bénéficier d'un projet d'hygiène/assainissement – sur les 5 dernières années, les infrastructures d'assainissement et d'éducation à l'hygiène ont clairement défavorisé les localités plus pauvres.*

La Figure 6 illustre l'utilisation des latrines privées et publiques en milieu rural au Bénin. Les barres foncées représentent l'utilisation des installations sanitaires en fonction des données de l'enquête de référence (saison sèche, février 2009). Les barres claires donnent la répartition de l'utilisation des installations sanitaires d'après l'Enquête démographique et de santé de 2006 (EDS). Ces chiffres montrent que plus de 90% des ménages des départements de l'enquête (Mono-Couffo, Collines) n'ont aucun accès à une forme quelconque d'assainissement – contre « seulement » 42% des ménages qui n'ont pas accès à une source d'eau améliorée. Ce pourcentage est aussi beaucoup plus élevé que les données de l'EDS de 2006 (zones rurales uniquement), selon lesquelles 80% des ménages pratiquent la défécation en plein air. Par conséquent, l'utilisation d'installations

<sup>47</sup> Les données de l'enquête comprennent une liste d'actifs pour chaque ménage. Ils ont servi à calculer un indicateur de richesse par habitant sur la base de l'analyse des principaux éléments. Les indicateurs de richesse permettent le calcul des quintiles de richesse et ceux-ci sont utilisés pour définir un indicateur de pauvreté. L'indicateur de pauvreté est égal à 1 si la moyenne des quintiles de richesse des répondants d'une localité se situe dans les deux quintiles inférieurs de la distribution de richesse de l'échantillon tout entier et égal à 0 autrement.

sanitaires est globalement très faible en milieu rural au Bénin, et dans les localités devant bénéficier d'une source d'eau améliorée en 2009 en particulier. À noter que dans cette section et dans la suivante, ce n'est pas la définition dichotomique initiale utilisée par l'OMS/UNICEF dans le Programme commun de surveillance de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement concernant les installations sanitaires améliorées et non améliorées qui a été retenue<sup>48</sup>, mais plutôt l'échelle de l'assainissement, qui fait une distinction entre la défécation à l'air libre et tout accès à un assainissement simple ou amélioré. Cette distinction est plus pertinente pour le Bénin rural, où les installations sanitaires privées améliorées sont très rares.

**Figure 6** : Enquête de référence 2009 et EDS 2006 – Types de latrines



Sources : Enquête de référence auprès des ménages ; nos calculs sur la base de l'Enquête démographique et de santé (EDS) de 2006

<sup>48</sup> Installations sanitaires améliorées : raccordement au réseau d'égout public, raccordement à une fosse septique, latrine à chasse d'eau, latrine à fosse simple, latrine améliorée à fosse ventilée ;  
- Installations sanitaires non améliorées : latrines publiques ou partagées, latrines à fosse sans dalle, latrines à seuil.

## Réalisation et attribution des installations sanitaires

S'il existait des listes assez détaillées concernant la planification des interventions d'approvisionnement en eau pour les départements des Collines et de Mono-Couffo, ce qui permettrait de comparer les plannings et les taux de réalisation, les interventions d'assainissement, y compris la promotion des bonnes pratiques d'hygiène et la construction de latrines publiques et privées, semblent se produire davantage sur une base ponctuelle dans les zones rurales du Bénin. Pour Mono-Couffo, il n'existe aucun planning des interventions d'assainissement (tout au moins à la connaissance des évaluateurs), et pour les Collines, cette liste n'est pas détaillée sur une base annuelle. Toutefois, tant la DG Eau que la DHAB ont déclaré dans plusieurs interviews qu'en général les interventions d'approvisionnement en eau devaient être – et seront – accompagnées d'une éducation à l'hygiène.

Environ 40% des localités ont bénéficié d'un nouveau point d'eau au cours de 2009, mais au début de 2010 seuls environ 6% des chefs de localité ont signalé qu'un projet (ONG ou gouvernemental) avait commencé à travailler sur des questions liées à l'hygiène ou l'assainissement au cours des 12 derniers mois. Une nouvelle latrine publique a été installée dans seulement 3% des localités au cours de 2009. Dans environ 25% des localités, les ménages se rappellent qu'un agent communautaire a abordé des thèmes liés à l'hygiène au cours de 2009.<sup>49</sup> Il convient de souligner que certaines localités auraient pu bénéficier de chacune des trois interventions.

| 85 |

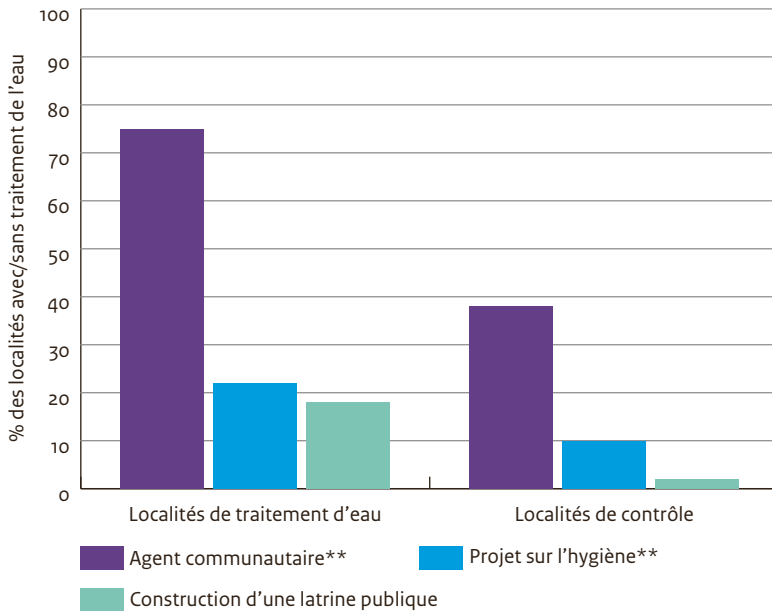
La question la plus importante consiste à savoir si ces faibles taux d'interventions en matière d'hygiène et d'assainissement sont au moins coordonnés avec la construction d'une source d'eau améliorée. 10% des localités ayant reçu un nouveau point d'eau (globalement ou en guise de premier accès) ont signalé qu'un projet associé d'hygiène et d'assainissement avait été amorcé et dans environ 35% des localités ayant bénéficié d'un nouveau point d'eau, les ménages pouvaient se rappeler qu'un agent communautaire avait abordé des questions liées à la santé. Dans les localités n'ayant pas reçu de nouveau point d'eau, 5% seulement ont signalé la présence de projets d'hygiène/d'assainissement et 19% seulement avaient des ménages qui pouvaient se rappeler qu'un agent de santé communautaire avait abordé des questions liées à l'hygiène (voir la Figure 7).

Par conséquent, les localités ayant reçu un nouveau point d'eau (que ce soit globalement ou en guise de premier accès) ont environ deux fois plus de chances d'accueillir un projet portant sur une action d'hygiène ou d'assainissement et/ou un agent de santé communautaire au cours de l'année écoulée que les localités n'ayant pas reçu de nouveau point d'eau. Néanmoins, les taux de couverture des localités ayant à la fois reçu un nouveau point d'eau et bénéficié d'une intervention d'assainissement semblent encore faibles. De surcroît, il n'y a pas de différence entre la probabilité d'accueillir une intervention d'hygiène/d'assainissement selon que la localité reçoit son premier point d'eau, ou un

<sup>49</sup> Ici, de même que dans le paragraphe suivant, une localité est considérée comme ayant reçu la visite d'un agent de santé communautaire si au moins 2 ménages peuvent se rappeler qu'un agent de santé communautaire est venu au cours de l'année écoulée.

deuxième, troisième ou quatrième point d'eau. De plus, il n'a pu être détecté aucune corrélation significative entre l'installation d'une nouvelle source et la construction de latrines publiques (Figure 7).

**Figure 7** : % des localités du groupe de traitement d'eau et du groupe de contrôle qui ont fait l'objet d'une intervention d'assainissement



| 86 |

Note : \*\* significatif à 5%

Si l'on regarde à plus long terme et si l'on considère les 5 dernières années (2005-2009) d'interventions d'eau et d'assainissement (et pas seulement celles de 2009), 58% des localités ont bénéficié d'une source d'eau améliorée entre 2005 et 2009, 20% d'un projet d'hygiène et d'assainissement, 10% d'une nouvelle latrine et 39% d'un agent de santé communautaire. Par conséquent, l'écart important entre la couverture des interventions d'approvisionnement en eau et des interventions d'assainissement tend à diminuer lorsque l'on considère le long terme.

Enfin, une analyse de régression montre que, durant la période 2005-2009, il n'y avait pas de corrélation positive entre la chance qu'une localité bénéficie d'un projet d'hygiène/d'assainissement et l'installation d'un nouveau point d'eau – alors que durant l'année écoulée, un nouveau point d'eau augmentait effectivement cette probabilité (même si ce n'était pas dans des proportions suffisantes). Au cours de 2005-2009, les localités plus riches avaient plus de chances de bénéficier d'un projet d'hygiène/d'assainissement et/ou d'une latrine publique que les localités plus pauvres.

### 3.3 Utilisation de l'eau<sup>50</sup>

**Question 8 de l'évaluation :** *Quel a été le changement dans la proportion de la population qui utilise une source d'eau améliorée ? Existe-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant l'utilisation d'eau ?*

*L'installation d'un nouveau point d'eau débouche sur une hausse de 30 points de pourcentage des ménages tirant leur eau d'une source d'eau salubre. Si le nouveau point d'eau est le premier jamais installé dans la localité, l'impact est une hausse de 74 points de pourcentage (en partant de 0 usagers). Par conséquent, un point d'eau nouvellement installé augmente sensiblement la proportion de la population qui utilise un point d'eau amélioré, mais tout le monde n'utilise pas une source d'eau améliorée même lorsque celle-ci est accessible. Bien que les ménages pauvres, les ménages dirigés par des femmes et les nomades (Peuls) soient globalement moins susceptibles d'utiliser une source améliorée, ils n'utilisent pas moins les points d'eau nouvellement installés en 2009 que les autres ménages.*

Le Tableau 7 montre la double différence estimative de l'effet de la construction d'une source d'eau améliorée sur son utilisation. La structure de ce tableau est utilisée dans l'ensemble de l'étude et, par conséquent, elle est abordée ici en détail. Le tableau comporte un panneau de gauche intitulé « Toutes les interventions » et un panneau de droite « Premier accès ». Le panneau de gauche se base sur la définition générale de l'approvisionnement en eau : les localités traitées dans cette définition englobent à la fois les localités où un nouveau point d'eau amélioré a été ajouté au cours de 2009 à un ou plusieurs points d'eau améliorés préexistants et celles où le point d'eau amélioré installé en 2009 est le premier. Le panneau de droite limite le groupe de traitement aux localités n'ayant pas bénéficié de point d'eau amélioré avant l'installation de 2009 (« premier accès »). En outre, on indique la valeur  $p$  du coefficient d'impact dans la régression correspondante (sans covariables supplémentaires) est signalée.<sup>51</sup> Dans tous les cas, la fiabilité du résultat en utilisant ce modèle simple a été vérifiée par l'ajout d'un certain nombre d'autres covariables. Par souci de lisibilité, les résultats de ces régressions plus élaborées ne sont abordés que lorsqu'ils donnent une différence non marginale dans le coefficient d'impact estimatif ou lorsqu'ils ont trait à une question précise de l'évaluation.

<sup>50</sup> L'utilisation de l'eau (et la quantité d'eau utilisée) est définie comme la source que les ménages signalent utiliser en guise de source principale et/ou secondaire d'eau de boisson. Dans presque tous les cas, les ménages ont signalé utiliser aussi cette source à d'autres fins que la boisson.

<sup>51</sup> Les valeurs  $p$  représentent la probabilité que l'impact (coefficient) soit zéro. En d'autres termes, une valeur  $p$  nulle ou proche de zéro veut dire que le coefficient est « sensiblement différent de zéro ». Un coefficient pour lequel la valeur  $p$  est nettement supérieure à 10 pour cent (ou 0,1) est considéré comme « non significatif », c.-à-d. qu'on peut en conclure que la variable pour laquelle il est estimé n'a pas d'effet sur la variable de résultat.





*Puits protégé*

À noter également que le groupe de contrôle dans le cas d'un « premier accès » est le même que pour « toutes les interventions ». On pourrait arguer que, pour les localités dont c'est le premier accès, un groupe de contrôle plus approprié serait constitué par les localités « n'ayant jamais eu d'accès », c'est-à-dire celles n'ayant jamais eu accès à un point d'eau ni lors de l'enquête de référence ni lors de l'enquête de suivi. Cela n'a pas été faisable car il n'y a que très peu de localités « n'ayant jamais eu d'accès » dans notre échantillon, ce qui traduit le fait que l'accès au niveau de la localité était déjà répandu au moment de l'enquête de référence. Toutefois, le groupe de contrôle hétérogène peut être défendu avec plusieurs arguments. Tout d'abord, la méthode de la double différence garantit que les différences de niveau entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement soient maîtrisées. Deuxièmement, les tableaux montrent que les niveaux observés dans le groupe de contrôle utilisé ne sont pas extrêmes, en ce sens qu'ils ne peuvent pas augmenter (ce qui rendrait un impact nul quasiment impossible comparé aux localités bénéficiant d'un premier accès). Troisièmement, puisque la principale objection porterait sur des tendances différentielles dans les autres groupes de contrôle, il est intéressant de considérer les tendances du groupe de contrôle. Pour les variables de l'utilisation d'eau, la tendance devrait logiquement être proche de zéro dans les localités « n'ayant jamais eu d'accès » ; or les tendances observées dans le groupe de contrôle hétérogène qui a été utilisé sont également proches de zéro dans la plupart des cas. Si la tendance était supérieure à zéro, on pourrait en déduire que l'impact du premier accès est sous-estimé, c.-à-d. que l'estimation peut être considérée comme une limite basse.

Lorsque l'on considère en premier lieu l'impact de « Toutes les interventions », l'augmentation entre 2009 et 2010 de l'utilisation d'un point d'eau moderne comme principale source d'eau dans des localités ayant bénéficié d'un nouveau point d'eau est beaucoup plus élevée que dans les localités de contrôle : les hausses respectives sont de 32 et 2 points de pourcentage, (voir la troisième colonne intitulée « Différence »). La différence entre ces changements correspond à l'estimation d'impact par double différence (DD), c.-à-d. l'effet d'un point d'eau nouvellement installé, soit dans ce cas une hausse de 30 points de pourcentage. Au niveau de référence, 52% des ménages utilisent un point d'eau amélioré en guise de source d'eau principale dans les localités de traitement, de sorte que l'augmentation relative dans l'utilisation d'une source d'eau améliorée en raison du programme d'eau est de 58% (30/52). Pour les localités qui bénéficient de leur premier point d'eau amélioré, l'effet est une hausse de 74 points de pourcentage des ménages qui utilisent une source d'eau améliorée.<sup>52</sup>

Par conséquent, l'utilisation de sources améliorées n'est ni évidente ni automatique lorsqu'une telle source est accessible à la localité et une proportion non négligeable des ménages ne choisit pas la source améliorée en guise de source d'eau principale, bien que l'installation d'une telle source tende à augmenter ce pourcentage. Les données d'enquête fournissent des informations sur les raisons invoquées par les ménages pour ne pas utiliser une source améliorée, même lorsqu'elle existe. On demande en particulier aux ménages qui n'utilisent pas une borne-fontaine ou une pompe publique à quelle distance se trouve la borne-fontaine ou la pompe la plus proche. Sur ceux qui habitent à une distance de deux kilomètres, les trois raisons les plus fréquemment citées sont « point d'eau trop loin » (35%), « point d'eau trop coûteux » (17%) et « point d'eau en panne » (13%). Parmi les ménages qui vivent dans une localité où un nouveau point d'eau (dans la plupart des cas, une borne-fontaine ou une pompe publique) a été installé il y a moins de quatre ans, les raisons les plus communément citées pour la non-utilisation de cette nouvelle source sont « point d'eau trop loin » (55%), « habitué à une autre source » (24%) et « point d'eau trop coûteux » (23%).

<sup>52</sup> À noter que le nombre d'observations est inférieur en cas de premier accès. Cela tient au fait que les localités (ménages) ayant bénéficié d'une deuxième (troisième, quatrième, etc.) source améliorée en 2009 ont été écartées du groupe de contrôle. C'est ce qui est fait pour toutes les analyses ultérieures.

Tableau 7 : Effet des interventions liées à l'eau sur l'utilisation des points d'eau améliorés						
	Résultat : la source principale du ménage est améliorée					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	62	64	2	62	64	2
Traitement (%)	52	84	32	0	76	76
<b>Double différence</b>			<b>30</b>			<b>74</b>
Valeur p (régression)			<0,01 <sup>53</sup>			<0,01
Observations			3972			2817

L'analyse de régression donne des estimations très semblables mais fournit un nombre d'indications supplémentaires.<sup>54</sup> L'analyse de régression permet de contrôler et d'analyser un certain nombre de caractéristiques des ménages observés qui ont un impact sur l'efficacité des interventions liées à l'eau. La régression entreprise montre que les ménages plus riches sont plus susceptibles d'utiliser une source d'eau améliorée. Une question pertinente est de se demander si les ménages plus riches sont aussi plus susceptibles de profiter d'une source d'eau améliorée supplémentaire en 2009. Les résultats ne démontrent pas cet effet : bien que les ménages pauvres<sup>55</sup> soient en principe moins susceptibles d'utiliser une source améliorée quelconque, ils n'utilisent pas les points d'eau nouvellement installés plus ou moins que les ménages plus aisés. En outre, les ménages ayant des nourrissons (âgés de moins d'un an) sont un peu plus susceptibles d'utiliser une source améliorée alors que les ménages peuls (groupe ethnique semi-nomade vivant dans le centre et le nord du Bénin) sont beaucoup moins enclins à l'utiliser.

| 90 |

## Sources alternatives et saison des pluies

**Question 9 de l'évaluation :** *La source d'eau nouvellement installée est-elle aussi utilisée durant la saison des pluies ? Y a-t-il une réduction de l'utilisation des sources traditionnelles et insalubres ?*

*Les effets d'un nouveau point d'eau sur l'utilisation de sources d'eau améliorées durant la saison des pluies (+26% globalement et +66% pour un premier accès) sont très semblables à l'impact durant la saison sèche. L'eau de pluie est la principale source d'eau de boisson pour 33% des ménages durant la saison des pluies et 38% de ménages supplémentaires utilisent l'eau de pluie en guise de source d'eau alternative durant la saison des pluies. Au cours de la saison sèche, aucun ménage n'a signalé utiliser l'eau de pluie en guise de principale source d'eau. Il y a aussi un effet positif d'une source d'eau améliorée sur l'usage*

<sup>53</sup> Si la valeur p est inférieure à 0,01 (1%), ce qui veut dire que l'impact est sensiblement différent de 0 (voir aussi la note de bas de page 54), la valeur p exacte a été remplacée par <0,01 par souci de simplicité.

<sup>54</sup> Les résultats de la régression ne sont pas présentés sous forme de tableau mais décrits ; les tableaux sont disponibles sur demande. Sauf indication contraire, c'est une régression d'enquête Stata (avec erreurs types par grappes) qui est appliquée. Si la variable de résultat est binaire, nous utilisons des régressions logistiques.

<sup>55</sup> Tout au long de cette étude, les ménages pauvres sont définis comme ceux qui appartiennent aux deux quintiles inférieurs de richesse (sur la base de la détention d'actifs / analyse en composantes principales - ACP) au point de référence. Voir la discussion à la section 4.2.

*exclusif des sources salubres ; toutefois, la plupart des ménages continuent d'utiliser leur « ancienne » source, souvent insalubre, en tant qu'alternative une fois qu'une source améliorée a été installée.*

Une proportion considérable des ménages indiquent qu'ils utilisent une source alternative (30% sur les deux années d'enquête) ; il s'agit souvent d'une source d'eau non améliorée. On s'attendrait plutôt à ce que la qualité de l'eau consommé augmente, notamment dans le cas des ménages qui passent d'une source non améliorée à une source améliorée sans continuer à utiliser une source alternative (non améliorée). C'est la raison pour laquelle, dans le Tableau 8, l'effet d'une nouvelle source d'eau sur le résultat « le ménage utilise uniquement une source d'eau améliorée » est estimé et rapporté.<sup>56</sup>

Tableau 8 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur une utilisation exclusive d'une source améliorée						
	Résultat : le ménage utilise uniquement une source d'eau améliorée					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	47	52	5	47	52	5
Traitement (%)	42	63	21	0	51	51
<b>Double différence</b>			<b>16</b>			<b>46</b>
Valeur p (régression)			0,02			<0,01
Observations			3972			2817

L'effet estimé est positif, ce qui indique que l'installation d'une source d'eau améliorée se traduit par une augmentation de 16 points de pourcentage de la proportion de la population dont la source d'eau de boisson est exclusivement améliorée. L'amélioration dans les localités bénéficiant d'un premier accès est de 46 points de pourcentage. Par conséquent, la fourniture de sources d'eau améliorées au niveau de la localité se traduit aussi par une hausse de l'utilisation exclusive de sources d'eau salubre par les ménages mais l'impact sur l'utilisation exclusive d'une eau de source salubre est considérablement plus faible que sur l'utilisation non exclusive. Cela tient au fait que la probabilité qu'un ménage utilise une source alternative non améliorée augmente avec l'installation d'un point d'eau moderne : cela se produit, par exemple, lorsqu'un ménage qui utilisait une source principale non améliorée passe à une source principale améliorée à l'issue de l'installation mais continue d'utiliser la source non améliorée en guise d'alternative. En d'autres termes, la source alternative non améliorée n'est pas nouvellement adoptée mais elle devient une source alternative à l'issue de l'adoption du point d'eau amélioré en guise de source principale. Ce point est important du point de vue des effets sanitaires : mélanger l'eau de sources améliorées et non améliorées réduira la qualité de l'eau et donc aussi les bénéfices de santé.

<sup>56</sup> Cette information est basée sur un maximum de deux sources d'eau, comme il est demandé dans le questionnaire auprès des ménages.

Le comportement en matière d'utilisation d'eau n'est pas seulement influencé par des sources d'eau alternatives mais aussi par des effets saisonniers, lesquels entraînent à leur tour des différences dans l'impact des infrastructures d'eau sur l'utilisation d'eau, en fonction de la saison.<sup>57</sup> La saison des pluies exerce une profonde influence sur le choix de la source d'eau. L'eau de pluie est la principale source d'eau potable pour 33% des ménages durant la saison des pluies et 38% supplémentaires des ménages utilisent l'eau de pluie en guise de source d'eau alternative durant la saison des pluies. Par conséquent, en tout 71% des ménages ont indiqué utiliser l'eau de pluie durant la saison des pluies en guise d'eau de boisson. Durant la saison sèche, aucun ménage n'a signalé l'eau de pluie comme sa principale source d'eau.<sup>58</sup> L'utilisation accrue de l'eau de pluie durant la saison des pluies implique une utilisation réduite des sources d'eau, qu'elles soient améliorées ou non améliorées (hormis l'eau de pluie) durant cette saison par rapport à la saison sèche, aussi bien comme source d'eau principale ou comme source d'eau alternative.

Le Tableau 9 montre les résultats de la double différence estimative, en analysant l'impact d'une source d'eau nouvellement installée sur l'utilisation d'une source d'eau améliorée<sup>59</sup> durant la saison des pluies. L'utilisation d'un point d'eau amélioré en guise de source principale d'eau de poisson durant la saison des pluies augmente de 26 points de pourcentage pour toutes les interventions, et de 66 points de pourcentage en cas de premier accès. Ces effets sont légèrement plus faibles que ceux recueillis pour la saison sèche. À noter qu'une simple analyse avant/après des localités de traitement aurait débouché sur une surestimation de l'impact de l'installation d'eau sur l'utilisation d'eau améliorée (41 points de pourcentage). Cela tient au fait qu'il y a eu beaucoup moins d'eau de pluie durant la saison des pluies de juillet 2010 par rapport à 2009 de sorte que les ménages ont en général utilisé plus de sources améliorées durant la saison des pluies en 2010 qu'en 2009.

<sup>57</sup> C'est la raison pour laquelle cette étude d'impact a réalisé deux enquêtes pendant la saison des pluies (avant et après les interventions d'eau en 2009) en plus de l'enquête principale de référence et l'enquête de suivi menées durant la saison sèche en 2009 et 2010. Les données pour la saison des pluies n'ont toutefois été collectées que pour le sous-échantillon des Collines (voir la discussion à la section 3.1).

<sup>58</sup> L'eau de pluie ne peut être collectée que si le ménage dispose d'un toit en tôle ondulée. 72% des ménages ont indiqué disposer d'un toit de ce genre, donc le nombre d'usagers d'eau de pluie paraît plausible.

<sup>59</sup> À noter que, conformément à des analyses antérieures, l'eau de pluie n'est pas comprise dans la définition d'une source améliorée.

Tableau 9 : Saison des pluies : Effet des interventions liées à l'eau sur l'utilisation des sources d'eau améliorées						
	Résultat : la principale source d'eau du ménage est améliorée					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	26	41	15	26	41	15
Traitement (%)	25	66	41	0	81	81
<b>Double différence</b>			<b>26</b>			<b>66</b>
Valeur p (régression)			0,03			<0,01
Observations			1984			1350

Source : Données des ménages, saison des pluies, Collines, 2009-2010

### 3.4 Quantité et qualité de l'eau

#### Quantité d'eau

**Question 10 de l'évaluation :** Comment la quantité d'eau consommée a-t-elle évolué ? Y a-t-il des différences entre les groupes socio-économiques concernant la quantité d'eau consommée ?

| 93 |

On observe une forte hausse de 9 litres par personne et par jour de la quantité d'eau collectée par les ménages d'une source d'eau améliorée, sur la base d'un point de départ de 18 litres. Dans le cas du premier accès, cet impact est de 23 litres par personne et par jour. Le total de la quantité d'eau collectée, indépendamment de la qualité de la source, augmente seulement de 7 litres par personne et par jour lorsque le point de départ est de 30 litres. Bien que les ménages plus pauvres et plus nombreux consomment en moyenne 4 litres par personnes de moins que les ménages plus riches et moins nombreux, rien ne prouve que les interventions d'eau analysées ont un effet différent sur l'évolution de la quantité d'eau consommée par les ménages plus pauvres et plus nombreux.

Les quantités d'eau sont calculées par le biais d'une estimation par les ménages du nombre de bassines d'eau collectées auprès des deux sources d'eau principales du ménage, en fonction d'une estimation de la capacité totale de la bassine. Il convient de souligner que les quantités évoquées ici sont les totaux collectés et ne sont pas nécessairement entièrement utilisées à des fins de consommation.<sup>60</sup> Il convient aussi de souligner que toute l'eau utilisée directement au niveau des points d'eau (p. ex. pour prendre un bain, faire la lessive) mais non collectée dans la bassine n'est pas comptabilisée ici.

<sup>60</sup> Il est supposé que la taille de la bassine ne change pas entre les deux enquêtes et que 90% du volume de la bassine est effectivement rempli, avec 10% de la capacité qui n'est pas remplie à la source ou qui est perdue ou renversée. À noter que les quantités supérieures à 95% sont omises pour réduire l'influence des valeurs aberrantes.



Compteur d'eau

Le Tableau 10 présente l'impact sur la quantité d'eau prélevée par le ménage à une source améliorée, y compris l'eau utilisée pour boire et à d'autres fins, comme la cuisine, la lessive et la toilette. Les données montrent très peu de changement pour les ménages du groupe de contrôle et une hausse considérable dans la quantité d'eau prélevée d'une source salubre pour les ménages des localités où une source d'eau améliorée a été installée. Globalement (toutes les interventions, panneau gauche du Tableau 10), on obtient une hausse de 9 litres par personne et par jour. Pour le traitement en premier accès, le changement se traduit par une double différence de +23 litres par personne et par jour. Par conséquent, les effets relatifs sur la quantité d'eau tirée d'une source améliorée sont considérables : plus de 50% en général et environ 100% (par rapport à la moyenne de référence du groupe de contrôle) dans le cas d'un premier accès.

L'impact sur la quantité de tous les types d'eau (aussi bien d'une source améliorée que non améliorée) est, comme on s'y attendait, bien moindre, avec +7 litres par personne et par jour par rapport à un niveau de référence d'environ 30 litres. Par conséquent, une source d'eau nouvellement installée n'augmente pas beaucoup le total de la quantité d'eau prélevée, mais plutôt la quantité prélevée d'une source d'eau améliorée. Les estimations montrent aussi que le total de la quantité d'eau prélevée est augmenté de deux façons : au travers d'une légère hausse de la quantité prélevée d'une source principale améliorée nouvellement adoptée mais aussi d'une utilisation continue d'un point d'eau traditionnel en guise de source alternative.



Tableau 10 : Effet des interventions liées à l'eau sur la quantité d'eau						
	Résultat : litres par habitant et par jour provenant de sources améliorées					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (litres)	19	18	-1	19	18	-1
Traitement (litres)	16	24	8	0	22	22
<b>Double différence</b>			<b>9</b>			<b>23</b>
Valeur p (régression)			<0,01			<0,01
Observations			3786			2682

Enfin, les ménages pauvres collectent sensiblement moins d'eau (4 litres de moins par personne et par jour) que les autres ménages. De plus, les ménages plus nombreux et les ménages ayant des enfants de moins de 5 ans ont une consommation d'eau par personne moins élevée. Toutefois, rien ne prouve que le changement de la consommation d'eau provoqué par les interventions d'eau analysées est différent pour les ménages plus pauvres ou plus nombreux.

## Qualité de l'eau

### Question 11 de l'évaluation : Comment la qualité de l'eau à la source et au point d'utilisation a-t-elle changé ?

*L'installation d'un nouveau point d'eau augmente sensiblement la qualité microbiologique de l'eau (c.-à-d. qu'elle réduit la contamination à l'E. coli) de la source d'eau principale utilisée par les ménages d'une localité. Cet impact est particulièrement élevé dans les localités qui bénéficient pour la première fois d'une source d'eau améliorée. L'installation d'un nouveau point d'eau a aussi un impact positif sur l'idée que les ménages se font de la qualité de l'eau de leur source principale. Rien ne prouve que l'installation d'un point d'eau en tant que traitement indépendant réduit la contamination à l'E. coli au point d'utilisation, c.-à-d. au niveau du ménage. Toutefois, à cet égard, la distribution de nouveaux récipients améliorés pour le transport et le stockage de l'eau est très efficace.*

E. coli est une bactérie que l'on trouve communément dans l'intestin des humains. La plupart des souches sont inoffensives mais certaines peuvent provoquer des infections graves, dont les symptômes les plus fréquemment observés sont des crampes abdominales et des diarrhées. La présence de la bactérie E. coli dans l'eau indique une contamination (récente) par des fèces humaines ou animales et est généralement utilisée comme un indicateur de la contamination bactériologique générale de l'eau. Si l'eau est polluée, on y trouve généralement une concentration très élevée de bactérie E. coli. L'OMS définit la concentration maximale acceptable d'E. coli dans l'eau destinée à la consommation humaine à zéro (OMS, 2008). Aux fins de cette étude, on a retenu un seuil de contamination de 1 000 E. coli par ml. Plusieurs études ont montré que dans les régions subtropicales, une corrélation entre la diarrhée et l'E. coli peut uniquement être établie à des niveaux de contamination plus élevés. Une variable binaire de contamination élevée à l'E. coli (oui ou non) est donc utilisée en guise de principal indicateur de la qualité de l'eau





Puits traditionnel

dans cette analyse. À noter, toutefois, que la bactérie *E. coli* ne fournit pas directement d'information sur l'état de santé des membres du ménage, car la qualité de l'eau améliorée n'est que l'une des voies de contamination fécale-orale et d'autres voies de contamination – mains sales ou aliments – peuvent se révéler tout aussi importantes. En outre, l'absence d'*E. coli* indique seulement l'absence de contamination fécale mais la présence de bactéries ou de virus autres que l'*E. coli* peuvent aussi être une cause de diarrhée (OMS, 2008).

Les tests à l'*E. coli* ont été réalisés à la fois pour l'eau au point de source et l'eau entreposée par les ménages. La Figure 8 présente l'incidence de la contamination à l'*E. coli* telle que mesurée aux sources d'eau des localités et telle que mesurée au niveau du récipient de stockage par type de source (principale).

La Figure 8 montre qu'à la source, l'eau d'une source améliorée révèle beaucoup moins souvent une contamination à l'*E. coli* que l'eau d'une source d'eau traditionnelle. En outre, les estimations confirment la conclusion des études antérieures sur la qualité de l'eau : lorsqu'une qualité de l'eau améliorée est assurée par un point d'eau public, les niveaux de contamination à l'*E. coli* sont généralement encore assez élevés au point d'utilisation et beaucoup plus élevés qu'au point de source (p. ex. Wright *et al.*, 2004).

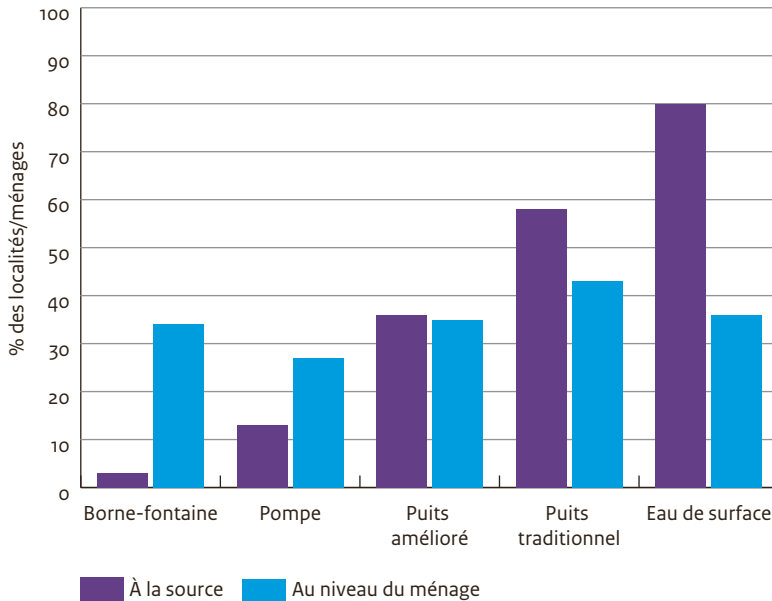
La différence entre les niveaux de contamination à la source et au point d'utilisation pour les sources améliorées s'explique de différentes façons. Tout d'abord, il convient de souligner que la fourniture d'eau publique « oblige » les familles à stocker l'eau chez elles à des fins de consommation. Par conséquent, une possibilité est la recontamination de l'eau lors du transport et du stockage. En particulier, la coutume répandue d'utiliser une tasse



*Femme buvant de l'eau au bol*

pour prélever de l'eau directement dans la bassine de stockage implique généralement de toucher l'eau avec les mains. Cela introduit une voie possible de transmission orale-fécale d'agents pathogènes. Une autre possibilité est que les récipients de stockage du ménage contiennent de l'eau de différentes sources, de sorte que, même si le ménage rapporte que sa principale source d'eau de boisson est améliorée, une source alternative traditionnelle peut contaminer l'eau au point d'utilisation. La combinaison de ces facteurs s'applique à d'autres cas. Par conséquent, si les différences de qualité d'eau entre les sources améliorées (principalement les bornes-fontaines publiques et les pompes manuelles) et les sources non améliorées sont grandes, il n'y a pas de différence dans la qualité de l'eau provenant de ces groupes de sources au niveau du ménage.

Figure 8 : Présence d'E. coli par source d'eau



| 98 |

Source : Données des localités et des ménages, 2009-2010

Il est intéressant de constater que l'eau de surface affiche un taux de contamination (statistiquement nettement) plus élevé à la source qu'au niveau du ménage. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, dans ce cas, un mélange (avec des sources améliorées) donne une meilleure qualité.<sup>61</sup> Une autre raison est que les ménages ont recours au traitement au point d'utilisation, comme la mise à bouillir ou la chloration, pour améliorer la qualité de l'eau des sources traditionnelles. Le traitement au point d'utilisation est peu fréquent pour les sources d'eau améliorées – aux alentours de 1,5% – mais il est souvent appliqué chez les utilisateurs de sources traditionnelles (40% dans le cas de l'eau de surface !). Toutefois, il est difficile de savoir exactement à quel moment a lieu le traitement (avant le stockage ou avant de boire).

Le Tableau 11 présente les estimations de double différence pour l'impact d'une source d'eau améliorée sur la contamination à l'E. coli de la source d'eau principale utilisée par la localité (selon les indications du chef de la localité).<sup>62</sup> Les résultats montrent clairement que l'installation d'un nouveau point d'eau donne accès à une eau plus propre au niveau de la localité. Cet impact est particulièrement important dans les localités qui bénéficient d'une source d'eau améliorée pour la première fois. Dans un tel cas, l'incidence de

<sup>61</sup> Il est aussi probable que l'eau de surface testée provienne d'une source différente que l'eau de surface effectivement utilisée par les ménages mais cela ne se traduit pas nécessairement par une contamination mesurée plus faible.

<sup>62</sup> À noter que les données de test de l'eau proviennent d'un sous-échantillon de 140 localités choisies de façon aléatoires sur le total de 200.

La contamination à l'E. coli chute de 68% à zéro. Sur l'ensemble des interventions, la contamination à l'E. coli au point de source diminue de 29 points de pourcentage si une nouvelle source d'eau est construite.

**Tableau 11 : Effet d'une nouvelle source d'eau sur la contamination à l'E. coli au point de source<sup>63</sup>**

	Résultat : l'eau de la principale source d'eau de la localité est contaminée à l'E. coli					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	36	33	-3	36	33	-3
Traitement (%)	37	5	-32	68	0	-68
<b>Double différence</b>			<b>-29</b>			<b>-65</b>
Valeur p (régression)			<0,01			<0,01
Observations			268			187

Ces résultats au niveau des sources d'eau sont confirmés par l'idée que se font les ménages des changements dans la qualité de l'eau. Il est demandé aux ménages de classer la qualité de l'eau de leur principale source d'eau potable sur une échelle de 4 points allant d'une « qualité très bonne » à une « mauvaise qualité ». Lorsqu'on effectue une analyse à double différence de l'approvisionnement en eau sur la qualité de l'eau perçue par les ménages à la source (en prenant l'indicateur « mauvaise qualité » (oui = 1, non = 0) comme variable de résultat ; résultats non tabulés), on obtient les mêmes résultats que dans le Tableau 11 : une légère baisse dans le groupe de contrôle par rapport à une grande baisse dans le groupe d'intervention et un plus grand impact pour les interventions offrant un premier accès.

| 99 |

Avant d'analyser l'incidence de la contamination à l'E. coli au niveau du récipient de stockage des ménages (c.-à-d. au point d'utilisation), il faut signaler qu'un deuxième type d'intervention – visant à améliorer la qualité de l'eau stockée dans les ménages – a eu lieu, qu'il convient d'inclure dans cette analyse. Au cours de 2009, c.-à-d. en même temps que les nouveaux points d'eau étaient construits dans certaines localités, sur les 200 localités étudiées, 37 qui utilisaient déjà une source d'eau améliorée au départ ont bénéficié d'un « traitement de stockage » : on a procuré aux ménages : a) un récipient de stockage en argile ou en plastique doté d'un couvercle et d'un robinet au fond, permettant de consommer l'eau sans la toucher ; b) un bidon doté d'une petite lèvre pour le transport de l'eau de la source au récipient de stockage ; et c) une brève formation leur expliquant comment utiliser ces articles, notamment l'importance de ne pas toucher l'eau. Hormis la distribution de récipients de transport et de stockage et la formation, les ménages dans les localités de traitement n'ont pas été traités différemment des autres ménages de l'échantillon.

<sup>63</sup> Le nombre maximum d'observations dans le sous-échantillon de tests d'eau des localités est de 280. Le nombre réel dans ce tableau est de 268 localités, ce qui veut dire que, dans certains cas, il n'a pas été possible d'obtenir les résultats des tests d'eau pour la source principale de la localité.



| 100 |

*Expérience de stockage de l'eau*

La question analysée est donc de savoir si l'installation de points d'eau améliorés a un impact sur la contamination à l'E. coli au niveau des ménages, en tenant compte du traitement de stockage dans certaines localités. Pour répondre à cette question, on a réalisé une régression à double différence, analysant les deux traitements séparément puis la combinaison des deux. La régression renferme des variables fictives pour chaque groupe de la combinaison d'interventions (eau uniquement, stockage uniquement, eau et stockage conjugués), une tendance temporelle et une combinaison de tendances temporelles et de chaque groupe d'intervention.

Le résultat de la régression pour les variables pertinentes est présenté dans le Tableau 12 et débouche sur les conclusions suivantes : seules les localités où des récipients de stockage d'eau améliorés ont été distribués enregistrent un recul sensible de la contamination à l'E. coli. Cet effet est important et hautement significatif : -23 points de pourcentage en moyenne, ou, pour un niveau de contamination global moyen à l'E. coli de 30%, une réduction relative de plus de 70%. La fourniture d'un point d'eau au niveau de la localité sans fourniture de récipient de stockage n'a pas d'effet significatif sur la contamination à l'E. coli au niveau du ménage. L'effet d'un premier accès à l'eau sur la contamination à l'E. coli est également nul.





*Expérience de stockage de l'eau*

Il convient de noter que les effets de l'intervention concernant le stockage de l'eau sur la contamination à l'E. coli ont été mesurés seulement trois mois après que les nouveaux récipients aient été fournis aux ménages. Par conséquent, au moins jusqu'ici, on peut uniquement mesurer les effets à court terme des interventions en matière de stockage, soit au moins deux effets séparés : l'un est l'effet de l'introduction d'un nouveau récipient propre sans contamination à l'E. coli par de l'eau précédemment stockée. Cet effet devrait aussi être obtenu en cas de distribution de nouveaux récipients de stockage sans robinet. Toutefois, d'un point de vue politique, c'est l'effet du robinet à long terme qui est plus intéressant et il est prévu de l'analyser en 2011-12.

Tableau 12 : Effet d'une nouvelle source d'eau et d'un nouveau récipient de stockage sur la contamination à l'E. coli au point d'utilisation <sup>64</sup>		
VARIABLES	>0 E. coli par 100 ml dans le récipient de stockage du ménage	
	Coefficient	Erreurs types
Année 2010	-0,0930**	0,0393
Installation d'une source d'eau améliorée	0,0114	0,0645
Utilisation d'un nouveau récipient de stockage d'eau	-0,233***	0,0333
Source d'eau améliorée ET nouveau récipient de stockage d'eau	-0,210***	0,0484
R2	0,05	
Observations	2485	

Notes : \*\*\*significatif à 1% ; \*\*significatif à 5% ; \*significatif à 10%. Contrôlé pour les effets sur le groupe (non repris dans le tableau). À noter que le nombre d'observations dans ce tableau est plus petit que dans la plupart des autres tableaux car le test de contamination à l'E. coli n'a pas été fait pour tous les ménages

## Complémentarités entre eau et assainissement

**Question 12 de l'évaluation :** L'impact des interventions liées à l'eau est-il rehaussé par des interventions sur l'assainissement et l'éducation à l'hygiène ?

Rien ne permet de conclure que la formation à l'hygiène a un impact sur la réduction de la contamination à l'E. coli au point d'utilisation. Rien ne permet de penser non plus qu'il existe des complémentarités entre les interventions liées à l'eau et celles en matière d'hygiène pour améliorer la qualité de l'eau ; ce qui veut dire que l'effet de l'installation d'un point d'eau sur la qualité de l'eau n'est pas rehaussé par l'éducation à l'hygiène.

Une série de régressions (non rapportées ici) a analysé les trois principales interventions en matière d'hygiène (promotion de l'hygiène par un agent de santé communautaire, promotion de l'hygiène basée sur un projet, et construction de latrines publiques). Dans ces trois cas où l'hygiène est fournie comme un traitement « indépendant » ou conjuguée à l'installation d'un nouveau point d'eau, aucun impact significatif sur la contamination à l'E. coli n'a été détecté. En d'autres termes, on n'a pu trouver aucune preuve de complémentarités entre les interventions liées à l'eau et celles en matière d'hygiène.

<sup>64</sup> Le nombre maximum d'observations dans l'échantillon de tests d'eau auprès des ménages est de  $\geq 800$ . Le nombre réel d'observations est de 2 485 ménages. L'écart de près de 9% est dû à des considérations logistiques sur le terrain.

D'un point de vue théorique, il y a bien sûr de bons arguments pour envisager des complémentarités entre les interventions d'eau et d'hygiène et leur impact sur la qualité de l'eau. La connaissance des bonnes pratiques d'hygiène et des disponibilités abondantes d'eau propre sont requises pour modifier le comportement en matière d'hygiène. Et il faut un bon comportement en matière d'hygiène tout comme des sources d'eau propres pour pouvoir consommer de l'eau qui n'est pas contaminée à l'E. coli. Néanmoins, les preuves d'une complémentarité eau-hygiène fournies dans la littérature ne sont guère encourageantes (p. ex. Banque mondiale/IEG, 2008). Notre étude suggère aussi l'absence de ces complémentarités. Toutefois, il est difficile de savoir si des complémentarités apparaîtraient si la promotion de l'hygiène pouvait être dispensée d'une manière plus efficace, en modifiant radicalement le comportement en matière d'hygiène des ménages (voir aussi la section 3.6).

## Saison des pluies et quantité et qualité de l'eau

**Question 13 de l'évaluation :** *Y a-t-il des différences saisonnières dans l'impact des interventions sur la quantité et la qualité de l'eau ?*

*L'installation d'un point d'eau amélioré n'a aucun impact sur le total de la quantité d'eau prélevée durant la saison des pluies (que ce soit en général ou dans le cas d'un premier accès). Il n'en est pas de même pour les résultats en saison sèche lorsqu'on peut observer une augmentation de la quantité d'eau consommée. L'impact d'un meilleur accès à l'eau et/ou d'un stockage de l'eau amélioré sur la qualité de l'eau au point d'utilisation durant la saison des pluies est semblable à celui enregistré en saison sèche. Une source d'eau améliorée n'a globalement pas d'effet, mais un stockage amélioré de l'eau a un effet important. Néanmoins, un premier accès amélioré à l'eau augmente sensiblement la qualité de l'eau durant la saison des pluies, alors que ce n'est pas le cas durant la saison sèche.*

| 103 |

Le Tableau 13 présente certaines des statistiques relatives à la quantité et la qualité de l'eau de boisson durant la saison des pluies 2010. La colonne 1 montre que l'eau de pluie est utilisée en guise de source principale par beaucoup de ménages mais pas par la majorité durant la saison des pluies. L'utilisation d'un point d'eau améliorée comme principale source d'eau de boisson est de l'ordre de 50%, c.-à-d. supérieure à l'eau de pluie et aux sources non améliorées, mais inférieure à celle enregistrée durant la saison sèche. La colonne 2 présente aussi la quantité d'eau consommée par personne et par jour pour chaque catégorie de source d'eau principale.<sup>65</sup> Les ménages qui indiquent utiliser un point d'eau amélioré en guise de principale source d'eau de boisson rapportent de plus grosses quantités consommées par leurs membres. L'une des raisons tient au fait qu'il y a plus de chances que les ménages qui utilisent une source d'eau améliorée utilisent une source d'eau secondaire (non améliorée ou eau de pluie) que ceux qui utilisent uniquement une source d'eau non améliorée (ou l'eau de pluie) (voir la section 3.3). Ce point est confirmé par la colonne 3, qui montre que 33% de l'eau consommée par les ménages qui utilisent une source d'eau améliorée en guise de première source d'eau est en fait l'eau de pluie. Les ménages qui utilisent l'eau de pluie en guise de source d'eau principale ne consomment que

<sup>65</sup> Une mise en garde s'impose car les niveaux de collecte de l'eau de pluie sont notoirement difficiles à mesurer.



de l'eau de pluie. Une deuxième raison tient au fait que si le ménage utilise l'eau de pluie comme sa source d'eau principale, l'approvisionnement en eau est beaucoup plus fluctuant et moins fiable que celui d'une source d'eau améliorée, ce qui tend parfois à limiter la quantité d'eau consommée. En général, la quantité d'eau consommée par personne et par jour est, comme on pouvait s'y attendre, supérieure durant la saison des pluies que pendant la saison sèche.

**Tableau 13 : Saison des pluies : Utilisation de l'eau et contamination à l'E. coli**

	Utilisation en guise de source principale	Quantité totale	Part de l'eau de pluie	Détection d'E. coli (ménage)
	(% de ménages)	(litres par habitant et par jour)	(% du total de la consommation d'eau)	% de ménages
Source améliorée	51	54	33	27
Eau de pluie	33	39	100	30
Source non améliorée	16	44	15	50
Toute provenance	100	47	52	32
Observations	993	916	915	655

| 104 |

Enfin, la dernière colonne du Tableau 13 montre que les sources d'eau améliorées de même que l'eau de pluie présentent une contamination à l'E. coli de l'ordre de 30%, alors que l'eau stockée d'une source d'eau non améliorée présente une contamination à l'E. coli de 50%. Ce point suggère que l'eau de pluie peut de fait être considérée comme aussi « sûre » que l'eau d'une source améliorée telle que définie par l'OMS/UNICEF (Programme commun de surveillance sur l'eau et l'assainissement).

Pour ce qui concerne l'analyse de l'impact d'une source d'eau améliorée sur la **quantité** collectée, l'accent est mis sur la quantité hors eau de pluie (ce qui permet d'éviter les problèmes de mesure de l'eau de pluie)<sup>66</sup> et sur la **qualité** de l'eau stockée par les ménages. Les résultats ne montrent pas que l'installation d'un point d'eau amélioré exerce un impact statistiquement sensible sur le total de la quantité d'eau (source principale et source secondaire) collectée durant la saison des pluies, que ce soit lorsqu'il s'agit d'un point d'eau supplémentaire ou lorsqu'il s'agit du premier point d'eau amélioré. Apparemment, la bonne disponibilité et l'utilisation répandue de l'eau de pluie durant la saison des pluies tend à estomper l'effet sur la quantité que l'on peut observer en cas d'installation de points d'eau supplémentaires durant la saison sèche.

L'analyse des données de la saison sèche montre qu'un nouveau point d'eau améliore la qualité de l'eau à la source (en termes de contamination à l'E. coli) mais aucun impact n'a été détecté au point d'utilisation. Un résultat légèrement différent est obtenu pour la qualité de l'eau au point d'utilisation durant la saison des pluies. Il n'y a aucun impact sur

<sup>66</sup> Les résultats ne sont, toutefois, guère différents si l'eau de pluie est comprise dans l'analyse.

la contamination à l'E. coli lorsqu'un nouveau point d'eau est installé en général. Toutefois, en cas de premier accès à un point d'eau amélioré, on observe que la fourniture du point d'eau entraîne une réduction sensible du pourcentage de ménages qui stockent de l'eau contaminée à l'E. coli (voir le Tableau 14).

Tant l'effet nul constaté pour l'ensemble des interventions d'installation de point d'eau que l'impact négatif sensible observé en cas de premier accès résistent aux changements de spécification. Une première explication possible pour ce résultat provient de la dernière colonne du Tableau 13, qui montre que l'eau obtenue de sources traditionnelles est plus souvent contaminée durant la saison des pluies que durant la saison sèche. On peut donc s'attendre à ce que l'installation d'une source améliorée ait plus d'impact dans ce cas, notamment lorsqu'il n'existe pas encore d'autre source. Une autre possibilité réside dans le fait que le risque de recontamination est moins grave durant la saison des pluies : par exemple, le mélange d'eau d'une source améliorée dans le récipient de stockage du ménage a plus de chances de se produire avec de l'eau de pluie qui est, en général, de meilleure qualité. Par conséquent, la bonne qualité de l'eau obtenue à la source est plus souvent préservée durant le stockage au sein du ménage.

**Tableau 14 : Saison des pluies: Effet de l'intervention liée à l'eau sur la contamination à l'E. coli au point d'utilisation**

	Résultat : l'eau stockée par le ménage est contaminée à l'E. coli					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	56	34	-22	56	34	-22
Traitement (%)	50	29	-21	61	14	-47
<b>Double différence</b>			<b>1</b>			<b>-25</b>
Valeur p (régression)			0,98			<0,01
Observations			1 313			831

### 3.5 Distance du point d'eau, temps passé et utilisation du gain de temps

**Question 14 de l'évaluation :** *Comment la distance parcourue et le temps passé à la corvée d'eau ont-ils évolué ?*

Une source d'eau nouvellement installée diminue la distance des ménages jusqu'à leur source d'eau principale à raison d'environ 100 à 230 mètres. Le pourcentage de ménages qui ont moins de 200 mètres à parcourir jusqu'à leur source d'eau principale augmente d'environ 30 points de pourcentage (est égal à 100%) si un nouveau point d'eau (si un premier point d'eau amélioré) est installé. Avec l'installation d'un nouveau point d'eau, les ménages économisent en moyenne 15 minutes pour aller chercher une bassine d'eau. Lorsqu'il s'agit de la première source d'eau construite dans la localité, le temps moyen pour un aller-retour diminue de 20 minutes. Aucune économie de temps n'est décelée durant la saison des pluies. En outre, la file d'attente est un facteur important lorsque l'on considère la baisse du temps consacré à la

corvée d'eau. Faire la queue prend environ 50% du processus total de collecte d'eau et ce facteur dépend évidemment du nombre de ménages par source d'eau améliorée. Par conséquent, les économies réalisées dans les localités plus petites sont beaucoup plus importantes (22 minutes) que les économies réalisées dans des localités plus grosses (économies de temps réduites à 7 minutes seulement lors d'un aller-retour).

## Distance

Dans cette section, on évalue d'abord l'effet d'un point d'eau nouvellement installé sur la distance que les gens doivent parcourir ; cette étude est suivie d'une analyse du temps dont les gens ont besoin pour la corvée d'eau par trajet aller-retour et par jour. Le Tableau 15 montre qu'en 2009 environ 45% des ménages dans les localités de contrôle et les localités de traitement utilisaient une source d'eau située à moins de 200 m. du ménage (autodéclaration). En 2010, une fois qu'une nouvelle source d'eau est installée, ce pourcentage augmente de façon considérable pour le groupe de traitement puisqu'il passe à 60% des ménages, mais pas pour le groupe de contrôle. Un point d'eau nouvellement construit augmente donc la part de ménages qui puisent leur eau dans un rayon de 200 mètres de la maison à raison de 15 points de pourcentage, soit environ 30%<sup>67</sup>. Pour les localités qui reçoivent le premier point d'eau amélioré, l'effet est beaucoup plus marqué, avec une hausse de 28 points de pourcentage des ménages qui utilisent un point d'eau situé à moins de 200 mètres de distance, doublant ainsi la part des ménages qui collectent leur eau dans un rayon de 200 mètres.

| 106 |

Tableau 15 : Effet des interventions liées à l'eau sur la distance à parcourir (autodéclarée)						
	Résultat : ménages utilisant une source située dans un rayon de 200 mètres (en%)					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	45	47	2	45	47	2
Traitement (%)	43	60	17	31	61	30
<b>Double différence</b>			<b>15</b>			<b>28</b>
Valeur p (régression)			0,01			<0,01
Observations			3 688			2 596

En 2010, les données GPS pour chaque point d'eau d'un village ont été recueillies, ce qui a permis de calculer la distance exacte entre les ménages et leur source d'eau principale.<sup>68</sup> Cette information n'est pas disponible pour 2009. En 2010, les ménages qui vivaient dans une localité ayant reçu un point d'eau amélioré durant l'année écoulée étaient en moyenne 100 mètres plus près de leur point d'eau principal que les ménages vivant dans une localité n'ayant pas reçu de point d'eau amélioré (supplémentaire) (Tableau 16). Sachant que la

<sup>67</sup> À noter que certains ménages peuvent décider de ne pas utiliser la nouvelle source d'eau (voir la section 3.3). Ils sont pris en compte dans les calculs comme une réduction de 0 mètre.

<sup>68</sup> Le nombre d'observations diminue de 1 961 à 1 527 car les ménages qui utilisent un petit puits traditionnel privé (à une distance de 0 mètre du ménage) ne figurant pas sur la liste comme une source publique sont exclus et en raison de certaines erreurs de données GPS.

distance autodéclarée pour le groupe de contrôle et le groupe de traitement est plus ou moins la même en 2009 (voir le Tableau 15), il semble que la construction d'un nouveau point d'eau « rapproche » considérablement la source d'eau principale du ménage.

Tableau 16 : Distance en mètres de la source d'eau principale en 2010						
	Toutes les interventions			Premier accès		
	Contrôle	Traitement	Simple différence	Contrôle	Traitement	Simple différence
Moyenne (en mètres)	470	368	<b>102</b>	587	358	<b>229*</b>
% de ménages > 1 000 m	8,45	3,37	<b>5,08 **</b>	9,47	4,37	<b>5,10**</b>

Notes : \*\*\* significatif à 1%, \*\* significatif à 5%, \* significatif à 10%

La différence de « distance jusqu'à la source d'eau principale » entre les ménages qui vivent dans une localité ayant bénéficié d'un premier point d'eau amélioré et les ménages vivant dans une localité sans point d'eau amélioré est de l'ordre de 230 mètres (Tableau 16).<sup>69</sup>

## Gains de temps

Dans l'étape suivante, ce sont les gains de temps liés aux réductions mesurées de la distance qui sont analysés.<sup>70</sup> Le Tableau 17 montre qu'avant l'intervention, les ménages des localités de contrôle et de traitement prenaient environ le même temps pour se rendre à leur point d'eau, collecter de l'eau et revenir au foyer (en moyenne 30 minutes). Un nouveau point d'eau permet de réduire le temps requis pour collecter une bassine d'eau de 14 minutes ; et dans le cas d'un premier accès, le temps gagné est de 21 minutes. À noter que ce sont là des moyennes qui comprennent aussi les ménages ayant décidé de ne pas adopter un nouveau point d'eau (section 3.3). Lorsqu'on a demandé directement aux ménages ayant reçu un nouveau point d'eau en 2010 dans leur localité s'ils estimaient que le temps de collecte avait été réduit grâce à la nouvelle source, 30% ont répondu qu'ils n'utilisaient pas le nouveau point d'eau, 15% ont répondu qu'il n'y avait pas de changement dans le temps passé, 24% ont répondu que le temps passé à la corvée d'eau avait légèrement diminué, et 30% ont répondu que le temps passé à la collecte d'eau avait sensiblement diminué.

Le Tableau 17 montre aussi que le temps moyen passé à la corvée d'eau a généralement augmenté au fil du temps. La principale raison de cette augmentation (aussi bien pour les localités de contrôle que pour les localités de traitement) est liée à l'attention beaucoup

<sup>69</sup> À noter que cette distance est probablement une estimation basse, sachant que (d'après le Tableau 14) en 2009, les ménages vivant dans les localités sans accès à l'eau auparavant se trouvaient plus éloignés de leur point d'eau principal que les ménages vivant dans les localités de contrôle.

<sup>70</sup> Il convient de noter qu'en général il est difficile de mesurer le temps qu'il faut à un ménage pour aller chercher de l'eau dans un pays en développement car il est sujet à d'importantes erreurs de mesure : le temps exact joue souvent un rôle mineur dans la vie quotidienne de la population rurale du Bénin (voir aussi le rapport sur les discussions en groupes de réflexion).

plus grande accordée en 2010 par les enquêteurs à la question du temps passé.<sup>71</sup> Cela s'est traduit par une augmentation du temps de collecte mesuré dans toutes les observations mais cela ne devrait pas être corrélé au traitement.<sup>72</sup>

L'analyse de l'impact de l'installation d'une source d'eau améliorée sur les temps de collecte durant la saison des pluies ne donne pas de résultats significatifs, que ce soit pour « toutes les interventions » ou pour « le premier accès ». Cela tient au fait que les ménages utilisent aussi l'eau de pluie durant la saison des pluies (voir la section 3.4) et collectent moins d'eau des sources communautaires durant ces mois de l'année. Tout d'abord, cela entraîne une « pression démographique » moindre pour les autres sources améliorées ou non, ce qui se traduit par des temps d'attente moindres durant la saison des pluies en général. Deuxièmement, les ménages qui utilisent l'eau de pluie comme eau de boisson durant la saison des pluies n'ont en fait qu'une distance de 0 mètres jusqu'à leur source d'eau. Le temps requis pour collecter l'eau durant la saison des pluies est donc aussi réduit en moyenne d'environ 50% par rapport à la saison sèche.

Tableau 17 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur le temps de collecte d'une bassin						
	Résultat : temps de collecte pour un trajet aller-retour (en min.)					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (en minutes)	29	51	22	29	51	22
Traitement (en minutes)	30	38	8	34	35	1
<b>Double différence</b>			<b>14</b>			<b>21</b>
Valeur p (régression)			<0,01			0,01
Observations			3 688			2 596

| 108 |

### File d'attente et taille de la localité

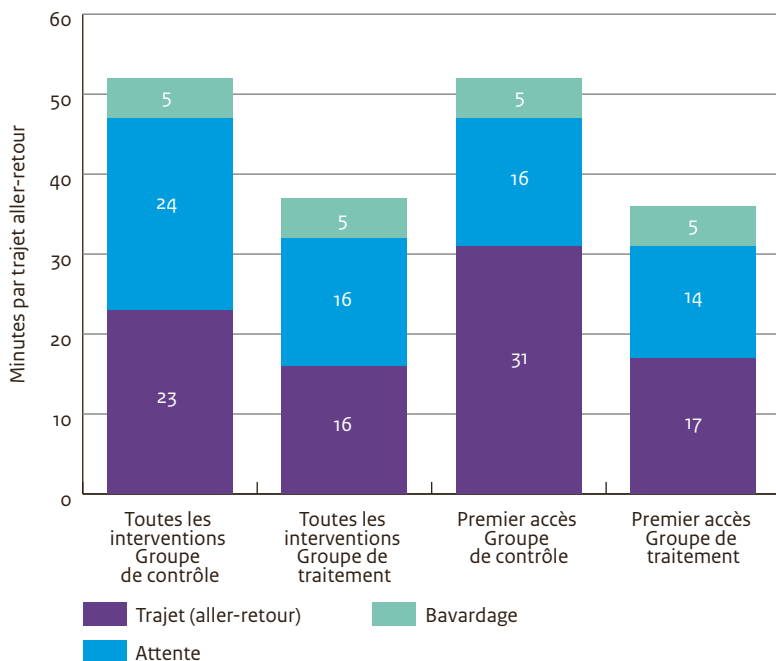
Lorsqu'on compare le Tableau 17 et le Tableau 16, il devient clair qu'une réduction de 100 mètres de la distance jusqu'à la source d'eau principale n'explique pas le gain de temps élevé de l'ordre de 15 minutes par trajet aller-retour : cela impliquerait que les gens prennent 75 minutes pour couvrir un kilomètre. Par conséquent, l'opération de collecte d'eau a été

<sup>71</sup> En 2010, exactement la même question concernant le temps de trajet aller-retour avait été posée mais certaines questions avait été ajoutées pour mesurer la durée de certaines étapes de la corvée d'eau (trajet, attente dans la file, bavardage ; voir les autres tableaux). Il se peut que les enquêteurs aient introduit la question d'une manière telle que les répondants ont commencé à réfléchir aux différentes étapes de l'opération. On sait que le fait de poser des questions plus détaillées tend à augmenter les valeurs moyennes.

<sup>72</sup> Ce sont les mêmes enquêteurs qui ont interrogé les gens dans les localités de contrôle et de traitement et ils ne savaient pas si une localité faisait partie du groupe de contrôle ou du groupe de traitement.

analysée de façon plus détaillée en 2010 (Figure 9).<sup>73</sup> L'opération est divisée en temps passé pour marcher jusqu'au point d'eau et en revenant, temps passé dans la file d'attente au point d'eau, et temps passé à bavarder avec d'autres personnes au point d'eau (après avoir fait la queue).

Figure 9 : Ventilation de l'opération de corvée d'eau



Comme le montre la Figure 9, il semble qu'un facteur déterminant dans le temps que nécessite un la corvée d'eau soit le temps passé dans la file d'attente. Outre la réduction de la distance, une source d'eau nouvellement installée réduit aussi la « pression démographique » sur le point d'eau existant (et sur le nouveau). Globalement, le groupe de contrôle – qui n'a pas reçu de nouveau point d'eau – indique prendre 15 minutes de plus pour collecter une bassine d'eau en 2010, dont 8 minutes supplémentaires passées dans la file d'attente et 7 minutes de plus seulement pour atteindre le point d'eau. En revanche, dans le cas d'un premier accès, la distance est le facteur décisif et le temps d'attente n'est que légèrement réduit. En outre, la Figure 9 montre aussi qu'une grosse proportion du temps de collecte est passé dans la file d'attente au point d'eau amélioré (un temps égal au temps passé pour se rendre jusqu'au point d'eau et en revenant). Ce n'est pas le cas pour les

<sup>73</sup> L'analyse à double différence n'est pas possible ici car cette information a uniquement été recueillie en 2010. Toutefois, sachant que le temps total de corvée d'eau était estimé être le même entre le groupe de contrôle et le groupe de traitement en 2009, on peut supposer qu'il n'y avait guère de différence non plus entre le temps requis par les diverses étapes de l'opération de corvée d'eau avant l'intervention.

eaux de surface, par exemple, où les gens indiquent qu'ils ne font la queue que pendant 3 minutes environ.

On n'observe aucune différence entre le groupe de traitement et le groupe de contrôle en ce qui concerne le temps de bavardage au point d'eau (après le temps passé dans la file d'attente et le temps de trajet). Bien évidemment, il s'agit d'une utilisation du temps qui ne devrait pas être influencée par une nouvelle source d'eau et on ne devrait pas s'attendre à trouver un impact du traitement à ce niveau. Ce constat conforte l'imputation des changements observés aux interventions et non pas à quelque autre facteur ou tendance.

Sachant que la file d'attente devrait en grande partie être affectée par la taille de la localité, on a aussi cherché à estimer si l'impact du temps passé pour une source d'eau amélioré était supérieur dans le cas des localités de moindre taille (Tableau 18).<sup>74</sup> La différence est considérable : alors que dans les petites localités, un nouveau point d'eau diminue le temps de collecte d'une bassine d'eau de 22 minutes en moyenne, cette différence n'est plus que de 7 minutes pour les localités plus grosses.

**Tableau 18 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur le temps passé pour un aller-retour (autodéclaré)**

	Résultat : temps de collecte pour un aller-retour jusqu'au point d'eau (en min.)					
	Grandes localités			Petites localités		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (en min.)	27	50	23	31	53	23
Traitement (en min.)	24	40	16	35	36	1
<b>Double différence</b>			<b>7</b>			<b>22</b>
Valeur p (régression)			0,03			<0,01
Observations			2 147			1 541

| 110 |

<sup>74</sup> Les petites localités sont définies comme des localités comptant moins de 50 ménages (la moyenne est de 81 ménages par localité).

**Question 15 de l'évaluation :** *Qui collecte l'eau et qui bénéficie le plus des gains de temps ? Une augmentation du taux de scolarisation et/ou de présence à l'école peut-elle être observée et le temps gagné a-t-il été utilisé à des activités génératrices de revenu ?*

80% des personnes concernées par la corvée d'eau sont des femmes. Un ménage sur trois (cinq) envoie une fillette (un garçon) de moins de 16 ans chercher de l'eau. On a observé des résultats mitigés quant à l'impact d'un point d'eau nouvellement installé sur les taux de scolarisation. Si aucun effet sur la proportion de filles (ou de garçons) d'un ménage scolarisées n'a été décelé, au niveau de l'école, le nombre de filles scolarisées a augmenté d'environ 20% en cas de construction d'un nouveau point d'eau, mais seulement dans le cas de Mono-Couffo. Seuls 35% des ménages ont indiqué qu'ils utilisent le temps gagné sur la corvée d'eau à des activités économiques. En multipliant ce résultat par a) le nombre moyen d'heures (jours) gagnés par an par ménage grâce à un point d'eau nouvellement installé, et b) le salaire journalier au Bénin, nous estimons que le revenu moyen d'un ménage pourrait augmenter d'environ 0,7% grâce au gain de temps obtenu avec un point d'eau supplémentaire.

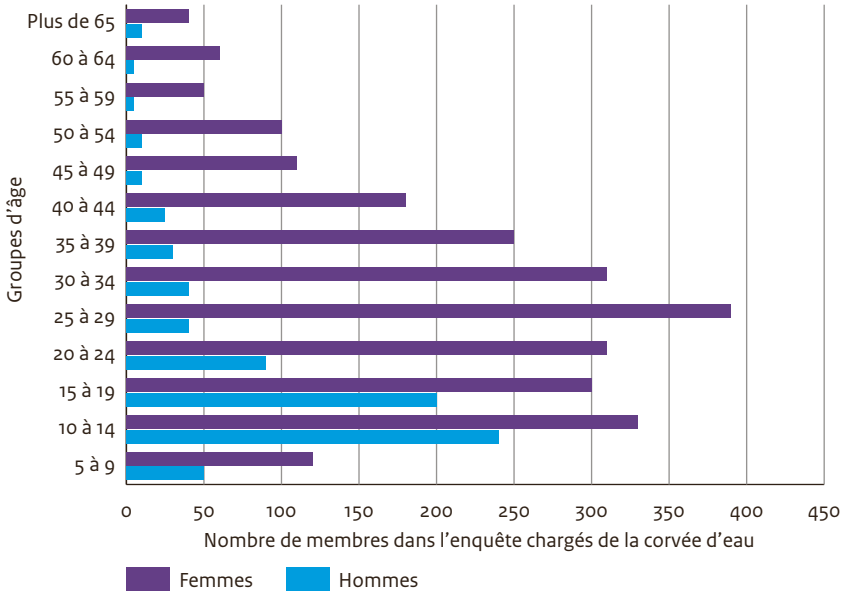
### Attribution de la tâche de corvée d'eau

Les calculs montrent qu'en moyenne 1,65, soit en d'autres termes entre 1 et 2 membres d'un ménage sont chargés de la collecte d'eau. La corvée d'eau n'est donc pas répartie uniformément entre les membres du ménage (nous comptons, en moyenne, 6,3 membres par ménage). En 2010, en moyenne, dans chaque ménage, 1 femme adulte est chargée de la collecte d'eau. Dans 28% des ménages, une jeune fille est responsable de la collecte d'eau en plus de la femme adulte. Ce n'est « que » dans 17% des ménages qu'un homme et/ou un garçon sont chargés de la collecte d'eau (un adulte est défini comme une personne âgée de plus de 15 ans). Cela signifie que les femmes sont 5 fois plus souvent chargées de la corvée d'eau que les hommes. Dans le cas des enfants, l'inégalité entre les sexes est beaucoup plus faible et les jeunes filles sont deux fois plus souvent chargées de la corvée d'eau que les garçons. En tout, environ 80% des personnes concernées par la corvée d'eau sont de sexe féminin.

En outre, la Figure 10 montre que, dès leur plus jeune âge, les enfants doivent aider les parents à aller chercher de l'eau. En général, ce sont principalement des femmes ou des jeunes filles de 10 à 35 ans qui sont chargées de la collecte d'eau. Les hommes semblent plus concernés par la corvée d'eau lorsqu'ils sont plus jeunes (entre 10 et 20 ans) mais en général, moins que les femmes du même âge.



Figure 10 : Répartition par âge des personnes chargées de la corvée d'eau



On analyse ensuite l'impact d'un point d'eau nouvellement installé sur le nombre de membres du ménage concernés par la corvée d'eau. Cette question est analysée séparément en fonction du sexe et de l'âge, et aussi selon qu'il s'agit de l'ensemble des interventions, d'un « premier accès » et des départements de Mono-Couffo ou des Collines. Le Tableau 19 donne une vue d'ensemble de ces estimations.

Tableau 19 : Effet de l'intervention liée à l'eau sur les personnes chargées de la corvée d'eau				
Variable de résultat	Toutes les interventions (dans les deux régions)	Premier accès (dans les deux régions)	Collines (toutes les interventions)	Mono-Couffo (toutes les interventions)
Nombre total de membres du ménage chargés de la corvée d'eau	NON	NON	NON	NON
Femme de <= 16 ans chargée de la collecte d'eau	NON	NON	NON	OUI (réduction)
Homme de <= 16 ans chargé de la collecte d'eau	NON	NON	NON	NON
Femme de > 16 ans chargée de la collecte d'eau	NON	NON	NON	NON
Homme de > 16 ans chargé de la collecte d'eau	NON	NON	NON	NON

Il est estimé qu'un point d'eau amélioré (en général et en cas de premier accès) n'a pas d'impact sur le nombre de membres du ménage chargés de la corvée d'eau. À noter qu'en général, de toute façon, seuls quelques membres du ménage sont concernés par la corvée d'eau. Seul un nouveau point d'eau amélioré à Mono semble avoir eu un effet sur le nombre de femmes de moins de 16 ans totalement libérées de la corvée d'eau : les ménages qui vivent dans une localité qui bénéficie d'un nouveau point d'eau à Mono diminuent le nombre de jeunes filles concernées par la collecte d'eau à raison de 13 points de pourcentage. Alors que 30% des ménages chargeaient une jeune fille de la corvée d'eau avant l'installation d'un nouveau point d'eau, ce taux tombe à 17% une fois le point d'eau installé. Cette réduction suggère une baisse relative de plus de 30%. Cela signifie que si l'on constate un gain de temps, ce sont les jeunes filles qui semblent en bénéficier le plus car elles sont totalement exemptées de la corvée d'eau – tout au moins dans le cas de Mono. À noter que ce phénomène n'est pas provoqué par un gain de temps supérieur à Mono, où le temps requis pour la corvée d'eau n'est pas réduit davantage par un point d'eau amélioré que dans le département des Collines (résultats non illustrés).

### Gains de temps et scolarisation

On considère ensuite la question de savoir à quoi est consacré le temps gagné sur la corvée d'eau. Ce point est très pertinent en termes de politique de développement puisqu'il pourrait influencer l'équilibre entre les sexes au sein du ménage et affecter de manière positive l'investissement en capital humain, notamment sous forme d'une meilleure éducation pour les jeunes filles. Même si l'analyse révèle que les filles sont « libérées » de la corvée d'eau à Mono, et même si en général des gains de temps considérables sont obtenus avec l'installation d'un point d'eau amélioré, les résultats concernant les taux de scolarisation sont mitigés. Au niveau du ménage, il n'y a aucune preuve qu'une plus forte proportion d'enfants, ou de jeunes filles, d'âge scolaire soient envoyés à l'école par leurs parents si un nouveau point d'eau est installé. Cela est vrai quels que soient les tranches d'âge, les niveaux de scolarisation ou les régions. Toutefois, cela ne veut pas nécessairement dire que les taux d'absentéisme n'ont pas baissé. Même si cette question est difficile à évaluer de façon quantitative, l'enquête a demandé « ex-post » – après l'installation d'un point d'eau amélioré – comment les enfants jadis chargés de la corvée d'eau occupaient le temps gagné. Environ 43% des enfants de moins de 16 qui étaient auparavant chargés de la corvée d'eau ont signalé qu'ils consacraient désormais le temps ainsi gagné aux études (autodéclaré). Les autres enfants ont indiqué qu'ils font d'autres tâches ménagères à la place (33%), ou qu'ils ont plus de temps libre avec leurs amis (24% restants).

Toutefois, conformément aux résultats qui se dégagent du Tableau 19, les écoles qui accueillent des enfants des localités de traitement dans les départements de Mono-Couffo affichent 39 filles scolarisées en plus, ce qui donne 20% de filles en plus à l'école, et donc un effet important (voir le Tableau 20). Aucun effet de cette ampleur n'est observé dans le département des Collines ou pour les enfants en général. Cette conclusion permet de se demander pourquoi on enregistre un effet positif au niveau de l'école mais pas au niveau du ménage. Cette différence peut s'expliquer par la précision beaucoup plus fine des données d'enquête à l'école : tout d'abord, l'enquête de l'école donne des données sur l'ensemble

de la population scolaire (pas d'écart d'échantillonnage). Deuxièmement, il est probable qu'il y ait moins d'erreurs de notification dans les registres de l'école. La deuxième question – restée sans réponse – concerne la raison pour laquelle nous arrivons à ces effets de filles « libérées » de la corvée d'eau et de taux de scolarisation accru à Mono-Couffo mais pas dans le département des Collines.

**Tableau 20 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur les taux de scolarisation des jeunes (niveau scolaire) à Mono-Couffo**

	Résultat : nombre moyen de jeunes filles inscrites en école primaire		
	2009	2010	Différence
Contrôle	165	157	-8
Traitement	189	220	31
<b>Double différence</b>			<b>39</b>
Valeur p (régression)			0,02
Observations			200

### Valeur économique du temps gagné

La question suivante considère l'impact de l'installation d'un point d'eau sur le revenu par le biais d'une augmentation des activités économiques (génératrices de revenu). Dans un milieu rural, il est difficile d'analyser si le temps gagné grâce à un point d'eau nouvellement installé est consacré à des activités économiques (génératrices de revenu). Tout d'abord, durant une étude pilote, il semble impossible pour les habitants d'une zone rurale du Bénin de déclarer les heures qu'ils passent chaque jour à différentes activités. Deuxièmement, dans les quartiers pauvres des zones rurales, il est généralement très difficile d'obtenir des estimations de revenu auprès de la population. Un tel exercice aurait fortement prolongé le temps requis pour un entretien et ne relevait donc pas de la portée de cette étude d'impact.

Ce sont les raisons pour lesquelles l'impact sur les activités économiques et les revenus a été estimé indirectement. L'approche suivante a été retenue :

Tout d'abord, il a été demandé aux ménages ayant récemment bénéficié d'un nouveau point d'eau au sein de leur localité à quel type d'activité la personne habituellement chargée de la corvée d'eau a consacré le temps gagné. Le plus souvent, les adultes rapportent qu'ils consacrent le temps gagné sur la collecte d'eau à d'autres tâches ménagères (40% des individus). Seuls 35% des adultes signalent avoir consacré le temps gagné à des travaux productifs (dans les champs ou pour la vente). Pour arriver à des pourcentages supérieurs de temps consacré à des usages productifs par ceux qui bénéficient le plus d'un gain de temps (les femmes), il faut peut-être des intrants supplémentaires, p. ex. un crédit pour l'achat de semences ou d'animaux, une formation, etc. (voir aussi Sijbesma *et al.*, 2009).

Deuxièmement, on calcule l'économie de temps moyenne par jour et par ménage (en raison de l'impact d'une source d'eau améliorée). Le temps total consacré par jour à la corvée d'eau est mesuré comme le temps d'un trajet aller-retour multiplié par le nombre de bassines collectées par jour. Le gain de temps par jour se monte à 23 minutes pour toutes les interventions et à 54 minutes pour un premier accès, ce qui se traduit respectivement en 140 heures (17,5 jours<sup>75</sup>) et 329 heures (41 jours) de gains de temps par an et par ménage (Tableau 21). Troisièmement, les gains de revenus ont été calculés approximativement en fonction du salaire rural journalier au Bénin, obtenu en divisant le revenu du ménage mesuré par an (Enquête sur les ménages d'Emicov, 2007) par le nombre de jours de travail et d'adultes par ménage.

Sachant qu'un salaire quotidien rural au Bénin est de l'ordre de 1 000 FCFA ou 1,50 euro, si tous les gains de temps étaient consacrés à des activités économiques, le ménage moyen pourrait gagner 26 euros de plus (63 euros) par an, ce qui représente une hausse de 2% (4,5%) du revenu annuel d'un ménage rural (environ 1 300 euros d'après l'enquête auprès des ménages d'Emicov de 2007). Toutefois, sachant que seuls environ 35% du temps gagné sur la corvée d'eau est consacré à des activités économiques, une pompe manuelle supplémentaire n'augmente le revenu moyen d'un ménage que de 0,7% (1,6%) ou 9 (22) euros. Sachant qu'il existe sans doute une relation non linéaire entre le temps consacré aux activités productives et la hausse des revenus, ces estimations représentent vraisemblablement une limite haute des gains de revenu.

| 115 |

En retenant une taille moyenne de 81 ménages par localité, le revenu gagné par an dans une localité moyenne avec un point d'eau amélioré en général (en premier accès) grâce au gain de temps réalisé sur la corvée d'eau est donc égal à environ 5,8% (9%) du coût d'investissement d'une pompe manuelle.<sup>76</sup>

Tableau 21 : Valeur du gain de temps						
	Gain de temps moyen (en min/heures/ jours)		Valeur moyenne « hypothétique »(en milliers de FCFA / en euros)		Valeur moyenne « réelle » (en milliers de FCFA / en euros)	
	Par jour	Par an	Par ménage	Par localité	Par ménage	Par localité
Toutes les interventions	23 min.	140 h 17,5 jours	17,5' FCFA 26 euros	1 417' FCFA 2 126 euros	6' FCFA 9 euros	496' FCFA 756 euros
Premier accès	54 min.	329 h 41 jours	41' FCFA 63 euros	3 321' FCFA 5 063 euros	14,3' FCFA 22 euros	1 162' FCFA 1 771 euros

<sup>75</sup> On suppose une journée de travail de 8 heures.

<sup>76</sup> Le coût d'investissement d'une pompe manuelle est de l'ordre de 13.000 euros (voir la section 3.8).

## 3.6 Utilisation d'installations sanitaires et comportement d'hygiène

### Accès et utilisation d'installations sanitaires

**Question 16 de l'évaluation :** *Quelle a été l'évolution en termes d'accès et d'utilisation d'une installation sanitaire améliorée pour la population ? Existe-t-il des différences entre les groupes socio-économiques en termes d'utilisation ?*

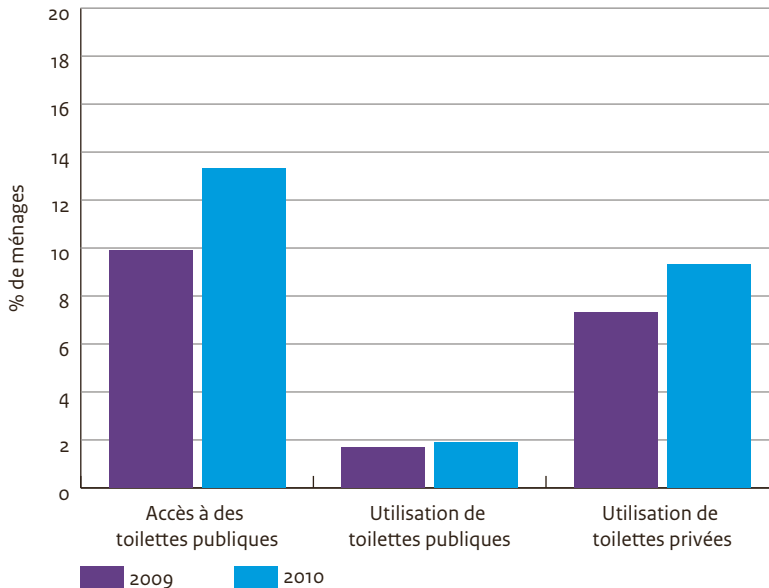
*En 2009, l'accès à des installations sanitaires tout comme leur utilisation ont légèrement augmenté, mais tout de même beaucoup moins que l'accès et l'utilisation d'une source d'eau améliorée. Si, à terme, il semble que la construction de toilettes publiques ait peu d'impact sur l'utilisation de toilettes, on observe à court terme un impact considérable d'une nouvelle toilette publique sur le pourcentage de ménages qui utilisent des installations sanitaires améliorées (hausse de 13 points de pourcentage). Par ailleurs, il semble que les pauvres augmentent leur utilisation d'une installation sanitaire améliorée (hausse de 30 points de pourcentage). Globalement, l'accès à des installations sanitaires et leur utilisation restent très faibles au Bénin.*

L'accès et l'utilisation de latrines tant publiques que privées restent très faibles en zones rurales au Bénin. La Figure 11 montre le pourcentage de localités où une latrine public (premier groupe de barres) est disponible ainsi que l'utilisation de toilettes publiques et privées telle que mesurée au niveau du ménage (deuxième et troisième groupes de barres) pour 2009 et 2010. La première observation qui s'impose est qu'il existe une grosse différence entre l'accès et l'utilisation de toilettes publiques. Alors qu'en 2010, 12% des localités signalaient qu'une latrine publique était accessible à la population, seulement 2% des ménages utilisaient effectivement une latrine publique. L'utilisation d'une toilette privée était légèrement plus forte, aux alentours de 8% des ménages.<sup>77</sup>

| 116 |

<sup>77</sup> Les chiffres traduisent l'utilisation de latrines au niveau des ménages, c.-à-d. si le ménage utilise une latrine privée ou publique en général. Il n'a été recueilli aucune information personnelle concernant les différences en termes d'âge ou de sexe, sauf pour les enfants de moins de cinq ans, dont les excréments contiennent généralement le plus grand nombre d'agents pathogènes.

Figure 11 : % de ménages qui ont accès et utilisent des toilettes



On peut aussi observer qu'il existe une modeste amélioration de l'accès et l'utilisation des toilettes entre 2009 et 2010, mais ce progrès est faible par rapport aux améliorations constatées en termes d'approvisionnement en eau dans les mêmes localités. Alors qu'environ 40% des localités ont reçu une nouvelle source d'eau en 2009, seules 3% des localités ont obtenu une nouvelle latrine publique. L'utilisation de toilettes privées a aussi légèrement augmenté, à raison d'environ 2 points de pourcentage (ou 25%) sur la période de l'étude. Il reste à savoir si cette hausse de l'utilisation des installations sanitaires améliorées (toilettes privées et/ou publiques) a été causée par l'une des interventions en matière d'hygiène/d'assainissement décrites à la section 3.2 : (i) une latrine publique a été construite au cours de l'année écoulée ; (ii) un projet (ONG ou gouvernemental) a été amorcé durant 2009 sur une question liée à l'hygiène/l'assainissement ; (iii) un agent de santé communautaire a abordé des questions ayant trait à l'hygiène au cours de l'année écoulée. Ni la présence d'un agent de santé communautaire ni un projet de promotion d'hygiène et/ou d'assainissement n'a augmenté l'utilisation de toilettes. Seule la construction d'une latrine publique a augmenté l'utilisation des toilettes (Tableau 22).

Tableau 22 : Effet de la construction d'une latrine publique sur l'utilisation de toilettes			
	Résultat : Plus grande utilisation des toilettes par les ménages		
	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	9	10	1
Traitement (%)	20	34	14
Double différence			13
Valeur p (régression)			0,02
Observations			3 995

Alors qu'avec une analyse transversale (voir la Figure 11), il semble que l'accès à des latrines publiques ait peu d'impact sur l'utilisation de toilettes, le tableau est très différent si l'on adopte une méthode à double différence. Une latrine construite dans l'année augmente considérablement l'utilisation de toilettes, à raison de 13 points de pourcentage (Tableau 22). Sachant que l'utilisation de toilettes en général est de l'ordre de 11% au Bénin, cela signifie qu'une latrine publique nouvellement construite en milieu rural fait plus que doubler le taux d'utilisation des toilettes au bout d'un an. Cette différence entre la corrélation à court et long terme de l'accès aux toilettes et leur utilisation indique que les toilettes sont abandonnées au fil du temps en raison d'un manque d'entretien (nettoyage et vidage de la fosse) ; chez les ménages qui n'utilisent pas les toilettes publiques, même lorsqu'il y a une latrine accessible dans leur localité, les raisons les plus communément invoquées pour ne pas les utiliser sont qu'elles sont trop sales ou trop nauséabondes, et seulement en troisième qu'elles se trouvent trop loin du foyer. Il est intéressant de noter que lorsqu'on analyse si la construction d'une latrine publique débouche sur des effets différents pour les ménages pauvres et les autres, ce sont les pauvres qui en bénéficient le plus : pour eux, une latrine publique entraîne une hausse de 30 points de pourcentage de l'utilisation de toilettes, alors que les taux d'utilisation dans les ménages plus riches sont stationnaires. Enfin, il est plus probable qu'une latrine soit construite dans les localités où il existe déjà une plus forte proportion de ménages qui utilisent des installations sanitaires améliorées. Par conséquent, il se peut que l'installation d'une latrine ait moins de chance de réussite dans les localités où très peu de ménages utilisent déjà des installations sanitaires améliorées. Comme très peu de localités ont bénéficié d'une nouvelle latrine publique en 2009, nous ne sommes pas en mesure de tester cette hypothèse.



Latrines institutionnelles

## Promotion de l'hygiène et pratiques en matière d'hygiène

**Question 17 de l'évaluation :** *Quelles sont les pratiques d'hygiène des populations rurales ? Comment les pratiques d'hygiène ont-elles évolué ?*

*Les bonnes pratiques d'hygiène, aussi bien en termes de déchets et d'assainissement qu'en termes de manipulation de l'eau, ne sont guère répandues dans les zones rurales du Bénin. Globalement, il n'y a guère eu de changement dans l'année, mais les agents communautaires semblent avoir eu un impact positif sur un traitement sûr des déchets, alors que leur influence sur la manipulation de l'eau semble avoir été limitée.*

Même s'il semble exister un consensus (et même des politiques) au sein des diverses organisations comme quoi les interventions d'approvisionnement en eau devraient être suivies d'une éducation à l'hygiène et d'une promotion des latrines, seules 10% des localités ayant bénéficié d'un nouveau point d'eau durant l'année écoulée ont signalé qu'un projet officiel (ONG ou gouvernemental) avait démarré sur une intervention d'hygiène/d'assainissement et 35% ont signalé qu'un agent de santé communautaire avait commencé à éduquer la population sur des questions liées à l'hygiène.

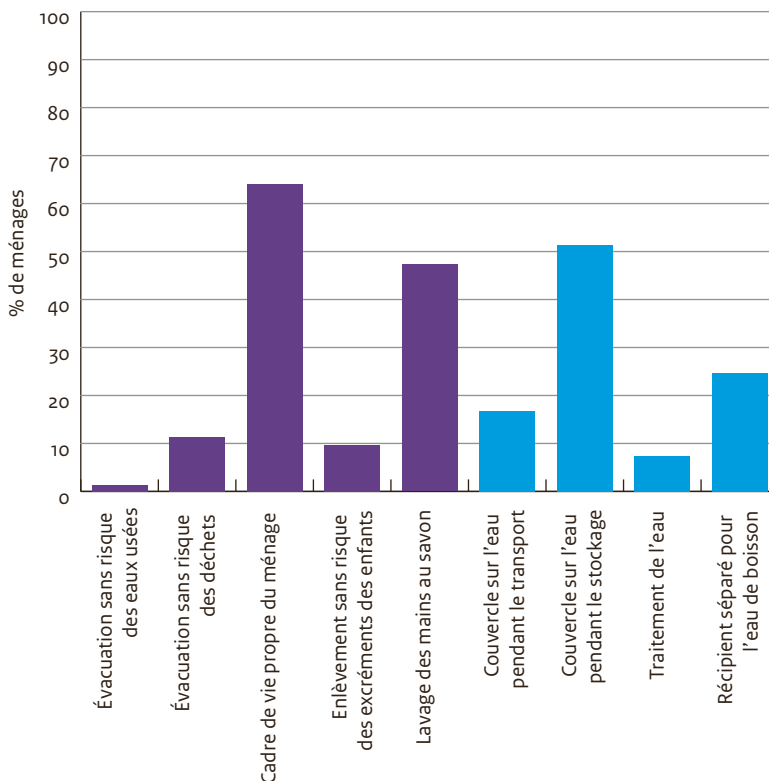
La Figure 12 illustre les comportements d'hygiène concernant les déchets et l'assainissement en 2010 (barres foncées). Seuls 2% (10%) des ménages adoptent des pratiques sûres d'évacuation des eaux usées (déchets) et ne se contentent pas de jeter leur eau (déchets) dans leur environnement. Sur la base des observations des enquêteurs, seuls 60% des ménages ont une cour qui est propre et sans déchets. Seuls environ 10% des ménages ayant des enfants de moins de cinq ans prennent des précautions particulières avec les excréments



de leurs enfants et ne les laissent pas en plein air. 40% des ménages ont déclaré utiliser du savon pour se laver les mains. Des observations informelles par les enquêteurs dans les foyers suggèrent que ce taux devrait être beaucoup plus bas, ce qui suggère que les ménages donnent souvent les réponses socialement souhaitées lorsqu'il s'agit de comportement d'hygiène. Par conséquent, toutes les statistiques présentées à la Figure 12 sont, à tout le moins, une surestimation du comportement d'hygiène. Néanmoins, cet effet ne devrait pas influencer les estimations lorsqu'on adopte l'analyse à double différence.

En ce qui concerne la manipulation hygiénique de l'eau (barres claires de la Figure 12), on trouve que, si environ 50% des ménages recouvrent correctement leur récipient de stockage d'eau à la maison, seuls 20% le couvre pendant le transport (on ne compte pas les branches et les assiettes qui sont des dispositifs de couverture non hygiéniques). Seuls environ 25% ont un récipient de stockage d'eau séparé pour l'eau de boisson. Moins de 10% traitent leur eau (p. ex. mise à bouillir, chloration) avant de la consommer. Globalement, une bonne hygiène vis-à-vis de l'eau, de l'assainissement et des déchets n'est guère répandue dans les zones rurales du Bénin et cela n'a guère changé durant la période de l'étude. Les chiffres repris à la Figure 12, qui ont trait au comportement moyen des ménages en matière d'hygiène en 2010, ne sont pas sensiblement différents du comportement observé en 2009 (non illustré).

Figure 12 : Comportement des ménages en matière d'hygiène en 2010 (autodéclaré)



La question abordée ensuite était de savoir si les interventions d'assainissement et d'hygiène avaient eu un impact quelconque sur les pratiques d'hygiène observées. Pour cette question, on a appliqué 24 régressions à double différence (2 interventions d'hygiène multipliées par 8 pratiques d'hygiène en guise de variables de résultats) afin d'analyser si le comportement en matière d'hygiène avait été influencé par les interventions d'hygiène/d'assainissement ayant eu lieu durant l'année écoulée. En guise d'interventions d'hygiène/d'assainissement, nous avons considéré i) si le chef de la localité avait déclaré qu'un projet (ONG ou gouvernemental) avait commencé à travailler sur des questions liées à l'hygiène, ii) si un agent communautaire avait abordé des questions ayant trait à l'hygiène durant l'année écoulée dans la localité.

Tableau 23 : Effet de la promotion de l'hygiène sur le comportement en matière d'hygiène		
	Projet sur l'hygiène et/ou l'assainissement	Agent communautaire sur l'hygiène
Évacuation sans risque des déchets	OUI**	OUI**
Pas de déchets autour du ménage <sup>78</sup>	NON	OUI**
Enlèvement sans risque des excréments des enfants	NON	OUI †
Évacuation sans risque des eaux usées	NON	NON
Couvercle sur l'eau lors du transport	NON	NON
Couvercle sur l'eau lors du stockage	NON	NON
Traitement de l'eau (mise à bouillir, etc.)	NON	NON
Récipient séparé pour l'eau de boisson	NON	NON

Notes : \*\*\*significatif à 1% ; \*\*significatif à 5% ; \*significatif à 10% ; †significatif à 15%

Les résultats de ces 24 régressions sont illustrés dans le Tableau 23, en indiquant si l'intervention d'hygiène en question a eu un impact sur un comportement d'hygiène précis. Les deux interventions d'hygiène sont reprises en guise d'intitulés de colonne, les variables de comportement d'hygiène sont énumérées dans la première colonne. Comme on peut en déduire des 5 dernières rangées du Tableau 23, il semble n'y avoir guère d'impact sur la manipulation sans risque de l'eau, quel que soit le type d'intervention. Cela indique soit i) que la promotion de l'hygiène en ce qui concerne la manipulation de l'eau n'a pas été fait d'une manière ayant débouché sur un changement (assidu) de comportement d'hygiène soit ii) que le comportement d'hygiène a besoin d'interventions plus longues (ou de temps d'observation supérieurs) pour enregistrer un changement (quelconque), ou encore iii) qu'il existe d'autres contraintes qui entravent le changement de la manipulation de l'eau hormis le manque de connaissances.

<sup>78</sup> Cette variable est observée par les enquêteurs, alors que les autres indicateurs sont basés sur des questions posées au ménage.



*Promotion de l'hygiène et l'assainissement*

| 122 |

En revanche, l'évacuation sans risque des déchets semblent être influencée par chacune des deux interventions d'hygiène. On observe en effet un doublement de l'évacuation sans risque des déchets et de l'enlèvement sans risque des excréments infantiles (en partant d'un niveau très faible de 10%, voir la Figure 12) et une augmentation de 15% des ménages qui arborent une cour propre.

L'une des raisons pour lesquelles les interventions sont plus efficaces en ce qui concerne la manipulation sans risque des déchets par rapport à la manipulation de l'eau tient peut-être au fait (mais sans preuve d'aucune sorte) que le traitement des déchets est un comportement plus facile à observer que la manipulation sans risque de l'eau, donc les pressions sociales font appliquer les comportements d'hygiène appris. Une autre raison tient peut-être au fait que la manipulation sans risque de l'eau exige souvent des investissements supplémentaires de la part des ménages (outre un changement de comportement).

## Effets inattendus : Interventions liées à l'eau et comportement en matière d'hygiène

### Question 18 de l'évaluation : Y a-t-il eu des effets positifs ou négatifs inattendus ?

Un effet négatif inattendu intéressant, mais préoccupant, de l'installation de points d'eau améliorés réside dans le fait que les ménages interrompent le traitement de l'eau au point d'utilisation destiné à améliorer la qualité de l'eau.

Certains ménages traitent leur eau au point d'utilisation – p. ex. en la faisant bouillir, par filtration ou chloration – afin de la rendre propre à la consommation. Sur les deux années de l'enquête, la part des ménages qui pratiquent un traitement de l'eau est de l'ordre de 10% environ. Comme indiqué précédemment, le pourcentage est nettement plus élevé pour les ménages qui dépendent principalement d'un puits ou de l'eau de surface, c.-à-d. de sources d'eau non améliorées. Même s'il ne semble pas que l'éducation à l'hygiène change le comportement en matière de traitement de l'eau (voir le Tableau 23), l'installation d'un nouveau point d'eau incite en effet les ménages à interrompre le traitement de l'eau. Cet effet adverse est certainement un autre facteur qui explique pourquoi une meilleure qualité de l'eau à la source n'entraîne pas nécessairement une meilleure qualité de l'eau au point d'utilisation.

Le Tableau 24 montre que l'impact d'une source d'eau améliorée sur le pourcentage de ménages qui traitent leur eau est très élevé et très significatif. La baisse pour toutes les interventions (premier accès) est de 13 (20) points de pourcentage, ce qui correspond à une réduction du traitement de l'eau de près de 100%. Le principal type de traitement au point d'utilisation indiqué durant l'enquête de référence était l'ajout de chlore mais les enquêtes montrent un recul marqué dans cette catégorie. Il semble donc que, pour les ménages, la qualité de l'eau issue des nouveaux points d'eau est jugée suffisamment sûre et plus attrayante que l'eau d'une source traditionnelle qui a été traitée avec l'ajout (coûteux) de chlore.

Tableau 24 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur le traitement de l'eau au point d'utilisation

	Résultat : le ménage applique un traitement de l'eau					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (%)	7	11	4	7	11	4
Traitement (%)	11	2	-9	19	3	-16
<b>Double différence</b>			<b>-13</b>			<b>-20</b>
Valeur p (régression)			<0,01			<0,01
Observations			3 972			2 817

## 3.7 Impact sur la santé

### Interventions liées à l'eau et maladies hydriques

**Question 19 de l'évaluation :** *Quels ont été les effets de l'approvisionnement en eau sur l'incidence des maladies hydriques dans la population rurale ? Les effets sont-ils accrus par des interventions en matière d'assainissement et d'hygiène ?*

*On ne peut dégager aucun effet d'un point d'eau amélioré (autodéclaré) sur la diarrhée, les vomissements ou les douleurs abdominales – même si toutes ces maladies sont fortement prévalentes dans les zones rurales du Bénin, aussi bien chez les enfants que chez les adultes. Seul l'effet conjugué d'un point d'eau amélioré et d'un récipient perfectionné pour le stockage de l'eau ou un projet d'assainissement montre une réduction des vomissements de l'ordre de 50% environ. On remarque aussi qu'une réduction de la contamination à l'E. coli de l'eau de boisson réduit la diarrhée. Conformément à la section 3.4, ces résultats montrent que la qualité de l'eau est très importante pour une réduction de la charge de morbidité dans les zones rurales du Bénin mais qu'une source d'eau améliorée à elle seule n'a guère d'impact sur la qualité de l'eau.*

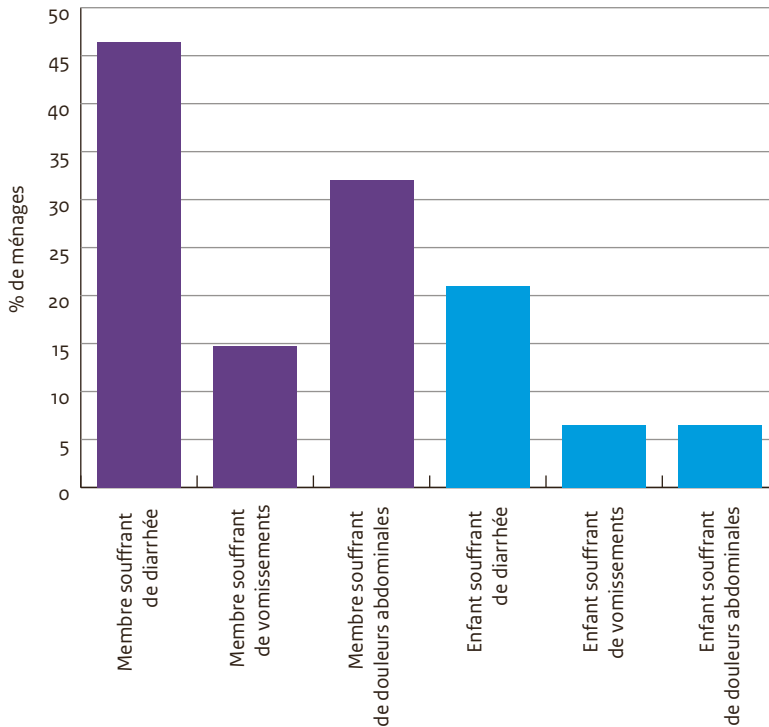
Les variables de résultat sur la santé primaire utilisées dans cette section sont autodéclarées et indiquent, respectivement, si un membre ou un enfant de moins de 5 ans du ménage a souffert de diarrhée, de vomissements ou de douleurs abdominales au cours des 4 semaines écoulées.<sup>79</sup> Chaque personne et/ou chaque enfant du ménage présentant ces symptômes – plutôt que le nombre total de personnes et/ou d'enfants – est utilisé en guise de mesure afin de réduire les erreurs de mesure des maladies.<sup>80</sup> La diarrhée, les vomissements et les douleurs abdominales sont utilisés comme résultats sanitaires et sélectionnés dans une liste plus longue de maladies hydriques possibles, sachant que lorsqu'il a été demandé directement aux ménages d'indiquer la maladie qui d'après eux avait diminué du fait de l'installation d'un point d'eau amélioré, les maladies les plus souvent citées étaient la diarrhée (40%) suivie des vomissements, des douleurs abdominales, de la fièvre et de la fatigue (chacun entre 3 à 8%). La fatigue et la fièvre ont été exclues car la première est un peu difficile à mesurer en tant que résultat sanitaire et le symptôme de fièvre peut souvent être provoqué par d'autres maladies – qui ne sont pas liées à l'eau – (p. ex. le paludisme qui est répandu dans les zones rurales du Bénin). La Figure 13 montre le pourcentage de ménages ayant au moins un membre (enfant) souffrant d'une maladie particulière au cours des 4 dernières semaines tel que notifié dans l'enquête réalisée durant la saison sèche de 2010. La diarrhée est très commune, suivie de douleurs abdominales et de vomissements.<sup>81</sup>

<sup>79</sup> Les études de santé utilisent habituellement une période de retour de 1 à 4 semaines pour la diarrhée. Une période de retour à limite supérieure de 4 semaines a été retenue ici, compte tenu de l'échantillon relativement modeste pour l'enquête sanitaire, afin de diminuer la nature stochastique de l'incidence de la diarrhée, ce qui pourrait, toutefois, avoir entraîné une erreur de mesure plus élevée.

<sup>80</sup> Une erreur de mesure peut réduire la pertinence statistique de toute évaluation d'impact fondée sur des techniques économétriques.

<sup>81</sup> À noter que ces taux de prévalence sont, par définition, beaucoup plus élevés que les taux de prévalence basés sur des individus.

Figure 13 : % des ménages comptant au moins un membre souffrant



Notes : les pourcentages s'entendent pour les quatre dernières semaines.

Aucun effet sanitaire « indépendant » d'une source d'eau améliorée n'a été détecté : ni pour une source d'eau améliorée en général, ni pour un premier accès à l'eau, et ni pour les enfants ni pour l'ensemble de la population. Compte tenu des résultats de la section 3.4, qui montrent qu'un point d'eau amélioré n'a pas d'effet sur la qualité de l'eau (mesurée par la contamination à l'E. coli) au point d'utilisation et seulement un effet modeste sur la quantité d'eau consommée, il n'est pas surprenant que l'on ne trouve guère d'impact d'une source d'eau améliorée sur la santé.

La transmission orale-fécale au moyen de l'eau d'une bactérie comme l'E.coli est étroitement liée à l'assainissement et au comportement en matière d'hygiène. Pour éviter la recontamination d'une eau de boisson propre, des quantités suffisantes d'eau sont une condition nécessaire mais qui ne saurait suffire. Si le traitement d'une source d'eau améliorée a clairement eu un impact positif sur le volume d'eau utilisé, cela n'a pas encore entraîné d'impact sanitaire positif en raison d'un manque d'hygiène, de stockage salubre et d'assainissement amélioré (voir la section 3.6). En outre, les ménages continuent d'utiliser des sources d'eau non améliorées (voir la section 3.3) en complément du point d'eau nouvellement installé, et les quantités d'eau étaient déjà assez élevées avant l'intervention (section 3.4). Enfin, l'eau en plus grande quantité et d'une meilleure qualité n'est qu'une des

voies possibles de contamination fécale-orale et d'autres formes de contamination – mains et aliments – pourraient se révéler tout aussi importantes (ou plus encore).

Toutefois, dans une analyse transversale, la corrélation entre une eau de meilleure qualité et en quantité accrue et la diarrhée est effectivement prouvée. On constate une corrélation significative entre la prévalence d'E.coli dans le récipient de stockage d'eau du ménage (point d'utilisation) et la diarrhée signalée d'un enfant. Un ménage où le récipient de stockage d'eau est contaminé à l'E.coli augmente de 25% les chances d'avoir un enfant (membre du ménage) souffrant de diarrhée.

Il n'y a qu'un effet significatif d'une source d'eau améliorée conjuguée à un récipient amélioré de stockage/transport de l'eau et/ou un projet<sup>82</sup> déployé dans le domaine de l'hygiène et l'assainissement. Le Tableau 25 montre qu'un point d'eau amélioré en association avec un récipient amélioré de stockage ou de transport de l'eau abaisse de 4 (6) points de pourcentage le taux de ménages avec un enfant (membre du ménage) ayant souffert de vomissements au cours des 4 dernières semaines, ce qui représente une réduction considérable, compte tenu qu'en 2010, « seuls » 7% (15%) des ménages avaient un enfant (membre du ménage) ayant souffert de vomissements au cours des 4 dernières semaines. Une autre conclusion est que même si un point d'eau amélioré à lui seul n'a pas d'effet sur la santé infantile, il devient efficace en association avec un projet sur l'assainissement et diminue de 3 (7) points de pourcentage (ou 50%) le taux de ménages avec un enfant (membre du ménage) victime de vomissements. Il convient toutefois de noter que seuls 6% des localités ont signalé qu'un projet avait commencé à travailler sur des questions liées à l'hygiène et/ou aux latrines.

| 126 |

**Tableau 25 : Effet des interventions liées à l'eau sur les maladies**

	Intervention liée à l'eau	Premier accès	Intervention liée à l'eau + stockage de l'eau	Intervention liée à l'eau + ONG sur l'hygiène
Diarrhée infantile	--	--	--	--
Vomissements infantiles (%)	--	--	-4*	-3**
Douleurs abdominales infantiles	--	--	--	--
Diarrhée d'un membre	--	--	--	--
Vomissements d'un membre (%)	--	--	-6 †	-7**
Douleurs abdominales d'un membre	--	--	--	--

Notes : -- non significatif ; \*\*\*significatif à 1% ; \*\*significatif à 5% ; \*significatif à 10% ; †significatif à 15%

<sup>82</sup> Nous n'avons pas trouvé d'effet en cas d'association d'un point d'eau amélioré à un agent de santé communautaire.

On peut donc se demander pourquoi on trouve un impact pour un point d'eau amélioré en association avec un moyen de stockage d'eau amélioré et en association avec des projets d'assainissement pour les vomissements mais pas pour la diarrhée ni pour les douleurs abdominales. Cela pourrait s'expliquer par une erreur de mesure élevée pour la diarrhée autodéclarée et les douleurs abdominales ; il n'existe pas non plus de définition claire pour la diarrhée (ou pour déterminer à quel moment quelqu'un peut parler de douleurs abdominales), alors que les vomissements constituent une variable sanitaire dichotomique qui est plus facile à observer par les membres (adultes) des familles prenant part à l'enquête. Un autre problème tient à la période de retour de 4 semaines, qui entraîne d'autres erreurs de mesure.

## Coûts sanitaires des maladies hydriques

**Question 20 de l'évaluation :** *Quels ont été les effets sur le nombre de jours de maladie de la population ? A-t-on observé une réduction des dépenses de santé pour la population ?*

*Sachant que les maladies hydriques analysées n'ont pas diminué après la construction d'un point d'eau amélioré, il est impossible de répondre correctement à cette question. En guise d'alternative, on estime les coûts sanitaires annuels de la diarrhée pour un ménage moyen en milieu rural au Bénin. Un ménage dépense en moyenne environ 30 000 FCFA par an au traitement de la diarrhée, soit 3% du revenu annuel d'un ménage. Par ailleurs, 39 journées de travail sont perdues, ce qui entraîne une perte de revenu de l'ordre de 39 000 FCFA.*

| 127 |

Sachant qu'un point d'eau amélioré n'a pas été jugé avoir d'effet sur les maladies hydriques<sup>83</sup>, l'évolution du nombre de journées de maladie et/ou la réduction des dépenses sanitaires n'ont pas pu être évaluées. En guise d'alternative, cette section analyse le niveau d'incidence en 2010, ainsi que les journées de travail perdues et les dépenses de santé encourues en raison de la diarrhée. Le Tableau 26 montre la charge de morbidité élevée de la diarrhée au Bénin en 2010. 27% des enfants de moins de 5 ans souffraient de diarrhée dans les quatre semaines ayant précédé l'enquête. Pour les adultes, ce chiffre est beaucoup plus bas, mais il reste considérable, avec 18% des adultes ayant souffert de diarrhée dans les 4 semaines ayant précédé l'enquête. Les chiffres sont analogues pour la saison des pluies.<sup>84</sup> En moyenne, les gens qui ont la diarrhée souffrent pendant quatre à cinq jours. Les coûts associés au traitement de la diarrhée sont aussi considérables : en moyenne, quelque 1 800 FCFA sont consacrés au traitement de la diarrhée, ce qui équivaut au salaire pour environ deux journées de travail en milieu rural du Bénin.

<sup>83</sup> Hormis en association avec un récipient amélioré de stockage de l'eau (ce qui n'était le cas que pour 18% des localités) et/ou un projet d'assainissement déployé dans le village (ce qui n'était le cas que pour 6% des localités).

<sup>84</sup> À noter que, même si une erreur de mesure dans l'incidence des maladies individuelles influence la pertinence des résultats de l'analyse à double différence, en rendant les résultats moins significatifs (voir le paragraphe précédent), cela n'influence pas les moyennes ou le niveau des estimations, puisque l'erreur de mesure s'annule entre les observations.



Tableau 26 : Incidence et coûts de la diarrhée		
	Enfants	Adultes
Par ménage	2,9	3,9
Diarrhée durant les 4 dernières semaines en saison sèche (%)	27	18
Cas estimatifs de diarrhée par ménage et par an	9,39	8,42
Coûts par cas de diarrhée (FCFA)	1 770	1 897
Jours de maladie par cas de diarrhée	4,62	4,59
Observations	1 793	7 484

En se servant des informations sur les probabilités de souffrir d'un épisode de diarrhée durant les 4 dernière semaines (un mois) en association avec le nombre d'enfants/adultes par ménage, on peut calculer les cas de diarrhée par an et par ménage.<sup>85</sup> En multipliant ce nombre par le coût estimatif du traitement et par le nombre de jour de travail-adulte perdu par épisode de maladie, l'incidence sur le revenu de la piètre qualité de l'eau, de sa quantité insuffisante et du manque d'hygiène pour un ménage moyen en milieu rural au Bénin peut être estimée approximativement. Pour donner une valeur au nombre de jours de travail-adulte perdus, on utilise les salaires journaliers moyens en milieu rural au Bénin (1 000 FCFA). On estime que les ménages consacrent en moyenne environ 30 000 FCFA par an au traitement de la diarrhée, ce qui représente environ 3% du revenu annuel d'un ménage. Si on inclut le nombre de jours durant lesquels les adultes souffrent de diarrhée et sont donc incapables de travailler correctement, on peut en déduire que jusqu'à 39 000 FCFA supplémentaires pourraient être perdus.

| 128 |

### 3.8 Investissement et structure tarifaire

#### Investissements dans le secteur de l'eau et l'assainissement

**Question 21 de l'évaluation :** *Quelle est la structure des investissements dans les prestations de services d'eau et d'assainissement ?*

*Les localités contribuent en moyenne à environ 1% des investissements initiaux pour la construction de points d'eau améliorés. La contribution autodéclarée de la localité est en moyenne de 25 à 40% plus élevée que le montant forfaitaire fixe prévu par la DG Eau. La contribution moyenne des ménages individuels varie considérablement entre 0 et 10 euros, les localités plus riches (et plus grosses) paient en moyenne moins par ménage mais, en moyenne les ménages plus riches des localités paient en moyenne davantage. Pour l'assainissement, les coûts d'investissements pour la construction de latrines privées sont dans la plupart des cas entièrement assumés par les ménages et sont signalés être de l'ordre de 150 euros par ménage. La volonté d'investir dans des latrines privées est estimée à environ 50 euros en moyenne.*

<sup>85</sup> Ce calcul part de l'hypothèse que la probabilité de souffrir de diarrhée est la même pendant tous les mois de l'année et qu'un épisode de diarrhée survenant un mois donné n'influence pas la probabilité de tomber malade le mois suivant.

Le Tableau 27 montre la structure des investissements pour les points d'eau améliorés, ventilés entre bornes-fontaines publiques et pompes manuelles. La 1ère rangée représente le coût d'investissement moyen tel que fourni par les Services d'Eau régionaux. La 2e rangée montre la contribution forfaitaire – indépendamment du coût réel des investissements locaux et de la taille de la population – des localités telle que spécifiée par la DG Eau. Comme on peut le voir, cette contribution des localités représente une modeste part du coût total d'investissements pour les bornes-fontaines publiques et/ou les pompes manuelles, et ne représente pas plus de 0,8% (borne-fontaine)<sup>86</sup> et 1,1% (pompe manuelle) du coût total d'investissements pour ces équipements d'eau. Toutefois, les investissements par localité ne sont pas perçus comme un mécanisme de partage des coûts, mais plutôt comme une démonstration de leur attente d'un nouveau point d'eau et comme une manifestation du soin qu'elles s'engagent à apporter au bon entretien et à l'opération de l'équipement.

	<b>Bornes-fontaines publiques</b>	<b>Pompe manuelle</b>
Coût total des investissements <sup>87</sup> (FCFA)	25 000 000 <sup>88</sup>	8 961 000
Investissement officiel de la localité <sup>89</sup> (FCFA)	200 000	100 000
Investissement réel de la localité (FCFA)	246 950	141 752
Observations (localités ayant une source d'eau principale)	29	93

Il est intéressant de souligner que la contribution autodéclarée au niveau de la localité pour sa source d'eau principale fait en moyenne environ 25 à 40% de plus que la contribution officiellement planifiée (3e rangée). Certaines localités signalent même avoir dépensé respectivement 800 000 FCFA et 350 000 FCFA pour une borne-fontaine ou une pompe manuelle nouvellement installées, alors que d'autres ont rapporté une contribution nulle au niveau de la localité. Il existe donc des écarts importants dans les contributions (déclarées) aux investissements dans les points d'eau – alors qu'elles devraient être les mêmes pour toutes les localités. D'après la DG Eau, il appartient au chef de la communauté de décider de la hauteur de la contribution de la population et de la somme prélevée sur les ressources financières de la communauté (ou payée par des sources extérieures). Certes, cela explique les investissements inférieurs aux attentes au niveau de la localité, mais pas les coûts d'investissements plus élevés. Une explication possible est que dans les systèmes antérieurs (avant 2008), les localités devaient contribuer à des coûts d'investissements sensiblement plus élevés et certains des points d'eau analysés dans cette section (qui

<sup>86</sup> Uniquement pour la construction du réservoir tampon. Le coût total d'une borne-fontaine publique dépend du nombre de personnes desservies et de la longueur des canalisations installées. Le taux de 0,8% représente donc une limite haute du coût d'investissements couvert par les localités.

<sup>87</sup> Les calculs sont basés sur le budget du S-Eau concerné. Source : [www.igip.com](http://www.igip.com)

<sup>88</sup> La somme de 25 000 000 FCFA vaut seulement pour la construction du réservoir tampon. Il est estimé qu'il faut ajouter 3 000 FCFA pour chaque personne supplémentaire desservie et 6 000 FCFA pour chaque mètre de canalisation à ajouter.

<sup>89</sup> Source : Chargé de la Composante Hydraulique rurale, Programme Eau Potable, GTZ Benin.

considère tous les points d'eau d'une localité indépendamment de leur date d'installation) relèvent certainement de ces régimes de contribution antérieurs.

Au niveau du ménage, seuls 19,6% des ménages qui utilisent une borne-fontaine signalent avoir contribué à sa construction alors que 60,9% des ménages qui utilisent une pompe manuelle rapportent y avoir contribué. Y compris les paiements nuls des ménages qui ne contribuent pas au point d'eau nouvellement installé, la contribution moyenne des ménages pour installer un point d'eau est de l'ordre de 750 FCFA (1,14 euro) pour les bornes-fontaines et 2 856 FCFA (4,3 euros) pour les pompes manuelles, avec une proportion considérable de ménages qui contribuent environ 6 000 FCFA (10 euros).<sup>90</sup> Les bornes-fontaines sont souvent construites dans les localités de plus grande taille, ce qui explique le coût plus modeste par ménage et le nombre relativement faible de ménages contribuant en général aux coûts.

Si on établit une corrélation entre la contribution des ménages et leur richesse, on observe que si les 40% de ménages les plus riches d'une localité contribuent en moyenne 1 400 FCFA de plus à un point d'eau nouvellement installé que les 40% de ménages les plus pauvres, les 40% de localités les plus riches paient en moyenne 3 000 FCFA de moins par ménage que les 40% de localités les plus pauvres. En moyenne, les localités plus pauvres ont une population moindre (donc moins de ménages), ce qui se traduit par une somme plus élevée à déboursier par ménage pour l'installation d'un nouveau point d'eau.

| 130 |

Si l'on considère la structure des coûts pour un assainissement amélioré en milieu rural au Bénin, les rares ménages qui possèdent une latrine privée dans notre échantillon (10%) ont rapporté qu'en moyenne, ils ont dépensé 96 393 FCFA (150 euros) pour accéder à une installation sanitaire améliorée.<sup>91</sup> Cela semble être un coût d'investissements très élevé comparé à ce que les ménages contribuent habituellement pour gagner accès à une source d'eau améliorée (environ 2 856 FCFA, ou 4,3 euros). Les ménages sans latrine surestiment le montant requis pour construire une latrine à raison d'environ 50% et ils estiment le coût d'investissements d'une latrine à 152 851 FCFA (230 euros).

Si l'on réalise une évaluation conditionnelle simple – en demandant aux ménages ce qu'ils seraient prêts à payer pour une latrine améliorée – la volonté moyenne de payer pour une latrine améliorée est estimée à 33 188 FCFA (50 euros), c.-à-d. un tiers du coût habituel. L'élasticité du prix estimatif jugée acceptable pour une latrine améliorée est illustrée à la Figure 14. Environ 46% des ménages seraient prêts à payer 30 000 FCFA pour une latrine améliorée. Cela signifie que le coût d'une latrine privée devrait baisser des deux tiers avant qu'au moins la moitié des ménages ne soient prêts à investir dans une installation sanitaire améliorée. Par conséquent, le coût constitue un obstacle de taille à une utilisation accrue d'un assainissement amélioré. Ce point est aussi confirmé par le fait que, alors que 17% du

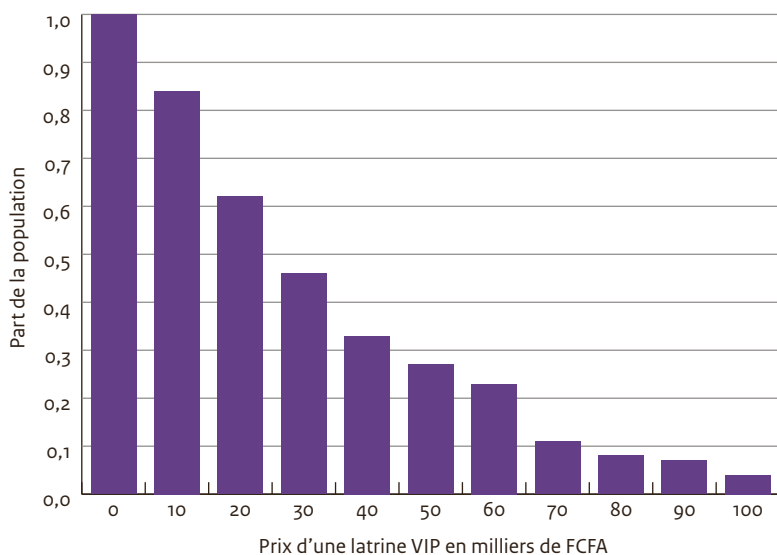
<sup>90</sup> Cette information a été recueillie au niveau des ménages, en leur demandant combien d'argent ils avaient contribué à l'installation du nouveau point d'eau.

<sup>91</sup> Ce chiffre a été confirmé lors d'entretiens avec des ONG travaillant dans le secteur de l'assainissement au Bénin et il est à la limite basse des coûts d'investissements estimatifs pour un système d'assainissement simple en Afrique subsaharienne (Hutton et Haller, 2004).

quintile le plus riche des ménages de l'échantillon utilise déjà une latrine privée, seuls 2% du quintile le plus pauvre des ménages a accès à une latrine privée.

Seuls environ 8% des ménages (sans latrine) seraient prêts à payer le coût actuel d'une latrine de 90 000 FCFA. À noter qu'un faible pourcentage est raisonnable ici, puisque les ménages qui sont prêts à payer pour une latrine un coût égal au coût réel devraient déjà en avoir une – en supposant qu'ils soient bien informés sur les coûts d'investissements d'une latrine. Toutefois, ce n'est pas toujours le cas car les ménages sans latrine ont tendance à surestimer le coût d'une latrine privée à raison d'environ 50%.

**Figure 14 :** Élasticité du prix de la demande d'assainissement



## Structure de la redevance et recouvrement des coûts

**Question 22 de l'évaluation :** *Quelle est la structure tarifaire des prestations de services et quel est son potentiel pour la maintenance et/ou le recouvrement des coûts des prestations de services<sup>92</sup> ?*

La plupart des points d'eau améliorés collectent des redevances d'eau (environ 85-95%). Si les bornes-fontaines collectent en moyenne 3,2 centièmes d'euro pour une bassine d'eau (25-40l), les pompes manuelles ne collectent que 1,7 centième d'euro environ pour la même quantité. Environ 16 à 34% des sources d'eau améliorées (qui collectent habituellement une redevance d'eau) ne collectent pas de redevance auprès de chaque ménage à chaque passage. Si l'on compare les revenus calculés aux revenus

<sup>92</sup> Le fait de payer une redevance pour utiliser une latrine est en fait inexistant en milieu rural au Bénin, donc nous nous concentrons sur les prestations de services d'eau. Seuls 0,35% des ménages qui utilisent une latrine privée et/ou publique ont signalé payer une redevance pour s'en servir. En outre, durant les discussions en groupes de réflexion, l'option d'avoir une redevance à payer pour aller aux toilettes a été jugée « inacceptable » (en revanche, le principe est bien accepté et rentré dans les mœurs sur les marchés).

déclarés pour un point d'eau par jour, il semble qu'environ 20 à 30% des bassines d'eau collectées au point d'eau ne sont pas payées. Par an, les points d'eau semblent collecter au plus 750 euros. Compte tenu de cette structure de paiement, le recouvrement des coûts d'investissement semble être peu plausible, alors que la couverture des frais de maintenance/réparations semble être garantie (tout au moins d'un point de vue financier).

Le Tableau 28 montre que 95% des localités qui disposent d'une borne-fontaine ont signalé qu'en général elles collectent une redevance d'eau. En revanche, seuls 86% des localités dotées de pompes manuelles collectent une redevance d'eau. Il convient de noter que cela ne veut pas nécessairement dire que 95% (86%) des bornes-fontaines (des pompes manuelles) collectent des redevances d'eau auprès de chaque ménage à chacun de leur passage. De fait, il est signalé que 16% des bornes-fontaines publiques et jusqu'à 34% des pompes manuelles ont des clients qui ne paient pas pour l'eau qu'ils collectent de temps à autre. Bien évidemment, cela réduit l'exclusion des ménages des sources d'eau améliorées (à condition toutefois que ce soit les ménages pauvres qui bénéficient de ce traitement préférentiel), mais cela réduit aussi la pérennité des points d'eau. En principe, les sources d'eau non améliorées ne collectent pas de redevance d'eau : seules 17% des sources d'eau non améliorées collectent une redevance (il s'agit, pour la plupart, de puits traditionnels).

Tableau 28 : Structure de la redevance et des revenus			
	Borne-fontaine publique	Pompe manuelle	Source d'eau non améliorée
% de points d'eau qui collectent une redevance	94,9	85,7	17,1
Redevances par bassine d'eau (FCFA)	21,6	13,2	11,9
% des points d'eau où les ménages évitent de payer <sup>93</sup>	16,2	34,0	19,5
Bassines d'eau collectées par jour	95	121	107
Revenus calculés par jour (FCFA) <sup>94</sup>	2 223	1 510	1 434
Revenus déclarés par jour (FCFA)	1 454	1 291	917
Observations (localités)	137	222	269

La redevance d'eau moyenne collectée aux bornes-fontaines publiques fait environ le double du montant collecté aux pompes manuelles et/ou aux sources d'eau non améliorées : 21 FCFA (3,2 centièmes d'euro) pour une bassine d'eau (25l-40l) en provenance

<sup>93</sup> Parmi les points d'eau qui collectent habituellement une redevance.

<sup>94</sup> Dans un premier temps, on calcule, pour chaque point d'eau, les redevances par bassine multipliées par le nombre de bassines collectées au point d'eau. Ensuite, on calcule le revenu moyen pour tous les points d'eau.

d'une borne-fontaine contre 13,9/11,9 FCFA (1,7 centième d'euro) pour une bassine provenant d'une pompe et/ou d'une source d'eau non améliorée.<sup>95</sup>

Le nombre estimatif de bassines d'eau (payées ou non) collectées par jour semble être légèrement plus élevé à une pompe manuelle (121 bassines) plutôt qu'à une borne-fontaine publique (95 bassines). Sachant qu'en milieu rural au Bénin, les bassines traditionnelles pour le transport de l'eau contiennent entre 25l et 40l, nous estimons qu'en moyenne environ 2 500 à 4 000 sont collectés d'une source d'eau par jour. En associant le nombre de bassines collectées par jour à un point d'eau avec la redevance prélevée à ce point d'eau, il est possible d'en déduire le revenu potentiel quotidien (si chaque bassine était effectivement payée). À un niveau différent du questionnaire auprès de la localité, des informations ont été demandées directement concernant les revenus quotidiens tirés d'un point d'eau. Les revenus quotidiens calculés issus de la vente d'eau sont de 2 223 FCFA (3,4 euros) pour une borne-fontaine et de 1 510 FCFA (environ 2,3 euros) pour une pompe manuelle. Toutefois, les revenus moyens déclarés par point d'eau sont environ 20 à 30% inférieurs, ce qui suggère que toutes les bassines collectées ne sont pas payées. À noter que cette différence pourrait aussi provenir d'une erreur de mesure ou du fait que la personne en charge du point d'eau ne souhaite pas révéler ses revenus « réels » journaliers en raison d'un usage « alternatif » des fonds tirés du service d'eau.

| 133 |

Compte tenu des revenus journaliers estimatifs et des coûts d'investissement élevés des points d'eau améliorés ainsi que des investissements initiaux plutôt faibles par les localités, il ne semble pas possible de maintenir des investissements dans la construction ou la remise en état des points d'eau. Les pompes manuelles collectent environ 5% des coûts d'investissement initiaux par an ( $1\,291\text{ FCFA} \times 365 / 8\,961\,000\text{ FCFA}$ ), ce qui donne une durée d'amortissement – dans le meilleur des cas – de 20 ans<sup>96</sup> – même sans le moindre frais de maintenance ou d'exploitation et même si les ménages collectaient aussi leur eau à cette source pendant la saison des pluies, ce qui n'est pas toujours le cas (voir la section 3.3). Étant donné le coût d'investissement beaucoup plus élevé des bornes-fontaines (25 000 000 FCFA + 3 000 par personne + 6 000 par mètre de canalisation), la durée d'amortissement d'une borne-fontaine publique semble encore plus longue – même si nous considérons qu'une installation sera en principe reliée à plusieurs bornes-fontaines.

En ce qui concerne les frais de maintenance, la structure de la redevance semble, toutefois, être suffisamment élevée pour payer les réparations qui peuvent s'imposer. Les points d'eau qui ont connu des problèmes dans le passé ont été réparés à un coût moyen de 74 802 FCFA (114 euros). Sachant qu'en moyenne un point d'eau amélioré génère un revenu d'environ 1 300 FCFA (2 euros) par jour, les frais de réparation équivalent à environ 58 jours de revenus du point d'eau.

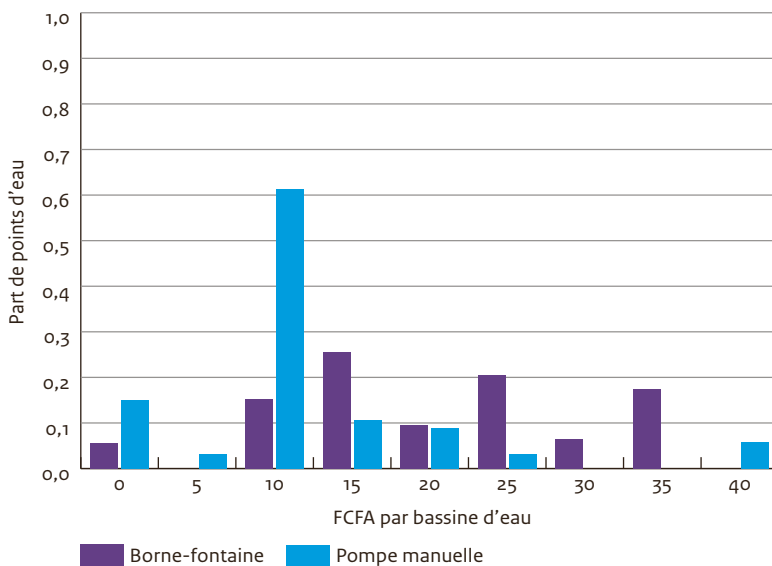
<sup>95</sup> Les chiffres signalés ici sont tirés de l'enquête auprès de la localité. Les données ont été vérifiées en demandant directement aux ménages dans le questionnaire auprès des ménages s'ils doivent payer pour leur eau, si oui combien et s'ils essaient parfois d'éviter de payer. En moyenne, les résultats correspondent plus ou moins aux chiffres du Tableau 24.

<sup>96</sup> En supposant une dépréciation linéaire et des taux d'intérêt nuls.

## Les facteurs qui influent sur la redevance d'eau

Comme pour les investissements, la structure de la redevance pour un point d'eau amélioré varie aussi considérablement d'une localité à une autre (voir la Figure 15). Alors que la plupart des pompes manuelles (environ 60%) collectent 10 FCFA par bassin d'eau, environ 40% des pompes manuelles collectent une redevance moins ou plus élevée (jusqu'à 40 FCFA). Pour ce qui est des bornes-fontaines publiques, la variation de la redevance d'eau est encore plus grande (voir la Figure 15). Il faut donc se demander ce qui détermine le montant à payer pour collecter de l'eau auprès de tel ou tel point d'eau amélioré. Pour répondre à cette question, on a soumis les données de 2010 à une analyse de régression transversale.<sup>97</sup> Les résultats sont repris dans le Tableau 29 et représentent la variation de la redevance d'eau mesurée en FCFA en fonction des caractéristiques propres de différentes localités.

Figure 15 : Distribution de la redevance



La redevance prélevée pour l'eau est fortement tributaire du type de point d'eau. En moyenne, le prix pour une bassin d'eau prélevée à une pompe manuelle fait 8 FCFA de plus qu'une bassin prélevée à une source non améliorée et le prix prélevé à une borne-fontaine publique fait 16 FCFA de plus que le prix à payer à une source d'eau non améliorée. En outre, les localités pauvres prélèvent des redevances d'eau plus faibles pour une bassin d'eau (-3,63 FCFA).<sup>98</sup> De plus, le nombre de points d'eau modernes par 100 ménages dans

<sup>97</sup> Nous nous intéressons aux divers facteurs déterminants au niveau de la localité ; or ceux-ci ont peu de chances de changer sur un an (en dehors des infrastructures hydrauliques). Par conséquent, nous ne pouvons pas appliquer une analyse à double différence sur la durée, comme on a pu le faire pour la plupart des autres estimations dans cette étude d'impact.

<sup>98</sup> Une localité est définie comme pauvre si la moyenne des indices de richesse de ses ménages se trouve dans les deux quintiles inférieurs de toutes les localités.

une localité exerce un impact élevé et statistiquement significatif sur la redevance d'eau<sup>99</sup> : un point d'eau de plus par 100 ménages entraîne une hausse de 0,93 FCFA par bassin d'eau collectée (la moyenne dans l'échantillon est de 3 points d'eau par 100 ménages).<sup>100</sup> Cela indique qu'au niveau de la localité, un approvisionnement en eau plus élevé n'entraîne pas des prix plus faibles, par exemple en raison de la concurrence entre différentes sources d'eau modernes. Ce résultat suggère plutôt qu'une certaine coordination des prix a lieu entre les comités de l'eau et/ou les opérateurs privés<sup>101</sup>, alors que les ménages semblent être prêts à payer un peu plus s'il existe davantage de points d'eau par ménage, c.-à-d. si les points d'eau sont en moyenne plus proches du domicile et si les files d'attente sont moins longues et donc les niveaux de service globalement supérieurs.

VARIABLE	Redevance d'eau	
	Coefficient représentant le coût en FCFA	Valeur p
Source d'eau non améliorée	réf.	
Eau d'une pompe manuelle	7,72***	<0,01
Borne-fontaine publique	16,19***	<0,01
Points d'eau modernes par 100 ménages dans la localité	0,93***	0,01
Nombre de localités supplémentaires utilisant le point d'eau	0,72***	<0,01
Indice de pauvreté	-3,63***	<0,01
Nombre de ménages	0,01**	0,04
Collines	-0,93	0,29
Adj. R2	0,47	
Observations	642	

Notes : \*\*\*significatif à 1% ; \*\*significatif à 5% ; \*significatif à 10% ; †significatif à 15%

<sup>99</sup> Dans cette régression, ce sont les « points d'eau par ménage » et non les « ménages par point d'eau » qui sont analysés, ce qui peut sembler quelque peu intuitif. Ceci tient au fait que certaines localités n'ont aucun point d'eau moderne. Ces observations devraient donc être écartées de l'analyse, en raison de leur dénominateur zéro. Nous nous penchons sur le nombre de points d'eau par 100 ménages et non pas par ménage pour faciliter l'interprétation.

<sup>100</sup> À noter que la norme acceptable est d'environ 40 ménages par point d'eau, ou 2,5 points d'eau par 100 ménages.

<sup>101</sup> Lorsque les communes assumeront la gestion du point d'eau, les prix seront impérativement les mêmes pour tous les points d'eau, car la commune fixera une redevance pour tous les points d'eau – tout au moins pour les AEV (voir le chapitre 4).



En revanche, une localité supplémentaire qui collecte l'eau d'un certain point d'eau augmente la redevance d'eau à raison de 0,72 FCFA en moyenne. 60% des points d'eau de l'échantillon étudié sont utilisés par une seule localité, alors que 18% le sont par 2 localités et environ 20% par 3 localités ou plus. Cette hausse de la redevance d'eau suggère une pénurie des approvisionnements en eau dans les localités environnantes, ce qui débouche sur une demande d'eau plus forte exercée sur une source d'eau particulière, entraînant en moyenne une hausse de la redevance au point d'eau en question. Cette évolution du prix avec l'augmentation du nombre de localités qui viennent prélever de l'eau à un point d'eau précis tend à brider quelque peu la demande et empêche ainsi des temps d'attente excessifs.

L'effet exercé sur la redevance d'eau par la pauvreté, le nombre de points d'eau modernes pour 100 ménages et le nombre de localités supplémentaires venant prélever de l'eau d'un point d'eau est, toutefois, très modeste par rapport à l'effet du type de source d'eau.

## Les conséquences de la redevance d'eau

**Question 23 de l'évaluation :** *Quel est l'impact d'un point d'eau nouvellement installé sur la redevance d'eau et celle-ci constitue-t-elle un problème pour le budget des ménages ciblés ?*

*Un point d'eau nouvellement installé augmente la redevance d'eau à raison de 2 à 4 FCFA en moyenne par bassine d'eau collectée par un ménage. Les ménages qui passent d'une source d'eau gratuite à une source d'eau améliorée payante connaissent une augmentation du coût de l'ordre de 10 à 20 FCFA par bassine d'eau collectée. Si ces montants sont multipliés par la quantité d'eau prélevée par ménage et par an, il est estimé qu'en moyenne les ménages doivent consacrer 1 à 4% de leur revenu annuel à la consommation d'eau s'ils collectent toute l'eau consommée d'une pompe manuelle ou d'une borne-fontaine publique. Pour les 40% de ménages les plus pauvres qui collectent toute leur eau à une source améliorée payante, cela veut dire qu'ils doivent consacrer environ 3 à 7% de leur revenu à la redevance d'eau.*

| 136 |

Le Tableau 30 rapporte les estimations à double différence de l'impact d'une source d'eau améliorée construite dans la localité sur la redevance à verser par bassine d'eau par les ménages d'une localité. Pour les ménages, un point d'eau nouvellement installé augmente le prix moyen versé pour l'eau potable de 2 FCFA par bassine d'eau (25 à 40 litres) en général, et d'environ 4,5 FCFA par bassine d'eau s'il n'existait pas d'autre point d'eau amélioré auparavant (premier accès). L'effet positif sur le prix dans le cas d'un premier accès traduit le fait que les ménages passent d'une source traditionnelle généralement gratuite à une source moderne payante. Pour l'ajout d'autres sources modernes (une deuxième, une troisième, etc.), l'effet est moindre et n'est que légèrement significatif. En outre, la variation plutôt faible du prix (aussi bien pour un traitement général que pour un premier accès) s'explique par le fait que a) tous les ménages ne commencent pas à collecter leur eau au point d'eau amélioré lorsqu'il est installé (voir la section 3.3) ; b) certains ménages évitent parfois de payer ; et c) certains points d'eau non améliorés demandent aussi le paiement d'une redevance.

Tableau 30 : Effet d'une intervention liée à l'eau sur la redevance d'eau						
	Résultat : Redevance versée par bassine					
	Toutes les interventions			Premier accès		
	2009	2010	Différence	2009	2010	Différence
Contrôle (FCFA)	8,56	9,58	1,02	8,56	9,58	1,02
Traitement (FCFA)	7,44	10,24	2,80	3,58	9,13	5,55
<b>Double différence (FCFA)</b>			<b>1,78</b>			<b>4,53</b>
Valeur p (régression)			0,11			0,08
Observations			3 908			3 908

Quel impact ces redevances accrues exercent-elles sur le total des dépenses des ménages ? En moyenne, les ménages collectent environ 4,4 bassines d'eau par jour à leur source d'eau principale, soit 1 500 bassines par an. À la section 3.4, nous avons montré que la quantité prélevée de la source principale d'eau potable ne change guère avec une source d'eau améliorée. (Il ressort désormais clairement que cet effet modeste sur la quantité est la somme d'un effet positif (du fait d'un meilleur accès) et d'un effet négatif du fait d'une hausse de la redevance d'eau). Le total annuel de la hausse de la redevance pour les ménages d'une localité dotée d'un nouveau point d'eau est donc de l'ordre de 3 000 à 6 750 FCFA (environ 5 à 10 euros) par ménage en moyenne (y compris les ménages qui décident de ne pas utiliser le nouveau point d'eau et ceux qui ne paient pas). Si on tient seulement compte des ménages qui passent effectivement d'une source d'eau gratuite non améliorée à une borne-fontaine publique ou à une pompe manuelle, la hausse de la redevance d'eau annuelle est de l'ordre de 15 000 FCFA (23 euros) à 30 000 FCFA (45 euros). Ces montants représentent en moyenne 1 à 4% du revenu annuel d'un ménage, qui est estimé à 1 109 672 FCFA (1 600 euros) dans le département des Collines et à 886 630 FCFA (1 300 euros) à Mono-Couffo (Enquête d'Emicov auprès des ménages, 2007). Pour les 40% des ménages les plus pauvres de ces régions ayant un revenu annuel de 583 570 FCFA (Collines) et 457 893 FCFA (Mono-Couffo), ces redevances d'eau représentent 3 à 7% environ de leur revenu annuel.

Sur les ménages qui utilisent un point d'eau où une redevance est prélevée, 20% signalent qu'ils ont parfois été incapables de payer la redevance dans les 4 dernières semaines écoulées. Toutefois, en général, la redevance d'eau n'est pas considérée élevée par la plupart des ménages qui utilisent un point d'eau où il faut payer une redevance, et 50% des ménages ont même rapporté que la redevance d'eau constituait un ponction négligeable sur leur revenu. Toutefois, il est aussi intéressant de considérer le pourcentage de ménages qui n'utilisent pas un point d'eau amélioré qui prélève une redevance d'eau, même s'il est accessible. Sur les ménages qui vivent dans une localité ayant bénéficié d'un nouveau point d'eau amélioré au cours de l'année écoulée, environ 30% ont signalé ne pas utiliser cette source d'eau. Sur cette proportion, 14% ont signalé ne pas l'utiliser parce qu'ils considèrent que la redevance est trop élevée. Par conséquent, 4% des ménages n'utilisent pas un nouveau point d'eau amélioré nouvellement installé en raison de la redevance.

## 3.9 Résumé et conclusion

### Interventions et accès à l'eau et l'assainissement

Cette évaluation quantitative d'impact est basée sur 200 localités de Mono-Couffo et des Collines, dont 40% (78 localités) ont bénéficié d'un nouveau point d'eau durant l'étude. Le département de Borgou – qui au départ faisait partie de l'étude – a dû être abandonné de l'enquête en raison du nombre négligeable de points d'eau installés en 2009. Pour Mono-Couffo et Collines, le taux de réalisation des points d'eau planifié dans l'année semble modeste : sur le nombre de points d'eau prévus en 2008, seuls 10% ont été réalisés en 2008 et 52% supplémentaires en 2009. Sur les prévisions de 2009, 49% des points d'eau prévus ont été installés en 2009.

Sur les 78 localités ayant reçu une intervention liée à l'eau en 2009, 40% n'avaient pas de point d'eau amélioré et 22% n'avaient qu'une seule source améliorée et une très faible qualité de service (c.-à-d. un nombre élevé de ménages par source d'eau améliorée). Toutefois, les 38% restantes étaient déjà relativement bien desservies avant 2009 et ont néanmoins reçu un troisième, voire un quatrième, point d'eau en 2009.

| 138 |

Avant 2010, le processus d'allocation de point d'eau était dans une large mesure « impulsé par la demande ». Cela a contribué au modèle observé d'allocations répétées aux mêmes localités, même lorsque les niveaux de service en termes de ménages par point d'eau étaient déjà suffisants (d'après la norme fixée par la DG Eau). Il existe déjà une intention stratégique au Bénin d'introduire une « planification par base de données » plus centralisée accordant une priorité plus haute aux localités fortement peuplées par rapport aux infrastructures existantes. Plus généralement, un recentrage vers une distribution équitable des services d'eau nécessiterait une base de données robuste et régulièrement mise à jour des points d'eau existants au niveau de la localité, qui serait utilisée dans toute planification et mise en œuvre futures.

Sachant que 62% des localités ont reçu un deuxième, troisième ou quatrième point d'eau, l'évolution attendue et observée des résultats (tels que la quantité et la qualité de l'eau) est inférieure à ce qu'elle aurait été si seules les localités n'ayant aucune source améliorée préexistante avaient été ciblées. En 2009, les localités plus pauvres ou plus petites avaient plus ou moins les mêmes chances de recevoir un autre point d'eau amélioré, alors que la probabilité d'avoir au moins un point d'eau amélioré au début de 2009 était manifestement plus forte pour les localités plus riches et plus densément peuplées. Selon le régime précédent d'allocation « impulsé par la demande », une localité a besoin d'un certain minimum de pouvoir d'achat pour réaliser l'investissement initial d'environ 200 euros. Le pouvoir d'achat cumulé d'une localité est déterminé par le nombre de ménages contributeurs et leur richesse moyenne. Toutefois, les plus grosses localités n'ont pas toujours plus de points d'eau améliorés par habitant.

Par rapport à l'accès et l'utilisation de l'eau, la couverture et l'utilisation d'installations sanitaires est très faible en milieu rural au Bénin et notamment dans les localités figurant sur la liste d'interventions liées à l'eau prévues dans les départements de Mono-Couffo et des Collines. Avant les interventions analysées, seules 10% des localités avaient accès à une latrine publique et en tout 10% seulement de la population utilisait une latrine privée et/ou publique. Même s'il semble exister un consensus au sein des décideurs et des autorités selon lequel les interventions d'eau devraient être suivies d'une éducation à l'hygiène et d'une promotion des latrines, durant 2009, seules 10% des localités ayant reçu un nouveau point d'eau au cours de l'année écoulée ont rapporté qu'un projet avait démarré sur une question liée à l'assainissement et l'hygiène et seules 35% ont signalé qu'un agent communautaire de santé avait commencé à éduquer la population sur des questions liées à l'hygiène.

### Effets des programmes d'eau et d'assainissement

Avant la mise en œuvre du programme en 2009, 52% des ménages des localités faisant l'objet d'une intervention utilisaient déjà une source d'eau améliorée. Après l'installation de points d'eau améliorés, la proportion de la population d'une localité utilisant une source améliorée en guise de source principale d'eau potable a augmenté d'environ 30 points de pourcentage à 82%, soit en moyenne 25 ménages (pour une taille moyenne de localité de 81 ménages). Cela ne comprend pas les autres localités qui ont commencé à utiliser ce même point d'eau. Seuls 60% des points d'eau étudiés sont utilisés par une seule localité. Pour les localités où les installations sont les premières sources d'eau améliorées, les effets sont nettement plus élevés : l'usage d'une source d'eau améliorée est passé de 0 à 74% des ménages dans l'année (soit 62 ménages en tout).

| 139 |

Dans bien des cas, les ménages continuent d'utiliser une autre source d'eau non améliorée. Par conséquent, la hausse des ménages qui utilisent exclusivement une source d'eau améliorée suite à l'installation d'un nouveau point d'eau n'est que de 16% pour l'ensemble des interventions et de 46% en cas de premier accès à une source d'eau améliorée. Le mélange d'eau de différentes sources, améliorées et non améliorées, diminue l'effet potentiel sur la santé d'une source d'eau améliorée. Au cours de la saison des pluies, beaucoup de ménages utilisent l'eau de pluie – qui est d'une qualité relativement bonne – en guise d'eau potable, de sorte que l'impact d'une source d'eau améliorée sur les taux d'utilisation s'en trouve réduit.

Un point d'eau amélioré nouvellement installé dans la localité entraîne aussi une hausse de 7 litres du volume collecté par personne et par jour, soit une augmentation d'environ 25%, sachant que les ménages consommaient déjà environ 30 litres par personne et par jour avant l'intervention. (Dans le cas d'un point d'eau amélioré qui est le premier jamais installé dans la localité, la hausse est de 13 litres soit environ 40%). Toutefois, la moitié de cette hausse provient d'une autre source – souvent non améliorée. La principale source non améliorée précédente est – suite à l'intervention – souvent utilisée en guise de source secondaire. Là encore, cet effet réduit l'impact d'une nouvelle source d'eau sur la qualité de l'eau et la santé. Un nouveau point d'eau n'augmente pas la quantité d'eau consommée

durant la saison des pluies. Bien que les ménages plus pauvres et plus nombreux consomment en moyenne 4 litres de moins par personne que les ménages plus riches et moins nombreux, rien ne permet d'affirmer que les interventions analysées liées à l'eau ont un effet différent sur la quantité d'eau consommée par les ménages plus pauvres et plus nombreux.

L'eau qui provient d'une borne-fontaine ou d'une pompe publique est beaucoup moins contaminée à l'E. coli (10% de ce type de points d'eau sont contaminés) que l'eau provenant d'un puits non amélioré (60% des points d'eau) ou de l'eau de surface (80% des points d'eau). Toutefois, ces différences deviennent quasiment invisibles lorsque l'eau est stockée et consommée au niveau du ménage : là, l'eau présente des niveaux de contamination à l'E. coli qui diffèrent très peu en fonction de la source. Indépendamment de la source d'eau principale utilisée par un ménage, dans environ 40% des ménages, l'eau est contaminée à l'E. coli. De plus, lorsqu'on estime l'impact d'une source d'eau améliorée sur la contamination à l'E. coli au niveau du ménage, on ne détecte aucun effet.

Toutefois, force est de constater que la distribution de récipients neufs et perfectionnés pour le stockage et le transport de l'eau réduit la contamination à l'E. coli au niveau du ménage de plus de 50%. Rien ne permet de conclure qu'il existe des complémentarités entre l'approvisionnement en eau et l'éducation à l'hygiène pour ce qui concerne la qualité de l'eau. En d'autres termes, du point de vue de la qualité de l'eau dans un ménage, le fait d'offrir une intervention à une localité qui conjugue un point d'eau amélioré et une promotion de l'hygiène n'est pas plus efficace que d'offrir l'une ou l'autre de ces interventions séparément. En revanche, il est difficile de savoir s'il existerait des complémentarités si la promotion de l'hygiène était dispensée d'une manière plus efficace.

| 140 |

Lorsqu'un nouveau point d'eau est installé, les ménages gagnent en moyenne 15 minutes, soit environ 30% du temps requis pour collecter une bassine d'eau (environ 40 litres). S'il s'agit d'une première source d'eau construite dans la localité, le temps moyen d'un trajet aller-retour pour aller chercher de l'eau est réduit de 20 minutes, soit environ 40%. Aucun gain de temps n'a été observé durant la saison des pluies. En outre, le temps d'attente est un facteur important lorsque l'on considère la corvée d'eau, qui représente environ 50% du total de l'opération et qui dépend, bien évidemment, du nombre de ménages par source d'eau améliorée. Il n'est donc pas surprenant que des réductions relativement modestes de la distance – depuis le ménage jusqu'à la source d'eau – soient observées lorsqu'une source d'eau améliorée est construite (environ 100-250 mètres) alors que le gain de temps semble important. Une autre conséquence de ce résultat est que le temps ainsi gagné est beaucoup plus important pour les localités plus petites (et donc souvent plus pauvres) que pour les localités de plus grosse taille.

80% des personnes qui s'occupent de la corvée d'eau sont des femmes. Environ un ménage sur trois (cinq) envoie une fille (un garçon) de moins de 16 ans chercher de l'eau. Ce sont donc principalement les femmes et les jeunes filles qui bénéficient de ces gains de temps. À Mono, le nombre de jeunes filles scolarisées a augmenté d'environ 20% (39 filles) en raison de l'installation d'une nouvelle source d'eau. Cet effet n'a pas été observé dans les

Collines. On n'observe pas cet effet non plus pour les enfants en général. Seules 35% des femmes rapportent qu'elles consacrent le temps gagné sur la corvée d'eau à des activités économiques. D'autres indiquent avoir davantage de temps libre ou plus de temps à consacrer aux tâches ménagères. Étant donné ce résultat, on estime que le revenu moyen d'un ménage dans les localités étudiées augmente d'environ 1% suite au gain de temps réalisé et consacré à des activités productives.

Au cours de 2009, l'accès à des installations sanitaires et leur utilisation a légèrement augmenté, mais beaucoup moins que l'accès et l'utilisation de sources d'eau améliorées. Le pourcentage de ménages qui rapportent utiliser des installations sanitaires améliorées (latrines privées et/ou publiques) est passé d'environ 8 à 10%. Alors qu'il semble souvent (et dans cette étude aussi d'ailleurs) qu'à terme la construction d'une toilette publique a peu d'impact sur l'utilisation de toilettes, à court terme, une nouvelle toilette publique arrive presque à doubler l'utilisation de la toilette. Cette conclusion, en association aux réponses qualitatives des ménages, suggère que ce n'est pas parce que les gens ne veulent pas utiliser les latrines publiques en général, mais parce que des problèmes de nettoyage, d'entretien et de vidage de la fosse entraînent une détérioration des installations sanitaires publiques à long terme, les rendant inexploitable. En outre, il semble que, dans le cas des latrines privées, les ménages ne disposent pas du financement approprié. À l'heure actuelle, les ménages doivent dépenser environ 150 euros ou 10% du revenu annuel moyen d'un ménage pour obtenir une latrine privée. En revanche, la contribution d'un ménage à une source d'eau améliorée n'est que de 0 à 10 euros. La volonté de payer moyenne pour des latrines privées est estimée aux alentours de 50 euros. Le fait de subventionner la différence entre le coût d'installation et la volonté de payer mesurée d'un ménage pour des latrines privées, pour que la maintenance et le nettoyage deviennent moins problématiques, devrait être une option stratégique intéressante.

Les bonnes pratiques d'hygiène ayant trait au traitement des déchets et à la manipulation de l'eau ne sont pas généralisées dans les zones rurales du Bénin. C'est certainement l'une des raisons pour lesquelles l'eau propre à la source finit par être contaminée lorsqu'elle est utilisée dans le ménage. Globalement, il n'y a guère eu de changement dans les pratiques d'hygiène au cours de la période étudiée mais les agents communautaires semblent avoir eu des effets positifs sur le traitement sans risque des déchets, mais pas sur la manipulation de l'eau. Étant donné que les bonnes pratiques d'hygiène ne sont pas répandues au Bénin et qu'aucun effet d'une source d'eau améliorée n'a été observé sur la qualité de l'eau, il n'est pas surprenant qu'aucun impact n'ait été détecté pour un point d'eau amélioré sur la diarrhée, les vomissements ou les douleurs abdominales (autodéclarés) – tant bien même que toutes ces maladies sont fortement prévalentes en milieu rural au Bénin, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte. Ainsi, 40% des ménages ont indiqué avoir eu au moins un membre souffrant de diarrhée au cours des 4 semaines écoulées (20% des ménages ont rapporté avoir eu un enfant souffrant de diarrhée). Par conséquent, la charge de morbidité liée aux maladies hydriques reste élevée. Les résultats indiquent que les ménages consacrent en moyenne environ 30 000 FCFA par an au traitement de la diarrhée, soit 5% du revenu annuel d'un ménage. 39 journées de travail adulte sont perdues, ce qui entraîne une perte supplémentaire de salaire de l'ordre de 39 000 FCFA. Les résultats de cette étude montrent

aussi qu'une réduction de la contamination à l'E. coli au niveau du ménage et une augmentation de la quantité d'eau consommée (par personne et par jour) sont étroitement liées à une réduction des maladies hydriques. Par conséquent, même en milieu rural au Bénin, la qualité et la quantité d'eau sont pertinentes pour une réduction de la charge de morbidité, mais à elle seule une source d'eau améliorée n'a souvent eu aucun effet sur la qualité de l'eau, tout au moins dans le passé.

### Investissements, redevances et viabilité économique

Les localités contribuent en moyenne à 1% seulement du coût d'investissement initial d'un point d'eau amélioré (environ 150 à 400 euros sur environ 13 000-40 000 euros). La contribution moyenne de chaque ménage varie considérablement et les localités plus riches (et de plus grosse taille) paient en moyenne moins par ménage, mais les ménages plus riches dans ces localités paient davantage en moyenne. Alors que les bornes-fontaines collectent en moyenne 3,2 centièmes d'euro par bassine d'eau (25-40 litres), les pompes ne collectent qu'environ 1,7 centième d'euro pour le même volume. Lorsqu'on compare les revenus déclarés (en moyenne environ 2,6-3,2 euros) et les revenus calculés générés quotidiennement par un point d'eau, il semble qu'environ 20 à 30% des bassines d'eau collectées à un point d'eau ne soient pas payées, ce qui a bien évidemment des conséquences fâcheuses pour la pérennité des points d'eau. À l'année, les points d'eau semblent collecter 750 euros dans le meilleur des cas. Étant donné cette structure de paiement, le recouvrement des coûts d'investissement semble peu probable, alors que la couverture des frais de maintenance/des réparations semble être garantie (au moins d'un point de vue financier).

| 142 |

Sachant que la plupart des points d'eau améliorés (environ 85%) collectent des redevances d'eau, alors que la plupart des sources d'eau non améliorées ne le font pas, un point d'eau nouvellement installé augmente la redevance d'eau versée par un ménage de 2 à 4 FCFA en moyenne par bassine d'eau collectée. Si l'on ne considère que les ménages qui sont passés d'une source gratuite à une source améliorée payante, la hausse du coût est de l'ordre de 10 à 20 FCFA par bassine d'eau. Si la redevance d'eau pour une source d'eau améliorée est multipliée par le volume d'eau collecté par ménage et par an, il est estimé qu'un ménage moyen (pauvre) doit consacrer 1 à 4% (3 à 7%) de son revenu annuel à sa consommation d'eau si toute l'eau consommée est collectée d'une source améliorée et dûment payée.





4

## Évaluation de la durabilité des interventions

## 4.1 Introduction

Comme indiqué au chapitre 1, les questions figurant dans les TdR d'origine concernant l'analyse institutionnelle étaient axées sur des facteurs qui affectent la pérennité des interventions et leur impact bénéfique. La durabilité est définie ici comme la (probabilité d'une) continuation des bénéfices résultant d'une action de développement majeure après la fin de l'intervention.<sup>102</sup> Outre les facteurs institutionnels, qui sont liés à la gouvernance et à la politique de la société, l'évaluation se penche sur les déterminants économiques et environnementaux pertinents pour la durabilité.

La durabilité de l'impact bénéfique a été évaluée par rapport au changement récent de la stratégie rurale en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement et la transition actuelle d'une gestion jusqu'alors communautaire des approvisionnements en eau en zones rurales en faveur de leur prise en charge par les communes et la sous-traitance des services de gestion à des sociétés privées. Pour ce qui est de la stratégie actuelle, l'évaluation du caractère durable des interventions peut sembler prématurée. Des conclusions probantes sur la pérennité des nouveaux dispositifs ne pourront être formulées qu'à long terme sur la base d'observations empiriques pour déterminer si les impacts bénéfiques escomptés continuent d'exister. Toutefois, l'expérience suggère qu'un certain nombre de facteurs influencent souvent la durabilité des interventions dans le domaine de l'approvisionnement en eau et l'assainissement en zones rurales et qu'il est utile de déterminer leur présence ou au contraire leur absence à un stade précoce de la mise en œuvre de la stratégie. Ces facteurs peuvent être d'ordre technique (tels que la viabilité des infrastructures, de l'exploitation et de la maintenance), d'ordre économique (volonté et capacité à investir et à payer pour des services) ou d'ordre environnemental (accessibilité de la nappe phréatique). Associées à ces ensembles de facteurs, la structure, les capacités et les performances des institutions constituent des éléments majeurs pour déterminer la durabilité des interventions dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement en milieu rural. Ces facteurs institutionnels, intimement liés à la gouvernance et aux rouages politiques de la société, sont souvent extrêmement influents. Ce chapitre met en avant des conclusions qui suggèrent des tendances concernant la durabilité des interventions en faisant particulièrement référence aux questions 24 à 28, reprises ci-dessous.

<sup>102</sup> La définition de la durabilité (on peut aussi parler de viabilité ou de pérennité) est dérivée du Glossaire des principaux termes du CAD de l'OCDE relatifs à l'évaluation et la gestion axée sur les résultats.

### Évaluation de la durabilité

24. Les pompes à motricité humaine et les petits systèmes d'adduction d'eau sont-ils en état de marche et depuis combien de temps ?
25. La stratégie rurale en matière d'AEPA, les structures institutionnelles et les rôles sont-ils clairs, appliqués et acceptés ?
26. Les institutions pertinentes ont-elles les capacités nécessaires pour soutenir des infrastructures et des services d'approvisionnement en eau et de promotion de l'hygiène et de l'assainissement à long terme ?
27. Les coûts sont-ils recouverts et les modalités financières permettent-elles de garantir la durabilité des interventions ?
28. Existe-t-il d'autres facteurs qui affectent la durabilité mais ne sont pas couverts par les questions 24 à 27 ?

La question 24 fait référence aux infrastructures rurales d'approvisionnement en eau qui ont été créées principalement du fait de la stratégie rurale d'alimentation en eau précédente. Les conclusions ayant trait aux questions 25 à 28 concernent la stratégie actuelle.

La question 26 fait référence à une gamme d'acteurs institutionnels de premier plan, notamment les communes (supervision, sous-traitance des services, financement des grosses réparations et des remplacements, suivi, redevabilité), les entreprises privées (installation, maintenance, gestion), les associations d'usagers de l'eau (gestion, intérêts des usagers/consommateurs), les ONG d'ImS (facilitation de la mise en œuvre de la stratégie), les services d'eau et le Direction générale de l'eau (assistance technique, politique, réglementation, suivi), le ministère de la Santé (qualité de l'eau, politique d'hygiène et d'assainissement, interventions), le ministère des Finances (financement de la mise en œuvre des politiques) et les donateurs. L'axe de l'étude a principalement porté sur les communes et les communautés, comment étant les acteurs les plus importants pour la durabilité des interventions.

La question 27 se penche sur le principe stratégique du recouvrement des coûts et sur les modalités financières envisagées pour les grosses réparations et le renouvellement des infrastructures d'approvisionnement en eau. La question 28 se penche sur d'autres facteurs qui peuvent affecter la durabilité des interventions, notamment les facteurs environnementaux tels que l'accessibilité des nappes phréatiques et les facteurs de gouvernance et de politique, notamment la participation des femmes ; le respect des règles et réglementations ; la coordination entre les acteurs pertinents et la redevabilité ; le suivi des processus locaux et les engorgements qui fragilisent la durabilité et le suivi.

Le chapitre est structuré comme suit. La section 4.2 considère le fonctionnement des pompes à motricité humaine et des AEV existantes. La section 4.3 présente les conclusions sur la clarté, l'application et l'acceptation de la nouvelle stratégie rurale évolutive en matière d'approvisionnement en eau. La section 4.4 présente des conclusions sur la capacité des institutions pertinentes à maintenir les infrastructures et les services dans la durée. La section 4.5 se penche sur le recouvrement des coûts et sur les modalités financières et la section 4.6 considère les facteurs environnementaux et les facteurs de

gouvernance et de politique. Chaque section commence par la question correspondante de l'évaluation et un résumé de la réponse avant de donner un compte rendu des résultats. Le chapitre se termine par un résumé succinct et une conclusion.

## 4.2 Fonctionnement des pompes manuelles et des AEW

**Question 24 de l'évaluation :** *Les pompes à motricité humaine et les petits systèmes d'adduction d'eau sont-ils en état de marche et depuis combien de temps ?*

*La majorité des points d'eau utilisés en zones rurales dans les localités de l'échantillon étaient en état de marche au moment de l'enquête. Toutefois, beaucoup de points d'eau ont connu des interruptions et, en moyenne, les réparations prennent longtemps. Une proportion non négligeable des points d'eau construits durant les 3 à 5 dernières années ont été abandonnés. Les facteurs notifiés qui expliquent la discontinuité du service sont : des difficultés pour entrer en contact avec un technicien, ce qui retarde les réparations ; des fonds insuffisants pour les (grosses) réparations ; un manque de pièces détachées ; un manque de maintenance préventive ; un conflit entre différents groupes d'usagers qui entraîne une interruption du service à l'issue d'une panne et un manque de transparence de la gestion financière des services d'eau. Un autre facteur pourrait être des lacunes dans les phases de planification, de conception ou d'installation des équipements. Un nombre substantiel des points d'eau abandonnés ont été remis en état par les pouvoirs publics avec l'aide de bailleurs de fonds.*

| 147 |

En 2010, les répondants des localités de l'échantillon ont été priés de recenser toutes les sources d'eau améliorées utilisées et non utilisées (à l'abandon) situées dans le périmètre de la localité. 16% des localités ont signalé qu'elles n'avaient pas encore de source d'eau améliorée ; 33% ont déclaré avoir une source d'eau améliorée ; 23% ont signalé avoir 2 sources d'eau améliorées et 28% ont indiqué qu'elles avaient 3 sources améliorées ou plus. En tout et pour les 200 localités, on a comptabilisé 483 points d'eau améliorés.

Un nombre substantiel des points d'eau améliorés ont été abandonnés au fil du temps. Sur les points d'eau construits au cours de l'année écoulée, 1,2% avaient été abandonnés au moment de l'enquête. Sur les points d'eau construits deux ans plus tôt, 3,6% n'étaient plus en service. En outre, l'analyse des données montre que sur les points d'eau améliorés construits dans les trois à cinq années ayant précédé l'enquête, 20% n'étaient plus en service au moment de l'interview. Ce pourcentage élevé mérite d'être signalé et indique peut-être des lacunes au niveau de la phase de planification, de conception ou d'installation. La DG Eau a fourni des informations sur le nombre de points d'eau remis en état, soit 1 651 en 2009, ce qui représente 10,4% du total des points d'eau en état de marche (DG Eau, 2009).

Sur les ménages qui rapportent utiliser une source d'eau améliorée comme leur principale source d'eau de boisson, 43% (41%)<sup>103</sup> signalent que le point d'eau n'a jamais été coupé depuis l'installation. Les 57% (59%) de points d'eau ayant connu des problèmes dans le passé ont en moyenne été réparés dans un délai de 38 jours pour un coût moyen de 74 802 FCFA (soit 114 euros). Les raisons données pour le retard de la réparation sont énumérées

<sup>103</sup> Les nombres entre parenthèses font référence aux chiffres tels que mesurés au niveau du ménage.



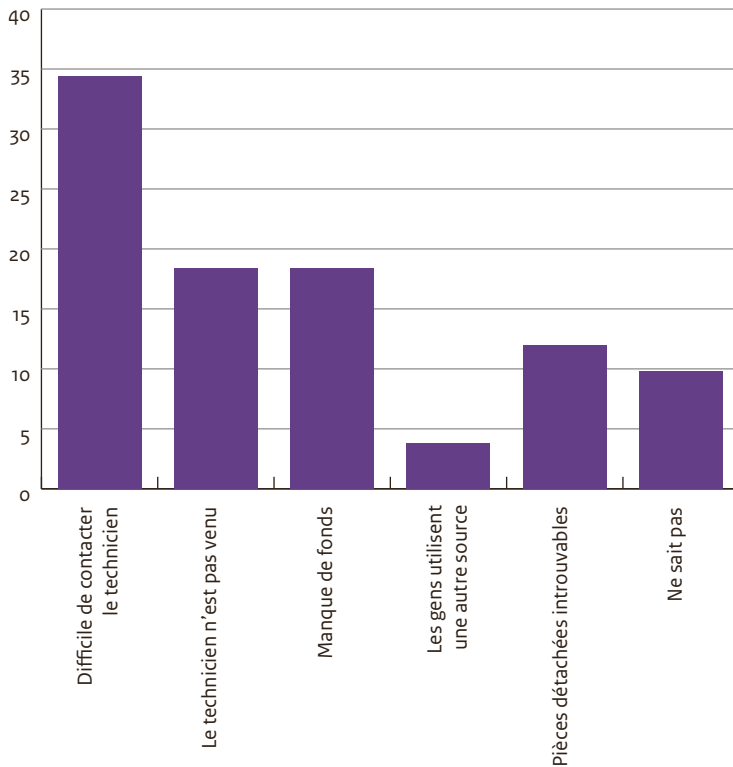
Exploitant d'un petit système d'adduction d'eau

| 148 |

à la Figure 16. Le plus souvent, il est difficile de parvenir à contacter le technicien (35%) ou bien le technicien ne vient pas (18%) bien qu'il ait été contacté. Un autre facteur qui a été mentionné (19%) concerne le manque de fonds pour les grosses réparations et les remplacements. Les résultats de l'enquête indiquent qu'en moyenne, les points d'eau génèrent un revenu de l'ordre de 1 500 FCFA (2,30 euros) par jour. Les coûts de réparation représentent donc l'équivalent de 58 jours de recettes au point d'eau.

Les discussions en groupe de réflexion confirment ces facteurs pour expliquer la discontinuité du service en plus de l'usure habituelle et elles y ajoutent un manque d'entretien préventif et la non- disponibilité des pièces détachées ainsi que le manque de fonds. Ce dernier point semble être un problème, en particulier pour les AEV, en raison des coûts relativement élevés des réparations et du remplacement de la pompe ou du générateur. Des conflits entre différents groupes d'utilisateurs entraînant une interruption du service à l'issue d'une panne ont aussi été signalés.

Figure 16 : Raisons des retards apportés aux réparations



Le personnel technique interrogé chargé de la supervision des points d'eau a signalé un manque de transparence de la gestion financière de la plupart des équipements comme étant un facteur majeur susceptible de fragiliser la viabilité du service. La qualité de la gestion financière est considérée comme médiocre et susceptible de fragiliser la continuité de la prestation de services car les grosses réparations et les pièces de rechange ne peuvent pas être payées. Ce sont en particulier les AEV qui sont considérées comme des équipements menacés, car leur gestion est plus complexe et le volume d'eau vendue par une AEV est sensiblement plus élevé que pour des FPMH.<sup>104</sup> Une étude entreprise dans le département Atlantique en 2005 a révélé que pour 52% des pompes, les comités étaient opérationnels mais que pour 35% des FPMH, il n'existait plus de comité (Zohou, 2006).

Toutefois, ce point de vue du personnel technique n'est pas entièrement partagé par les ménages interrogés lors de l'enquête ; en effet, plus de 80% des répondants se disent globalement satisfaits de la gestion générale et financière du point d'eau. Dans 56% des cas, on rapporte que la direction informe la communauté sur l'utilisation des fonds. Pour ce qui concerne la sensibilisation à la gestion financière, 57% ont indiqué qu'il existait une caisse

<sup>104</sup> Forages équipés d'une pompe à motricité humaine.



| 150 |

Collines – Petit système d'adduction d'eau en panne

pour financer les réparations mais 29% l'ignorait. Les discussions en groupe de réflexion, qui se sont tenues dans les communautés ayant des problèmes d'approvisionnement en eau, ont révélé que dans 27 groupes sur 30, les comités de gestion des équipements hydrauliques ne rendaient pas compte des revenus générés par la vente d'eau et qu'il n'existait qu'un contrôle limité des finances, que ce soit par la communauté ou par un agent extérieur. Certains membres de la communauté ont expliqué qu'ils n'osaient pas revendiquer plus de transparence pour des raisons de respect hiérarchique (ancienneté, sexe, statut) (Nouatin et Moumouni, 2009).

### 4.3 Clarté, application et acceptation de la stratégie rurale en matière d'eau potable

**Question 25 de l'évaluation :** *La stratégie rurale en matière d'AEPA, les structures institutionnelles et les rôles sont-ils clairs, appliqués et acceptés ?*

*La stratégie, les structures et les rôles paraissent suffisamment clairs à la plupart des parties prenantes, y compris le personnel de la Direction de l'eau et des communes mais il semble y avoir un manque d'information au sein des comités des usagers de l'eau et auprès des consommateurs. L'application et la mise en œuvre de la nouvelle configuration est toujours en cours mais elle est caractérisée par les frictions qui accompagnent le changement de responsabilité d'un ensemble d'acteurs vers un autre. L'acceptation de cette stratégie est élevée au sein du gouvernement mais beaucoup plus tiède auprès des acteurs locaux. Les membres des communautés, jadis responsables, expriment leur frustration à l'idée d'avoir été mis sur la touche ; en particulier, le transfert des réserves financières pour les réparations aux communes et la*

*cession des infrastructures en partie payées par la communauté à des entreprises privées constituent une pomme de discorde.*

## Clarté

Comme indiqué au chapitre 2, le changement de politique le plus important qui soit pertinent pour cette évaluation est sans doute la réforme de la stratégie nationale rurale de l'eau potable afin de mettre en œuvre les nouvelles responsabilités communales de la stratégie de dévolution. Les principaux changements engendrés par la stratégie révisée ont porté sur le transfert des responsabilités de gestion et de la propriété des points d'eau locaux des associations locales d'usagers aux communes parallèlement à une délégation des anciennes responsabilités du gouvernement central aux communes. Le changement stratégique qu'implique le transfert des responsabilités de gestion des communautés aux communes est suivi par la sous-traitance de la gestion des AEV à des entreprises privées.

Les résultats basés sur les interviews suggèrent que la stratégie officielle actuelle en matière d'approvisionnement en eau en milieu rural est claire pour la plupart des parties prenantes. La stratégie est claire pour le personnel de la Direction de l'eau (aussi bien au niveau central qu'au niveau départemental), le personnel des ONG d'ImS et le personnel des services techniques des communes. Les informations sont transmises par la Direction de l'eau durant des séances de formation régulières organisées avec le personnel des communes et des ONG chargées d'assurer l'intermédiation sociale (ImS). Ces formations sont organisées par la DG Eau avec l'assistance de partenaires bailleurs de fonds, tels que GIZ/DED ou des ONG internationales (par exemple, Protos ou SNV).

| 151 |

La stratégie révisée de 2005 est aussi expliquée dans des manuels<sup>105</sup>, qui clarifient les responsabilités des acteurs clés. Le renforcement des capacités au niveau départemental et communal sur la base de ces manuels est organisé fréquemment. Un processus consultatif participatif notifié a débouché sur un cahier des charges agréé pour les autorités locales, le ministère de l'Eau, la DG Eau et les S-Eau en 2009.

En revanche, au moment de l'étude, les comités d'usagers de l'eau et, plus généralement, les consommateurs, semblaient moins bien informés. Depuis l'adoption de la « stratégie de professionnalisation pour la gestion des points d'eau » en 2007, le partage des informations et la formation d'organisations et d'associations d'usagers de l'eau par la DG Eau ont été de plus en plus souvent abandonnés, comme on l'a signalé dans le département des Collines. En outre, les résultats basés sur les interviews suggèrent que le personnel communal et les usagers/consommateurs manquent d'accès à des sources fiables d'information et de conseil, notamment pour ce qui touche aux contrats, à la fixation de prix, aux performances des sous-traitants, aux accords de service et au suivi de la qualité de l'eau.

<sup>105</sup> Voir notamment les publications de la DG Eau, par exemple *Intermédiation sociale pour les ouvrages simples, guide à l'usage des communes* (2008). *Intermédiation sociale spécifique aux adductions d'eau villageoises – le processus de mise en œuvre* (2007).



## Application

L'application de la nouvelle stratégie, comme on peut s'y attendre, est loin d'être achevée. Les communes assument progressivement leur mandat concernant la planification des nouvelles infrastructures et la gestion de la fourniture d'un service d'eau potable aux zones rurales.

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie se caractérise par un mépris croissant de la part de la DG Eau, des communes et des ONG d'ImS envers le rôle des comités des usagers de l'eau et des communautés en termes de leur contribution à la pérennité de la prestation de services. Les usagers de l'eau sont de plus en plus considérés comme des clients qui achètent l'eau et qui doivent s'organiser (en association de consommateurs) afin de défendre leurs intérêts en tant qu'usagers.

## Acceptation

La nouvelle stratégie est généralement acceptée par les acteurs gouvernementaux, les ONG d'ImS et les communes mais moins par les parties prenantes ayant des responsabilités et des intérêts locaux. Les communes interviewées dans les départements de Mono et Couffo ont signalé qu'elles ne demandent plus de contribution financière aux communautés pour les nouveaux points d'eau afin d'acquérir une plus grande « légitimité » pour décider de la gestion et exiger une redevance d'eau. Les interviews dans d'autres communes indiquent qu'il est encore demandé aux usagers de contribuer aux coûts d'investissement des équipements dans les autres régions. Les conseillers et le personnel se réjouissent des revenus supplémentaires générés par les taxes d'eau. Toutefois, à la vitesse de mise en œuvre et le manque de souplesse de l'approche adoptée suscitent des préoccupations exprimées par les communes auxquelles on a rendu visite dans les départements de Mono et Couffo.

Tous les conseillers interrogés ayant davantage de responsabilités locales (les chefs d'arrondissements) ont exprimé des craintes concernant la pérennité des prestations de service. Ils se demandent si les entreprises réagiront à temps en cas de coupure d'eau et prendront soin correctement des équipements. Dans deux communes visitées, ils ont aussi joué un rôle déterminant dans le dépôt de plaintes concernant les performances des entreprises. Les usagers interrogés, dans la mesure où ils ont conscience des changements, ont déclaré qu'ils redoutaient une hausse des prix et qu'ils craignaient d'avoir encore moins de contrôle qu'avant sur la bonne gestion des points d'eau et sur des réparations rapides pour veiller à ce que le service ne soit pas interrompu.

Tous les membres interrogés des comités de gestion de l'eau encore en existence et dont l'équipement allait bientôt être repris par une société, ont déclaré leur vive opposition à la réforme. Les membres ont regretté que les communautés perdent le contrôle sur des ouvrages hydrauliques auxquels ils avaient contribué financièrement. Ces comités locaux se sont opposés aux initiatives communales visant à introduire des opérateurs privés pour gérer les AEV existantes. Les répondants des communes ont fait état d'une « résistance » des

localités et ont déclaré qu'ils recherchaient des moyens d'apaiser une partie des frustrations exprimées (voir aussi Kpatchavi, 2009). Une étude sur la professionnalisation des AEV a aussi enregistré un conflit et une opposition de la part des communautés (Ambs, 2010). La DG Eau et le personnel des communes ont déclaré qu'ils estimaient que cette opposition était organisée par les membres des comités qui craignaient une perte de contrôle, de revenu et autres bénéfices qu'ils tiraient jusque-là de la gestion des points d'eau (voir aussi Belbéoc'h et al., 2008).

## 4.4 Capacités institutionnelles

**Question 26 de l'évaluation :** *Les institutions pertinentes ont-elles les capacités nécessaires pour soutenir des infrastructures et des services d'approvisionnement en eau et de promotion de l'hygiène et de l'assainissement à long terme ?*

À l'heure actuelle et à moyen terme, il existe diverses limites de capacités au niveau des communes, des sociétés et de la Direction de l'eau, qui menacent la durabilité des services. Les capacités techniques et financières des communes à absorber une augmentation considérable de leurs responsabilités et de leurs missions restent encore limitées. La qualité technique des infrastructures hydrauliques n'est pas garantie et les services de réparation sont encore sous-développés. La rentabilité limitée des équipements d'eau dans les zones plus reculées qui sont gérés par des entreprises privées est jugée être un grave problème, qui pourrait les forcer à se retirer. Tout comme d'autres institutions clés de l'approvisionnement en eau en milieu rural, les communes n'investissent presque pas dans la promotion de l'hygiène et de l'assainissement, ni dans des aspects sociaux, économiques et environnementaux de l'approvisionnement en eau potable. Les communes se sont fortement reposées sur les ONG d'ImS pour se charger de ces aspects, mais le financement change et il est difficile de savoir si ces services des ONG seront maintenus une fois que le financement des bailleurs de fonds s'arrêtera. Le rôle des comités et des associations d'usagers de l'eau dans le maintien des installations évolue également. Le financement des infrastructures d'approvisionnement en eau par les pouvoirs publics, y compris la remise en état des points d'eau, a été bridé par des retards à différents niveaux, qui ont engendré des dépenses inférieures au budget. L'aide technique des bailleurs de fonds fournie afin de renforcer les capacités et d'aider la Direction de l'eau et le ministère des Finances à garantir le respect des règles et réglementations est elle aussi rognée. La Direction de l'eau est désormais chargée de veiller à ce que les capacités nécessaires soient en place à tous les niveaux.

## Communes

### *Approvisionnement en eau*

Petit à petit, les communes endossent leur mandat en termes de planification et de mise en œuvre des prestations de services d'eau en milieu rural, suite à leur mise en place en 2003. Elles assument leurs responsabilités en matière de gestion des installations d'approvisionnement en eau et ont informé les communautés et les comités de l'eau que ces infrastructures appartiennent au domaine public et sont désormais la propriété des communes.

Les communes sont de plus en plus responsables de l'élargissement et du maintien des infrastructures d'approvisionnement en eau en milieu rural. Un transfert de ressources financières a accompagné ce transfert de responsabilités. Les communes sont devenues éligibles aux crédits transférés pour des activités spécifiques et elles commencent à recevoir des ressources par le biais du FADEC.

Comme de gros engins de forage et une expertise spécialisée sont requis pour réaliser les trous de forage, les contrats doivent atteindre un certain volume pour que des sociétés expérimentées soient prêtes à soumissionner pour les décrocher. Les communes devront regrouper leurs demandes et leurs marchés pour réaliser des économies d'échelle. Plusieurs agences de donateurs aident les communes et la DG Eau à mettre en place des plates-formes et des structures départementales et régionales, ce qui devrait rendre la collaboration plus facile dans ce domaine (par exemple AFD, CIRD, GIZ, PPEA).

| 154 |

En ce qui concerne les marchés publics, en 2009, un certain nombre de communes ont uniquement été chargées d'organiser des appels d'offres pour les services d'ImS et les toilettes publiques pour le PPEA. Le rôle de la commune dans les marchés publics devrait s'étoffer au fil des années à venir, à mesure que davantage de fonds d'investissements leur arriveront directement. Ainsi, le PPEA acheminera 20% des fonds d'investissements par le FADEC à partir de 2010. Le personnel du S-eau signale qu'actuellement, la réglementation en matière d'appels d'offres n'est pas toujours respectée au niveau des communes. Ces cas ne sont pas rectifiés par la préfecture, qui est pourtant chargée de superviser la légalité des procédures. Un autre problème signalé tient au fait que lorsqu'elles adjudgent des travaux ou des équipements, les communes ne sont pas suffisamment au fait des sauvegardes contre une mauvaise qualité des travaux. Ainsi, il arrive qu'elles n'utilisent pas correctement la période de garantie pour s'assurer que les équipements fonctionnent correctement.

Globalement, les communes ont réussi à augmenter la qualité et les effectifs en utilisant principalement leurs propres ressources, mais la disponibilité de ressources pour le recrutement varie d'une commune à une autre. En 2003, 4 000 membres du personnel ont été mis à la disposition de toutes les communes. La plupart d'entre eux travaillaient auparavant pour des « sous-préfectures » désormais obsolètes et appartenaient aux cadres inférieurs (96%). Jusqu'en 2008, les 77 communautés ont recruté 400 personnes supplémentaires à des niveaux supérieurs d'éducation. Certains ministères ont muté du personnel aux communes (p. ex. le ministère des Finances, le Secrétaire général,

l'animateur de territoire pour l'intercommunalité). La plupart des communes n'ont qu'un chef de service technique, qui est généralement un ingénieur civil de formation. Cette personne est chargée de tous les travaux publics de la commune, y compris les investissements liés à l'eau et l'assainissement et les contrats de gestion associés. Une assistance technique a été fournie pour renforcer les capacités techniques des communes de Mono et de Couffo et, dans certains cas, elle couvre aussi le coût des salaires et les frais d'exploitation (Collines). Le transfert aux communes de la responsabilité des salaires du personnel qualifié et spécialisé actuellement rémunéré par les donateurs est toutefois signalé être un sujet de préoccupation.<sup>106</sup>

Globalement, les effectifs restent trop limités pour que les responsabilités soient transférées aux communes (HAADI, 2008). Pour augmenter les effectifs, il est possible d'utiliser des fonds du FADEC. En ce qui concerne le personnel spécialisé, il peut s'avérer difficile que chaque commune recrute les cadres requis. Le partage des principales ressources humaines entre plusieurs communes (mutualisation) est donc proposé (CPLB-Bénin, 2009 ; Hadonou et Lambrecht, 2009). Diverses initiatives sont mises en place afin de mettre au point une formation anté-service pour les futurs professionnels ayant des qualifications dans la prestation de services (décentralisés) dans le secteur de l'eau. À titre d'exemples, citons le Centre d'encadrement des petites et moyennes entreprises (CEPEP) – soutenu par Danida et absorbé par le PPEA, et le Centre de Formation aux Métiers de l'Eau, qui a été mis en place par la SONEB avec un concours financier allemand. L'université propose désormais des masters en développements local. En outre, une formation (à court terme) est proposée dans une gamme de domaines au personnel de la Direction de l'eau, des communes et des ONG d'ImS. Une formation est également offerte au secteur privé, par exemple sur la réalisation d'études de faisabilité, l'installation, le contrôle de la qualité, l'intermédiation sociale, la maintenance et la gestion. Malgré ces efforts, il existe toujours un manque d'ingénieurs qualifiés. Les répondants ont aussi signalé un manque de coordination entre les différentes structures et les agences de donateurs qui offrent ou qui organisent des formations à court terme. Il a été regretté que le personnel, surtout dans le cas des communes, semble passer plus de temps en formation qu'à faire son travail.

#### *Promotion de l'hygiène et l'assainissement*

Les communes sont aussi de plus en plus souvent responsables de la promotion de l'hygiène et de l'assainissement.

Une stratégie intégrée efficace d'alimentation en eau et de promotion de l'hygiène et l'assainissement qui mobilise la communauté et la commune fait toujours défaut. L'analyse d'impact présentée au chapitre 3 confirme que l'accès et surtout l'utilisation des latrines restent encore très faibles et que les bons comportements d'hygiène en matière d'eau, d'assainissement et de déchets sont loin d'être répandus dans les zones rurales du Bénin. Il n'existe aucune évidence qu'un effet positif sur de bonnes pratiques d'hygiène touchant à l'eau ait été détecté alors que l'analyse suggère un effet négatif des points d'eau améliorés sur le traitement de l'eau au point d'utilisation. De même, on rapporte

<sup>106</sup> Les répondants des collectivités locales ont indiqué un manque d'aptitude ou de volonté d'assumer la responsabilité du paiement des salaires du personnel qui, au départ, était rémunéré et formé par des bailleurs de fonds externes.

une faible participation à la formation sur l'application de pratiques d'hygiène ayant trait au traitement, au transport et au stockage de l'eau. En outre, la qualité de l'eau n'est pas garantie non plus. Le traitement de l'eau, par chloration des sources d'eau, n'est pas systématiquement promu. Une étude récente sur les AEV (Ambs, 2010) a trouvé que seuls 25% des exploitants entretenaient correctement l'unité de production d'eau. Il n'y a pas de système en place qui garantisse un contrôle régulier de la qualité de l'eau de boisson produite par les AEV. Beaucoup de ménages de l'échantillon de l'enquête dénoncent le coût élevé apparent de la construction d'une latrine comme un obstacle important. Dans le même temps, il y a une divergence sur le terrain entre les acteurs en ce qui concerne les options techniques promues et la disponibilité de subventions (voir le chapitre 2).

Des interventions timides en matière de promotion de l'hygiène et l'assainissement s'expliquent en partie par des facteurs institutionnels. Malgré l'inclusion systématique prévue de l'assainissement et de l'hygiène dans la stratégie rurale de l'eau potable depuis 1992, cet élément continue de ne recevoir qu'une faible priorité durant l'allocation des ressources et la mise en œuvre. Par rapport aux infrastructures d'alimentation en eau, les principales institutions chargées de l'approvisionnement en eau en milieu rural, DG Eau, les services d'eau et les communes, sont beaucoup moins au fait des interventions en matière d'hygiène et d'assainissement. L'hygiène et l'assainissement ne sont pas une priorité du ministère de la Santé. L'hygiène et l'assainissement ne font pas partie non plus des critères d'évaluation des médecins recrutés pour des missions de santé publique.

| 156 |

La promotion de l'hygiène est assurée par des animateurs, des auxiliaires et techniciens d'hygiène au moment de la création des nouvelles installations, avec la facilitation d'une ONG d'Im, mais il n'y a pas de suivi systématique des actions entreprises, en partie du fait d'un manque de fonds pour couvrir les frais d'exploitation. La sous-traitance de la gestion des équipements d'eau à des entreprises pourrait rendre l'approche communautaire actuelle qui consiste à promouvoir de meilleures pratiques d'hygiène dans le cadre du développement des infrastructures d'eau potable encore moins performante. On rapporte que les entreprises sont principalement intéressées par les activités IEC qui augmentent l'utilisation d'eau, et donc les ventes, comme par exemple les campagnes pour une utilisation salubre de l'eau de boisson ou pour le lavage des mains.

Toutefois, il est encourageant de constater que certaines communes ont commencé à s'attaquer aux questions d'hygiène et d'assainissement dans le contexte de programmes d'aide pilotes, élaborés avec l'aide de bailleurs de fonds (Danida, GIZ). De plus, le transfert d'auxiliaires d'hygiène à la mairie devrait optimiser l'implication des communes dans le domaine de l'hygiène. Toutefois, plusieurs répondants ont déclaré que, lors de la définition des priorités pour l'allocation de ressources très limitées, celles-ci ont plus de chances d'être allouées à la programmation de nouvelles installations d'eau puis à leur sous-traitance afin d'élargir la base fiscale. Il est peu probable que les communes investissent dans une approche intégrée reliant l'eau, l'hygiène et l'assainissement.

## Secteur privé

### *Construction*

La sous-traitance de la construction des infrastructures au secteur privé a été encouragée depuis la première stratégie nationale de 1992. De ce fait, le secteur national privé joue désormais un rôle important dans la fourniture de biens et services pour établir et remettre en état les infrastructures hydrauliques en zones rurales. Au départ, cela concernait les activités associées à la conception, la soumission d'offres, le forage, l'équipement et l'installation d'infrastructures physiques. Des cabinets conseils se spécialisent en études de faisabilité techniques et socio-économiques et sont mandatés pour aider à préparer les documents d'appels d'offres (DAO), contrôler la procédure de passation de marché et s'assurer que les travaux sont réalisés conformément au cahier des charges annexé au contrat. Le secteur comprend aussi divers fournisseurs de pompes et de pièces détachées et des entreprises de travaux publics (Banque mondiale, 2004). La qualité technique des équipements hydrauliques est l'un des facteurs qui déterminent la durabilité des infrastructures et donc de la prestation de services. Cela dépend si la conception et la construction des équipements sont bien conformes aux normes, réglementations et spécifications techniques.

Actuellement, plusieurs répondants ont indiqué que la qualité technique de l'investissement dans les infrastructures physiques d'approvisionnement en eau potable en milieu rural n'était pas pleinement garantie. Un autre indicateur concerne le pourcentage relativement élevé de points d'eau abandonnés dans un délai de cinq ans. Des liens fragiles entre les acteurs des différents niveaux, les compétences techniques limitées des compagnies mandatées et parfois une collusion entre les sociétés mandatées et les inspecteurs ont été signalés. Par ailleurs, les procédures de passation de marchés publics ne sont pas toujours appliquées correctement.

| 157 |

### *Gestion des points d'eau*

La durabilité des infrastructures rurales d'approvisionnement en eau dépend dans une large mesure de la disponibilité des fonds pour l'exploitation et la maintenance, la réparation et le remplacement des infrastructures une fois que prend fin le financement par les principaux donateurs. C'est l'une des raisons pour lesquelles on a encouragé la professionnalisation des AEV et peut-être aussi des pompes manuelles. Comme décrit au chapitre 2, la deuxième stratégie nationale de 2005 en matière d'eau potable en milieu rural a souligné un besoin de gestion plus professionnelle des équipements hydrauliques en zones rurales et a introduit la possibilité que les communes fassent appel à des entreprises privées pour produire et vendre l'eau.

En ce qui concerne la professionnalisation de la gestion, les communes peuvent choisir l'une de quatre options : déléguer la gestion à une association restructurée des usagers de l'eau (AUE), sous-traiter la gestion à un opérateur du secteur privé avec ou sans la participation de l'AUE à la gestion, ou assumer elles-mêmes la gestion. Les AUE existantes pourraient ainsi se restructurer et adopter un statut juridique qui leur permettrait de soumissionner pour décrocher un contrat de gestion ou collaborer avec un opérateur du



*Mono – Château d'eau d'un petit système d'adduction d'eau*

| 158 |

secteur privé. Pour 157 AEV déléguées, il existe des données sur l'option de gestion qui a été choisie. Les données indiquent que les communes préfèrent soit un contrat direct avec une société privée (45%) soit un contrat tripartite qui fasse aussi appel à l'AUE, mais seule la société privée est de nouveau responsable de la gestion et de la vente d'eau potable (38%). Dans 14% des cas, la commune et l'AUE gèrent ensemble l'AEV et dans seulement 3% des cas, l'eau est produite par une société et vendue par l'AUE. Dans la pratique, cette dernière option est jugée difficile à mettre en place car les responsabilités, en cas de pertes d'eau dans le système par exemple, sont difficiles à établir (Ambs, 2010).

Toutes les communes interrogées ont décidé de contracter des entreprises privées et de ne pas faire appel aux associations d'usagers d'eau pour gérer les installations. Elles donnent la préférence à des contrats bipartites. En outre, seule une option de gestion tend à être choisie pour l'ensemble de la commune, au lieu de décider la meilleure option de gestion au cas par cas (« sur mesure »).

Au départ, il n'était pas envisagé que la « professionnalisation » de la gestion englobe les FPMH, hormis pour celles à proximité d'une AEV afin de réduire la concurrence. Le débat sur la « professionnalisation de la gestion » s'est intensifié et la DG Eau propose désormais que les communes assument aussi une part active de la gestion des FPMH et en retirent la responsabilité aux AUE. Les évaluateurs ont rencontré plusieurs communes qui s'approprièrent à signer des contrats de gestion avec des opérateurs privés pour des FPMH. Dans l'une des communes visitées, la taxe payée aux communes sera sur une base forfaitaire

en fonction de l'estimation du nombre de clients.<sup>107</sup> Les communes seront chargées de mettre en place des ateliers de réparation et de gérer un stock de pièces détachées.

Le résultat du mouvement en faveur d'une gestion plus professionnelle est que le secteur privé est devenu de plus en plus impliqué dans la gestion des services d'eau. Avant que les entrepreneurs privés n'assument la gestion d'une AEV ou d'une pompe manuelle, la DG Eau et les communes réalisent les réparations et rénovations qui s'imposent. Les entreprises privées retenues sont tenues de générer les revenus requis pour réparer ou remplacer les infrastructures hydrauliques et pour payer la taxe à la commune concernée. La disponibilité de ressources dépend de la volonté des usagers de payer pour leur eau, du mode de calcul de la taxe, des tarifs pratiqués et des bénéfices que les sociétés ont le droit de faire. Un autre facteur concerne la façon dont sont tenues les recettes générées par les sociétés pour les petites réparations et par les communes pour les grosses réparations et les remplacements. Les communes sont chargées de la sélection de sociétés de gestion réputées, moyennant des contrats appropriés, un suivi des performances et en veillant à ce que les obligations contractuelles soient respectées. La DG Eau et le S Eau, avec le soutien de l'ImS, sont tenues d'aider les communes et les sociétés à réaliser ce transfert (Ambs, 2010).

En 2010, les données disponibles à la DG Eau suggéraient qu'il avait été décidé de déléguer la gestion de 165 des 337 AEV ; des contrats pour 130 (79%) de ces AEV ont été signés et la délégation de la gestion est en fait mise en place par 74 (45%) d'entre elles. Il s'agit d'estimations car on s'est aperçu que les registres de la DG Eau n'étaient pas corrects (Ambs, 2010). Le rythme de progression de la professionnalisation de la gestion varie d'un département à l'autre. Le processus est (presque) terminé en Atlantique, à Borgou, et dans le Plateau avec 93% et plus des AEV qui ont délégué leur gestion. Pour les départements étudiés, ces pourcentages sont de 93% pour Borgou, 89% pour Mono, 67% pour les Collines (Ambs, 2010).<sup>108</sup> Cette progression relativement rapide de 2007 à 2010 est le résultat direct d'un soi-disant « déclencheur », une condition pour l'appui budgétaire insérée dans l'accord de financement conclu entre la Banque mondiale et le gouvernement du Bénin en 2007. Un cadre réglementaire clair n'a toutefois pas encore été mis en place.

| 159 |

En ce qui concerne la première série de contrats de gestion des AEV, les sociétés tendent à avoir leur siège à Cotonou ou Parakou, ce qui est relativement loin du lieu où se trouvent la plupart des AEV. Une évaluation récente de l'expérience en matière de professionnalisation de la gestion des AEV a trouvé des cas d'interruption prolongée du service d'eau en raison des difficultés pour contacter la société de gestion (Ambs, 2010). L'option de faire appel aux services de sociétés situées au niveau départemental ou communal n'est pas encore entrée dans les mœurs. Les conditions administratives (garantie financière, immatriculation de la société) font qu'il est difficile pour ces entreprises, qui sont souvent de petite taille, d'être éligibles.

<sup>107</sup> Dans une autre zone de collectivité locale visitée, ce changement dans la gestion a été annoncé mais n'a pas encore été mis en œuvre. Les comités de gestion ont cessé de fonctionner ; l'eau est devenue gratuite et la maintenance a été abandonnée.

<sup>108</sup> Couffo n'a pas été inclus dans cette liste.



La récente évaluation de l'expérience visée plus haut a aussi fait ressortir une rentabilité limitée des AEV dans les zones rurales moins densément peuplées comme un problème majeur. Cela s'explique en partie par une utilisation limitée des équipements, notamment durant la saison des pluies. L'étude recommande que les sociétés soient rendues responsables de plusieurs AEV afin d'encourager les économies d'échelle, sauf dans le cas des AEV très reculées qu'il serait préférable de gérer par une AUE professionnalisée en collaboration avec la commune (Ambs, 2010). Une nouvelle recommandation pour augmenter la rentabilité des entreprises consiste à regrouper toutes les FPMH dans le voisinage de l'AEV dans le giron de la société de gestion.

Les contrats de gestion pour les aménagements hydrauliques sont nouveaux au Bénin et, de ce fait, les entreprises locales n'ont que peu d'expériences en la matière. Certaines sont entrées sur le marché par curiosité (Ambs, 2010). Les sites qui ont été visités par les évaluateurs étaient des « anciennes » AEV. Là, l'entreprise de gestion continue d'employer « l'exploitant » qui a été formé par le S-Eau (même si, dans la plupart des cas, on signale que la rémunération est réduite). L'étude de l'AEV (Ambs, 2010) a trouvé que, malgré cette expérience, bon nombre des exploitants ne disposaient pas d'assez de connaissances, par exemple au sujet du câblage électrique ou de l'inspection des filtres, ce qui peut se traduire par des pannes (Ambs, 2010).

| 160 |

Les conclusions basées sur les interviews suggèrent différents cas de non-respect des obligations contractuelles (p. ex. ne pas fournir un générateur de rechange, ne pas s'acquitter du paiement de la garantie, ne pas procéder aux réparations dans les temps) qui ne sont pas sanctionnés par les communes. Dans les AEV ayant été contrôlées au niveau de la commune, ce sont les dispositions du contrat modèle qui prévoient que les entreprises privées rendent régulièrement compte de la gestion technique et financière aux partenaires contractuels qui ne sont pas respectées. L'étude récemment achevée sur les AEV confirme que les communes comme les sociétés de gestion sont confrontées à de nombreux défis, non seulement au niveau des contrats, mais aussi de la maintenance, des fuites, etc. (Ambs, 2010).

Un autre problème concerne la transparence du paiement de la taxe d'eau. Les sociétés de gestion doivent verser une contribution à la commune pour les grosses réparations et les remplacements, ainsi que la taxe d'eau. Des réserves ont été exprimées concernant la justification des sommes versées par les sociétés car ces dernières peuvent déclarer que leurs coûts sont plus élevés qu'ils ne le sont en réalité, imposer leurs méthodes de calcul du volume d'eau vendu, rapporter des taux de fuite élevés ou exiger des investissements supplémentaires de la part des communes. Une autre source potentielle de conflit réside dans le fait que les appareils de mesure des prélèvements l'eau ne sont pas mis en place en présence des communes et ne sont pas régulièrement vérifiés par elles (Ambs, 2010).

Les anciens membres des associations d'usagers d'eau, qui maîtrisent bien les obligations de maintenance, ont signalé une diminution de la maintenance du générateur afin de réduire les coûts. Ce point a aussi été confirmé par les conseillers. Les opérateurs privés cherchent peut-être à réduire leurs frais d'exploitation puisque leurs contrats sont conclus

à relativement court terme, pour quelques années seulement. Dans les entretiens, il ressort que certains redoutent que les exploitants comptent sur la commune et même sur la communauté pour se charger des réparations afin de rétablir le service d'eau, même si officiellement l'obligation incombe à l'opérateur privé.

Il existe des réparateurs d'AEV au Bénin. Leur travail est généralement jugé d'une qualité acceptable, mais, comme il ressort des données de l'enquête, il faut souvent beaucoup de temps pour réussir à les contacter et obtenir les pièces détachées. Des contrats entre les communautés et les artisans réparateurs pour les FPMH sont encouragés par la DG Eau et certaines communes mais ils restent rares sur le terrain. Le but de ces contrats est de veiller à une maintenance régulière, au lieu de procéder à des réparations dans l'urgence, et de mieux rémunérer les réparateurs de façon à ce qu'ils restent dans la profession.

### Comités et associations d'usagers d'eau

Pour les communautés et les comités d'usagers d'eau, la nouvelle stratégie a de profondes implications. Pendant bien des années, la stratégie consistait à chercher à mobiliser les communautés pour garantir la pérennité des résultats. D'après la législation de 1996, le S-Eau devait signer une convention avec les associations d'usagers d'eau (AUE) pour procéder au transfert de toutes les infrastructures, sauf l'unité de production d'eau elle-même, qui restait la propriété de l'État. Il a été demandé aux communautés de contribuer aux coûts de l'installation des infrastructures<sup>109</sup> et on rapporte que, de ce fait, les communautés ont présumé qu'elles en étaient propriétaires. Une stratégie de plus en plus raffinée et harmonisée autour de la planification d'investissements impulsés par la demande, l'installation, la gestion et l'entretien des points d'eau a fini par se dégager. De ce fait, des centaines d'associations d'usagers d'eau ont été mises en place et ont contribué à la création de réserves financières afin de couvrir les coûts de l'entretien et des réparations. Les membres ont été formés pendant des années par le S-Eau et par des ONG, avec l'aide d'agences de bailleurs de fonds. Le S-Eau a travaillé main dans la main avec ces comités de gestion communautaires. L'intermédiation sociale (ImS) dans les communautés faisait partie de la stratégie depuis 1992 afin de renforcer la pérennité des équipements hydrauliques. Elle était utilisée par le S-Eau pour accompagner les demandes de nouveaux points d'eau et établir des structures de gestion locales.

Cette situation a commencé à changer lorsque les communes ont été établies et sont devenues chargées de l'approvisionnement en eau potable (Ambs, 2010). Depuis que les communes sont devenues opérationnelles, les répondants des comités de gestion de l'eau ont signalé qu'ils ont été mis sur la touche et ignorés. À leur avis, on voit émerger un processus de « centralisation » de la prise de décisions pour ce qui touche aux services d'eau. Le rôle des comités et des associations d'usagers d'eau dans le maintien de la pérennité des services recule.

<sup>109</sup> La contribution locale était payée par des particuliers, par des associations communautaires locales, comme les associations cotonnières locales, ou parfois par un mécène local ou encore des responsables politiques.

La stratégie de professionnalisation afin d'augmenter la viabilité financière est un deuxième facteur qui influence le rôle des comités et associations d'usagers d'eau. Lorsqu'une commune délègue la gestion d'une AEV à une entreprise privée, l'AUE est obligée de transférer ses réserves financières à la commune. Celles-ci sont censées être utilisées pour payer les réparations et les remplacements des équipements hydrauliques avant que l'entreprise privée sélectionnée ne prenne le relais. On ressent une frustration au niveau communautaire face à cette « mainmise » sur le compte d'épargne géré par les anciens comités. Les sommes peuvent être importantes (plusieurs millions de FCFA). On rapporte que ces économies étaient utilisées pour l'acquisition ou la réparation d'infrastructures communautaires (principalement pour la fourniture d'eau, l'éducation ou la santé). Certaines AUE se sont plaintes que leur propriété (tuyaux, robinets, etc.) était transférée à l'entreprise privée sans consultation ni compensation.

La professionnalisation n'est pas seulement encouragée pour accroître la viabilité financière. Au cours du processus de révision de la première stratégie nationale pour l'eau potable en milieu rural, on s'accordait pour dire que les tâches de gestion avaient détourné ces organisations de la société civile de leur responsabilité première, à savoir protéger les intérêts des usagers de l'eau en surveillant la qualité de l'eau et la régularité du service. De ce point de vue, on espère que la professionnalisation de la gestion des équipements permettra de clarifier les rôles et responsabilités des comités d'usagers d'eau (DG Eau, 2010b; Kpatchavi, 2009).

| 162 |

Par conséquent, les comités d'usagers d'eau seront remplacés par des associations de consommateurs, les ACEP - Associations des consommateurs d'eau potable (Kpatchavi, 2009). Ces associations de consommateurs pourront se concentrer pleinement sur la protection des intérêts des usagers d'eau en participant à la prise de décisions sur le contrat et le suivi des performances. Les associations de consommateurs travailleront avec le comité d'eau, qui sera créé dans chaque conseil municipal. Les comités d'eau existent au niveau communal et départemental dans les Collines. Ils ont été créés dans le cadre du programme financé par l'AFD. Toutefois, dans les communes visitées par les évaluateurs, il n'a été trouvé aucune association de consommateurs ni aucun comité d'eau dans les autres départements. La mise en place d'associations de consommateurs n'est pas activement soutenue par les communes, par l'ImS ni par le S-eau.

### ONG d'intermédiation sociale (ImS)

Avant le transfert de la responsabilité des communautés vers les communes, les fonctions attendues des ONG d'ImS étaient de mener à bien les demandes de nouveaux points d'eau par les communautés, de mobiliser les fonds des communautés, de renforcer les capacités de gestion et d'améliorer les pratiques d'hygiène. Depuis lors, la position et le rôle des ONG d'intermédiation sociale ont changé et elles sont devenues moins pertinentes pour la pérennité des services. De plus en plus, on fait appel aux ONG d'ImS pour faciliter le transfert de la gestion des points d'eau des comités d'usagers d'eau à des entreprises privées et pour aider les communes à développer de nouvelles relations avec les communautés concernant la prestation de services d'eau potable (et autres services de base). Elles jouent

aussi un rôle dans le suivi de la mise en œuvre de la stratégie et la collecte des données. Les entretiens avec les répondants des ONG d'ImS suggèrent que la création des comités d'usagers d'eau et le renforcement de la redevabilité des communes vis-à-vis des usagers ne font pas partie de leur plan de travail.

Actuellement, la responsabilité pour l'intermédiation sociale est transférée aux communes qui font appel aux ONG pour les aider à mettre en œuvre la nouvelle stratégie. Les ONG d'ImS sont mandatées par les communes et utilisent des ressources fournies par les bailleurs (PPEA, PEP ou AFD). Il y a des différences entre les services en matière d'ImS car les approches varient entre bailleurs de fonds. Les efforts sont déployés en vue de leur harmonisation tout au moins au sein des départements et par le biais du PPEA. Les capacités du personnel des ONG d'ImS varient aussi entre les communes, ce qui s'explique en partie par le fait que les procédures d'appels d'offres n'ont pas été suivies correctement. Bien qu'elles soient rémunérées et supervisées par les communes, elles sont informées et formées par le S-eau. Le rôle futur des structures d'ImS dépendra de la question de savoir si la commune continuera de donner la priorité aux éléments sociaux de la politique, et si oui, dans quelle mesure les tâches associées deviendront la responsabilité du personnel de la commune ou seront sous-traitées au secteur privé.

### L'autorité de l'eau (Direction de l'eau et ses services)

| 163 |

L'autorité (rurale) de l'eau (DG Eau et ses S-Eau déconcentrés) est chargée de surveiller et de faire appliquer les directives de politique générale, les réglementations, les normes, le contrôle de la qualité et de veiller à la pérennité des prestations de services. Pour étayer les règles de mise en œuvre de la stratégie, des systèmes de contrôle et des manuels ont été élaborés, une formation et des ateliers ont été organisés, des systèmes de suivi ont été mis en place et un bilan annuel du programme du secteur a été entrepris. Les systèmes de contrôle des procédures d'appels d'offres et de garantie de la qualité des installations sont en place.

L'assistance technique extérieure joue encore un rôle déterminant pour garantir le contrôle du respect du cahier des charges, un rôle qui est progressivement éliminé et transféré entièrement à la DG Eau. On rapporte qu'à l'heure actuelle les systèmes de contrôle des procédures d'appels d'offres ne sont pas suffisamment appliqués et mis en œuvre pour empêcher des pratiques de corruption, notamment dans les marchés publics de services d'approvisionnement en eau en zones rurales par le biais de contrats décentralisés. Des audits sont certes entrepris mais on rapporte qu'ils ne concernent que 5% environ de tous les équipements hydrauliques. De telles lacunes peuvent augmenter les coûts et réduire la qualité technique des installations. Un certain nombre de répondants ont souligné que, lorsque des problèmes surviennent, la solution consiste souvent à formuler des règles supplémentaires, qui ne sont par la suite ni appliquées ni mises en œuvre.

Les conclusions au niveau de la commune et de la communauté locale suggèrent que le rôle que l'autorité rurale de l'eau joue actuellement dans la supervision et la garantie de la pérennité des prestations de services est limité. Dans le même temps, l'Autorité de

l'eau perd son expérience car la plupart des membres permanents du personnel, recruté avant 1985, se retirent désormais du secteur public. Certains ont pris des postes dans le secteur privé. En 2004, l'autorité de l'eau a déployé un total de 270 personnes – 106 au niveau central et 164 dans les services départementaux – et 71% de ses employés étaient du personnel sous contrat. En 2009, l'effectif était de 243 personnes, dont la moitié appartenait aux échelons les plus élevés (A et B). Le pourcentage de femmes était de 16,5% (relevant essentiellement des échelons B et C).

### Ministère des Finances

Le rôle du ministère chargé des finances publiques dans le secteur de l'eau s'est étoffé car il gère désormais une part croissante des ressources extérieures mises à disposition par les bailleurs de fonds, y compris les fonds pour la remise en état des équipements ruraux d'approvisionnement en eau. Le ministère des Finances joue donc un rôle important dans l'atteinte des cibles fixées et dans la durabilité des infrastructures. Comme indiqué au chapitre 2, des dépenses inférieures au budget prévu ont constitué un problème depuis 2005 (voir le tableau 27), bien qu'en termes absolus, le secteur ait continué de dépenser davantage. L'inaptitude du secteur à dépenser des ressources disponibles pour les investir à temps dans le secteur de l'eau (et dans d'autres secteurs) s'explique en partie par les longs retards apportés aux procédures de passation de marchés publics et aux procédures financières pour allouer les fonds, leur justification et leur décaissement (Hadonou et Lambrecht, 2009).

| 164 |

Des engorgements dans la communication et la coordination au sein des ministères techniques, avec le ministère des Finances, au sein même de celui-ci, et entre les communes, les départements, les régions et l'administration centrale ont été signalés. Les procédures de gestion des finances publiques peuvent ne pas être bien comprises, ni anticipées ou respectées par les autorités chargées de l'eau et l'assainissement. Les retards dans le circuit financier découlent en partie de problèmes au niveau régional concernant la coordination entre l'autorité de l'eau, la préfecture, et le ministère des Finances. Il existe aussi des difficultés de coordination entre les différentes branches du ministère des Finances et entre les niveaux central et infranational. On rapporte que les ministères techniques et leurs autorités (DG Eau, DHAB) sont moins actifs que les communes et les sociétés dans le suivi des demandes. Le ministère des Finances aurait commencé à aider les secteurs de l'eau et de l'éducation avec leurs demandes de financement car les fonds sont entièrement garantis par les bailleurs.

Les communes et les entreprises privées rencontrent aussi des difficultés. Elles signalent avoir pris l'habitude de se rendre régulièrement au ministère des Finances à Cotonou pour s'enquérir du statut de leur demande d'allocation ou de versement de fonds. Les répondants des entreprises du secteur privé ont signalé des contraintes liées à la longueur des procédures d'appels d'offres, une expertise technique limitée des fonctionnaires concernés à différents niveaux, l'obligation de préfinancer les opérations et le besoin d'un suivi étroit des factures à payer. On rapporte que certains opérateurs hésitent à s'engager dans le système de finances publiques, en raison de ces procédures coûteuses de décaissements

et d'obtention de paiement pour les prestations de services. À l'heure actuelle, seuls les opérateurs privés ayant suffisamment d'assise financière peuvent travailler avec le secteur public car les retards de paiement peuvent se monter à plusieurs mois.

Tableau 31 : Fonds disponibles pour les infrastructures d'eau						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total du crédit disponible (milliards de FCFA)	10,8	14,3	15,4	21,76	20,95	16,69
Dépenses financières du crédit	109,5%	55,1%	45,6%	41,9%	50,2%	63,84%
Dépenses totales du crédit (milliards de FCFA)		7,88	7,02	9,12	10,52	10,56
Partie du crédit géré au niveau départemental	-	18,2%	29,46%	23,4%	40,76%	40,72%
Durée de la période d'appel d'offres au niveau départemental (en jours)	-	120	86	158	151	150

Source : DG Eau, 2007 ; DG Eau, 2009 ; DG Eau, 2010a

## Bailleurs de fonds

| 165 |

L'harmonisation du soutien et de l'alignement des bailleurs de fonds est recherchée dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural au Bénin depuis les années 1990 et elle a été élargie en 2002 lorsqu'un budget sectoriel orienté sur les réalisations a été introduit. Un nombre accru de donateurs, y compris les Pays-Bas et l'Allemagne, ont de plus en plus harmonisé et aligné leur soutien aux politiques et systèmes du pays. Grâce à un dialogue politique et un suivi des indicateurs convenus, les bailleurs ont influencé l'élaboration des politiques et de la stratégie.

L'élargissement ainsi que la remise en état et le remplacement des infrastructures hydrauliques rurales exigent des ressources supplémentaires, soit en interne soit en externe. Le financement a toujours fortement compté sur la générosité des bailleurs et continue de le faire. La promesse d'aide jusqu'en 2015 est toujours de taille mais le système d'allocation des fonds et leur mise à disposition effective est une procédure laborieuse et les structures et contrôles pour garantir des transferts légitimes, des paiements corrects que la qualité des travaux sont encore sous-développés.

Les agences de donateurs ont joué un rôle important dans le renforcement des capacités du gouvernement et des ONG à fournir un soutien à la supervision et au contrôle du respect et de la qualité des processus par le biais d'une assistance technique basée sur les projets. Comme indiqué au chapitre 2, et à la section 3 de ce chapitre, l'assistance technique des bailleurs en vue de renforcer les capacités et d'aider l'autorité de l'eau à garantir le respect des règles et réglementations a diminué. Pourtant, comme indiqué dans les sections précédentes, les structures, capacités et contrôles requis ne sont pas encore assez bien mis en place.

## 4.5 Recouvrement des coûts et modalités financières

**Question 27 de l'évaluation :** *Les coûts sont-ils recouverts et les modalités financières permettent-elles de garantir la durabilité des interventions ?*

*Le principe du recouvrement des coûts (l'eau paie l'eau) est partiellement réalisé. Comme indiqué dans le chapitre 3, la plupart des points d'eau améliorés collectent une redevance d'eau. Celle-ci varie, toutefois, d'une localité à l'autre et elle n'est pas toujours payée. Il n'existe aucune disposition particulière pour garantir l'accès à l'eau potable des catégories les plus pauvres d'une communauté. Compte tenu de la structure actuelle des paiements et des revenus de l'eau, la disponibilité de fonds pour la maintenance et les petites réparations semble être garantie (tout au moins d'un point de vue financier), mais le recouvrement des coûts d'investissements ne l'est pas. La prise de décisions concernant le prix de l'eau et les pourcentages à mettre de côté pour la maintenance et le remplacement des équipements, la taxe d'eau et la marge bénéficiaire des sociétés de gestion de fait toujours de façon essentiellement arbitraire. La faible rentabilité de la gestion des équipements d'eau par les sociétés est un sujet de préoccupation rapporté par certaines localités. La contribution des sociétés de gestion à une caisse municipale pour le remplacement des infrastructures devrait augmenter la viabilité financière. Toutefois, compte tenu du recouvrement des coûts limité, il est peu probable que les communes puissent mettre suffisamment d'argent de côté pour le remplacement des infrastructures. Par ailleurs, au moment de l'étude, il était difficile de savoir si les fonds mis de côté par les communes pouvaient être mis à l'abri d'un « usage alternatif ». Plus généralement et à terme, on peut de toute façon se demander si une stratégie consistant à mettre de côté des fonds destinés à certains usages est encore compatible avec un système performant de gestion des finances publiques d'une commune dans un contexte de dévolution.*

| 166 |

Le recouvrement des coûts est un élément important de la viabilité du secteur de l'hydraulique rurale. Les données des enquêtes d'évaluation d'impact suggèrent qu'un paiement est requis à 97% des bornes-fontaines publiques et à 80% des pompes manuelles. Dans certains cas, d'autres types de paiement sont signalés (p. ex. des paiements périodiques, des contributions forfaitaires individuelles). Le fait d'accepter de payer pour l'eau a été un changement culturel important pour les populations des zones rurales.

Toutefois, comme indiqué dans le Chapitre 3, chaque année, environ 16 à 34% des points d'eau améliorés ne collectent pas de redevance d'eau de tous les ménages à chaque passage. Environ 20 à 30% des bassines d'eau collectées ne sont pas payées. Compte tenu de cette structure de paiement, le recouvrement des coûts d'investissements semble être peu plausible, alors que celui des frais de maintenance/réparations semble être garanti (au moins d'un point de vue financier). Comme indiqué, un problème supplémentaire réside dans le fait que l'achat de l'eau potable auprès d'une source améliorée n'est pas constant tout au long de l'année, ce qui exerce des pressions sur la viabilité des équipements. En particulier, dans les Collines et Borgou, la plupart des AEV ne vendent quasiment pas d'eau pendant la saison des pluies.

D'après la stratégie actuelle d'approvisionnement en eau en milieu rural, chaque exploitant de point d'eau est tenu de fixer un tarif d'eau qui couvre tous les frais récurrents de production d'eau, de services, suivi, maintenance et remise en état du point d'eau. Pour les AEV, le coût de l'eau est influencé par la source d'énergie qui sert à alimenter le générateur, l'électricité étant la moins onéreuse.

Dans la pratique, les communes jouent un rôle croissant dans la fixation du tarif d'eau. La redevance qui peut être prélevée figure dans le contrat de gestion. Les répondants des communes ont exprimé une préférence pour un prix uniforme dans l'ensemble de la commune, y compris une part d'interfinancement.

Plusieurs répondants ont déclaré qu'à l'heure actuelle la prise de décisions sur le prix de l'eau et les pourcentages mis de côté pour la maintenance, le remplacement, la taxe d'eau et le bénéfice de la société ne sont pas basés sur un calcul détaillé des coûts. Pour autant que des calculs aient été faits, ils ne tiennent pas compte de risques tels que des problèmes techniques inattendus ou une mauvaise gestion et ils peuvent donc se révéler trop optimistes. Les agences de bailleurs travaillent sur des systèmes qui permettraient aux communes de décider de tarifs et de pourcentages de revenus à verser par les sociétés de gestion sur la base des coûts de réparation, de remplacement de l'équipement et du niveau de taxe. Ces systèmes montrent aussi l'équilibre entre les coûts et la rentabilité des équipements (TA Danida, Antea).

| 167 |

Pour les 40% de ménages les plus pauvres, la redevance d'eau représenterait environ 3 à 7% de leur revenu annuel (voir le chapitre 3). Tous les acteurs interrogés au niveau local (communes, comités d'usagers, DG Eau, ONG) ont déclaré que les tarifs d'eau actuels ne sont pas un obstacle à l'accès à l'eau, pas même pour les ménages les plus pauvres, même si ces derniers peuvent n'acheter de l'eau que lorsque c'est pour la boire. Il n'existe donc pas de dispositions particulières pour garantir l'accès à l'eau potable des catégories les plus pauvres d'une communauté. Toutefois, tous les acteurs interrogés au niveau national réfutent cette perception locale.

La viabilité financière de l'approvisionnement en eau s'améliorera si les communes mettent effectivement de côté suffisamment d'argent et protègent ces fonds de tout « usage alternatif ». Ce dernier point est une préoccupation du personnel de beaucoup de communes interrogées et des consommateurs d'eau. Un problème potentiel tient au fait que les maires tendent à considérer les recettes générées par les points d'eau comme un revenu général de la commune, sans tenir compte du fait que, dans le secteur de l'eau, ils ont besoin d'argent pour couvrir le coût des grosses réparations, le remplacement des équipements et les salaires du personnel pour le suivi des contrats (Lambrecht, 2006).

À cet égard, un domaine potentiel de conflit devient manifeste entre l'objectif de viabilité du secteur des approvisionnements en eau d'une part et une gestion efficace des finances publiques de la commune chargée de toute une gamme de services d'autres part. Si, dans un système de GFP bien rodé, il n'est guère sensé de mettre de côté des fonds dans des corbeilles séparées pour chaque objectif distinct, il serait peut-être très judicieux de



procéder ainsi lorsqu'il n'existe pas de système GFP fonctionnant bien au niveau de la commune ; de fait, les consommateurs craignent que les redevances d'eau soient dépensées à d'autres fins sans qu'il y ait d'autres revenus futurs de la commune en provenance d'autres sources susceptibles de servir à l'entretien du service d'eau ou à des fins de réinvestissement.

Dans un tel contexte, les points de vue différents concernant la façon dont les redevances d'eau devraient être gérées par la commune peuvent être considérés comme une réflexion sur un processus de dévolution qui est toujours en cours. C'est vraisemblablement aussi ce qui explique les conseils contradictoires qui sont donnés aux communes sur la façon d'administrer les fonds générés par le secteur de l'eau (une situation analogue est signalée par Ambs, 2010). Une partie du personnel du ministère des Finances à Cotonou suggère qu'un compte bancaire spécial de la commune avec plusieurs signatures serait le meilleur moyen de garder des fonds pour le secteur de l'eau et de garantir leur disponibilité en cas de besoin. Toutefois, dans certains départements, cette option a été déclarée illicite par d'autres membres du personnel du ministère des Finances, qui soutiennent que cela contrevient à la législation sur la gestion des finances publiques. Il a été conseillé aux communes de créer une ligne budgétaire spéciale pour les « redevances d'eau ». L'inconvénient de cette option, c'est qu'en cas de difficultés de trésorerie au niveau central ou communal, il sera difficile de mobiliser rapidement les fonds pour de grosses réparations ou des remplacements (voir aussi HAADI, 2008 p. 15).<sup>110</sup>

| 168 |

Une dernière préoccupation concernant les dispositions financières du secteur concerne la transparence de l'utilisation des ressources. Dans les communes visitées, les répondants locaux ont signalé qu'ils ne savent pas ce qui est arrivé aux fonds mis de côté. Plusieurs répondants des communes ont exprimé le besoin d'un audit financier plus systématique. Un audit financier régulier des communes est rare (parfois une fois tous les 5 ans seulement) et il n'est pas pris en compte dans la législation existante. La nouvelle législation pourrait prendre encore plusieurs années. Toutefois, le FADEC impose un audit annuel, organisé par le ministère de la Décentralisation et le ministère des Finances.

## 4.6 Autres facteurs qui affectent la durabilité

**Question 28 de l'évaluation :** *Existe-t-il d'autres facteurs qui affectent la durabilité mais ne sont pas couverts par les questions 24 à 27?*

*D'autres facteurs susceptibles d'affecter la durabilité et qui ne sont pas suffisamment pris en compte sont les facteurs environnementaux et certains autres facteurs liés à la gouvernance. La disponibilité des ressources en eaux souterraines devient problématique, or le dispositif pour surveiller et s'attaquer aux aspects environnementaux est sous-développé. Avec un nombre croissant d'acteurs dans le secteur de l'eau, la coordination entre eux aux différents niveaux devient d'autant plus importante. Des initiatives dans ce sens sont prises, afin de contribuer à renforcer la confiance mutuelle et la redevabilité et à prendre des mesures pour mieux préserver la durabilité des services. Les associations d'usagers/de consommateurs*

<sup>110</sup> Il y a maintenant plusieurs années que des ONG, comme PROTOS, se livrent à des recherches expérimentales sur la meilleure méthode de gestion des fonds du secteur de l'eau au niveau des communes.

*d'eau restent toutefois timides et les ONG qui pourraient défendre leurs intérêts sont généralement faibles. Les femmes jouent un rôle important dans la collecte et le paiement de l'eau mais leur participation aux structures rurales de l'approvisionnement en eau reste faible. L'équipe d'évaluation n'a pas rencontré d'initiatives particulières en vue de mobiliser les femmes soit dans des comités d'usagers de l'eau soit dans des fonctions de gestion dans le cadre de la stratégie de professionnalisation. Les systèmes de suivi aux niveaux national et régional sont en place mais ils ne capturent pas les processus et les engorgements locaux susceptibles de fragiliser la pérennité d'un impact bénéfique.*

## Facteurs environnementaux

Le manque d'eaux souterraines peut faire qu'il devient impossible d'installer des pompes manuelles ou qu'elles deviennent inutilisables. Le faible niveau des nappes phréatiques peut aussi réduire la pression du réseau, de sorte que certaines bornes-fontaines ne peuvent fournir de l'eau qu'une partie de l'année, comme signalé dans les interviews. D'après les données de l'enquête, 4% des répondants qui dépendent d'une AEV et 3% qui utilisent une pompe n'ont pas d'eau durant la saison sèche.

La disponibilité pose aussi un problème dans les zones côtières très densément peuplées en raison de l'infiltration d'eau salée. Dans certains points du centre et du nord du Bénin, il est difficile de localiser des réservoirs d'eaux souterraines adaptés, ce qui augmente les coûts du forage. On s'attend à ce que la reconstitution des nappes phréatiques devienne un problème dans le nord du Bénin, une situation illustrée par le département de Borgou, le département le plus au nord de l'enquête (Barthel *et al.*, 2009). L'amélioration de la disponibilité des eaux souterraines au niveau des bassins versants est l'un des objectifs de la gestion intégrée des ressources en eau.

| 169 |

Le suivi des niveaux d'eau dans les rivières devient une mission de plus en plus cruciale pour la DG Eau. Toutefois, les dispositifs et les capacités permettant de s'attaquer à ce genre de problèmes environnementaux sont encore sous-développés. La législation et les politiques générales relatives à l'eau sont en cours d'élaboration depuis 2005 et prévoient la création d'agences responsables des principaux bassins versants du Bénin. Un autre axe concerne la protection des sources d'eau de surface qui sont importantes pour l'eau potable (Parakou, Savé, etc.).

## Coordination et redevabilité

La coordination entre les organisations et les différents niveaux est devenue de plus en plus importante. Ainsi, une chaîne de parties est impliquée dans la conception des équipements hydrauliques, la construction et le contrôle de la qualité des travaux aux niveaux central, départemental et communal. La coordination devient même encore plus importante suite à l'implication croissante des communes dans le secteur et la vulgarisation des contrats entre le secteur public et le secteur privé. La coordination peut aussi être un important moyen d'accroître la redevabilité entre les décideurs, les prestataires de services et les usagers, ce qui peut renforcer la confiance mutuelle et influencer de façon positive la qualité et la pérennité des prestations de services (Banque mondiale, 2003).

Aux niveaux départemental et régional, plusieurs initiatives ont été déployées afin de promouvoir la coordination en matière d'eau et d'assainissement. Dans les Collines, des réunions mensuelles sont organisées aux niveaux de la commune et du département, afin de rassembler tous les acteurs (Comité Eau). Les associations d'usagers d'eau ne sont pas invitées. On compte sur les conseillers élus pour représenter l'intérêt des consommateurs. L'eau et l'assainissement sont aussi abordés lors des réunions régionales organisées par la préfecture. En outre, des ONG comme PNE, mettent sur pied des tribunes sur la gestion intégrée des ressources en eau, là aussi au niveau régional.

Bien que l'établissement des associations de consommateurs fasse partie de la stratégie révisée, l'équipe d'évaluation n'a pas rencontré de nouvelles associations de ce type dans les communautés qu'elle a visitées, comme indiqué plus haut. Les initiatives pour veiller à ce que les consommateurs soient entendus et à ce que leurs intérêts soient pris en compte restent jusqu'ici limitées. Globalement, les organisations de la société civile restent plutôt faibles et ne peuvent pas exercer beaucoup d'influence (MTEF, 2006).

Néanmoins, on rapporte quelques cas (d'anciens) comités d'usagers de l'eau qui sont impliqués dans le suivi des nouveaux contrats de gestion ; de clients d'AEV qui contactent le maire ou d'autres membres du personnel de la commune lorsque leur eau est coupée ; et des communes qui réagissent. Il n'y a encore aucune expérience avec la privatisation de la gestion des pompes manuelles et on ne sait donc pas si les clients des pompes manuelles, qui habitent souvent plus loin, feront preuve d'autant de dynamisme lorsque les services ne répondront pas à leurs attentes, et si les communes réagiront promptement à leur demande.

| 170 |

Les ONG locales peuvent aussi jouer un rôle dans ce type de débat public. Toutefois, la plupart des ONG spécialisées dans les questions liées à l'eau sont devenues des ONG d'ImS. Elles agissent en fait comme des agents du secteur privé ; contractées pour des périodes limitées, elles obéissent à des conditions spécifiques. Il est de plus en plus fréquent que les ONG d'ImS surveillent les prestations de services pour le compte du S-Eau et des communes au lieu de défendre l'intérêt des consommateurs. Tous les répondants des ONG d'ImS ont souligné qu'encourager activement les conseils municipaux à respecter les principes de redevabilité et de consultation citoyenne ne fait pas partie de leur programme de travail.

### Participation et voix des femmes

Au niveau des communautés, on rapporte que l'approvisionnement en eau et l'hygiène du ménage sont principalement l'affaire des femmes. Elles sont chargées de la corvée d'eau et peuvent être aidées de leurs enfants. Lorsque des charrettes sont utilisées pour aller chercher de l'eau dans des récipients, ce sont généralement les garçons qui s'en chargent. Lors des interviews de groupe réalisées pour l'analyse institutionnelle, les hommes et les femmes ont indiqué que, dans beaucoup de ménages, les femmes payaient pour l'eau avec leurs propres ressources. D'autres doivent demander de l'argent à leur mari ou à d'autres parents pour acheter de l'eau. Dans le sondage, les femmes interrogées ont signalé dans

50% des ménages qu'elles étaient principalement chargées de la couverture des coûts de l'eau de boisson. Dans le cas des hommes interrogés, ce chiffre est tombé à 16%.

La consultation et la participation des femmes en tant que principales parties prenantes des structures locales de gestion et d'utilisation de l'eau pourraient aider à identifier et/ou à résoudre certains engorgements qui compromettent la pérennité des services. La participation et la voix des femmes dans les structures rurales d'approvisionnement en eau aux différents niveaux sont très limitées, malgré beaucoup d'investissement dans une participation égale des femmes aux comités communautaires. La présence de femmes dans les comités et associations d'usagers d'eau est encore faible, particulièrement aux postes à responsabilité. Dans les comités, on rapporte qu'il est parfois demandé aux femmes de gérer l'argent « car il y a moins de chances qu'elles osent s'en emparer ». Aussi bien les femmes que les hommes peuvent être employés comme vendeurs d'eau, notamment dans le cas des AEV.

Le nombre d'exploitantes est l'un des indicateurs du budget programme par objectif. L'équipe d'évaluation n'a pas rencontré d'initiatives particulières qui lui aient été rapportées pour promouvoir la participation des femmes à la prise de décisions concernant les contrats de gestion par des sociétés privées ou pour encourager les femmes à se présenter pour ce type de contrat. On a cité l'exemple d'une association de femmes qui a remporté l'appel d'offres pour la gestion d'une AEV (commune de Sinendé). Dans les Collines, où la gestion des FPMH était sous-traitée à l'époque des entretiens, il n'y a eu que de rares cas (apparemment moins de 10%) de femmes ayant signé un contrat de gestion avec la commune. Des femmes ont été mises en avant par les communautés mais elles n'ont pas osé accepter les conditions énumérées dans le contrat de gestion. Il existe effectivement des cibles pour faire en sorte de désigner des femmes comme exploitantes, mais aucun soutien n'était disponible pour aider les femmes à présenter leur candidature.

| 171 |

## Suivi

Bien que des systèmes de suivi aux niveaux national et régional soient en place, ils ne capturent pas suffisamment les processus locaux et les goulots d'étranglement et il n'existe aucun dispositif structurel pour le suivi des problèmes qui fragilisent la durabilité des interventions. La portée des données recueillies par les départements se limite actuellement à des données essentiellement techniques et financières. La collecte de données au niveau national pour informer les bailleurs se concentre essentiellement sur des indicateurs liés aux réalisations au niveau national, au transfert et à l'utilisation des fonds, aux compétences et aux capacités. Par ailleurs, ces données sont incomplètes ; elles ne sont pas à jour et il y a des erreurs dans les données de suivi (Ambs, 2010). Les communes ont aussi besoin de données de suivi et, pour cela, elles sont fortement tributaires des ONG d'ImS. Ce qui leur fait principalement défaut, ce sont les capacités de superviser le processus de contrôle et de suivi.

Durant le travail sur l'enquête, des écarts de suivi ont été constatés de visu. Comme indiqué dans le Chapitre 3 concernant la planification de l'enquête, il fallait des informations sur

les progrès de la construction des points d'eau prévus dans les localités de l'échantillon. Ce type d'information n'est rassemblé qu'une fois par an au niveau central par l'autorité de l'eau (DG Eau), en préparation de son bilan annuel. Durant l'année, les données doivent être obtenues directement du S-Eau au niveau départemental. Pour Mono-Couffo et les Collines, les informations sur les progrès ont été fournies à temps, avec l'aide de l'assistance technique allemande. À Borgou, il a fallu plusieurs mois pour obtenir des informations sur les progrès réels. Lorsque l'information est finalement devenue disponible, elle montrait que l'écart était très large. Seul un des 71 points d'eau prévus avait effectivement été construit. La construction des autres points d'eau prévus était retardée ou reportée aux années suivantes.

Le PPEA commande un exercice de suivi-évaluation externe tous les 6 mois, mis en œuvre par un cabinet conseil international, ainsi qu'un audit annuel. Dans de tels cas, les résultats sont discutés avec la DG Eau et d'autres partenaires de développement ainsi qu'avec tous les autres partenaires impliqués dans la mise en œuvre du programme.

## 4.7 Résumé et conclusion

| 172 |

La deuxième stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural montre une évolution de la perspective concernant la durabilité des bénéficiaires. L'ancienne approche consistant à promouvoir l'appropriation et l'engagement des usagers de l'eau envers la planification, le financement, la gestion et l'entretien des points d'eau est abandonnée, et il en va de même de plus en plus souvent pour les pompes à motricité humaine. Cette responsabilité est transférée aux communes, qui sous-traitent de plus en plus souvent les services de gestion à des sociétés privées. Ces entreprises doivent payer une taxe et une contribution à une caisse pour le renouvellement des infrastructures hydrauliques. La plupart des communes ont délégué la gestion à des compagnies du secteur privé et ne font plus appel à des associations d'usagers de l'eau. En outre, les communes commencent à jouer un rôle pivot dans la planification des nouveaux investissements et la fixation des coûts de l'eau potable.

Suite à la nouvelle stratégie, un nombre croissant d'acteurs sont impliqués dans la fourniture et le maintien de services d'eau potable et d'assainissement et l'amélioration de l'hygiène. Les développements en dehors du secteur de l'eau sont aussi importants pour la durabilité, notamment pour ce qui concerne les finances publiques, la déconcentration, la dévolution et les moyens humains dans le secteur public. Avec un nombre croissant d'acteurs dans le secteur de l'eau, la coordination entre eux aux différents niveaux devient d'autant plus importante. Des initiatives dans ce sens sont prises et contribuent à renforcer la confiance mutuelle et la redevabilité et à prendre des mesures pour mieux préserver la durabilité des services.

L'analyse des données de l'enquête montre que la majorité des points d'eau ruraux utilisés dans les localités de l'échantillon, essentiellement réalisés sous l'ancienne stratégie, étaient toujours en état de marche au moment de l'enquête. C'est là un résultat

remarquable. Toutefois, au fil du temps, une part substantielle des points d'eau améliorés sont abandonnés, ne serait-ce qu'au bout de cinq ans. Les facteurs signalés pour expliquer cette interruption du service sont : des difficultés pour entrer en contact avec un technicien, ce qui entraîne des retards dans la réparation, des fonds insuffisants pour les (grosses) réparations, un manque de pièces détachées, un manque de maintenance préventive, un conflit entre différents groupes d'usagers qui entraîne une interruption du service à l'issue d'une panne. Une planification, conception et installation de mauvaise qualité peuvent aussi expliquer l'abandon. Un autre facteur signalé comme étant susceptible de fragiliser la durabilité est le manque de transparence de la gestion financière des équipements d'eau. Un nombre substantiel des points d'eau abandonnés ont été remis en état par les pouvoirs publics avec l'aide de bailleurs de fonds.

Pour ce qui concerne la nouvelle stratégie, l'évaluation du caractère durable des interventions peut sembler prématurée. Des conclusions probantes sur la pérennité de la nouvelle stratégie et des dispositifs ne pourront être formulées qu'à long terme sur la base d'observations empiriques pour déterminer si les impacts bénéfiques escomptés continuent d'exister. Toutefois, l'expérience suggère qu'un certain nombre de facteurs influencent souvent la durabilité des interventions rurales en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement et qu'il est utile de déterminer leur présence ou leur absence à un stade précoce de la mise en œuvre de la stratégie.

| 173 |

De ce point de vue, la stratégie actuelle d'approvisionnement en eau en milieu rural est claire et acceptée par la plupart des parties prenantes, hormis pour ce qui concerne les changements dans la gestion des infrastructures d'eau, qui sont controversés au niveau communautaire et peuvent être une cause de conflit. À ce stade initial de la mise en œuvre de la nouvelle stratégie, la conclusion globale est que la pérennité de l'impact bénéfique n'est, pour l'instant, pas encore garantie. Un facteur évident est qu'une grande partie du cadre institutionnel est nouveau et toujours en cours d'élaboration. À l'heure actuelle et jusqu'à moyen terme, il existe diverses contraintes en termes de capacités au niveau des communes, des sociétés et de l'autorité en charge de l'eau qui mettent la viabilité en péril. Les capacités techniques et financières des communes à assumer un accroissement considérable de leurs responsabilités et de leurs fonctions restent limitées.

La qualité technique de l'investissement dans les infrastructures physiques pour l'approvisionnement en eau potable en milieu rural n'est pas pleinement garantie. Le respect des contrats par la commune n'est pas systématiquement vérifié et les sanctions ne sont pas appliquées, en partie du fait d'un manque d'expérience des communes et des sociétés. L'appui technique des bailleurs de fonds fourni pour renforcer les capacités et aider l'autorité de l'eau et le ministère des Finances à garantir le respect des règles et réglementations est rogné, sans que les capacités nécessaires soient suffisamment en place. Les contrats de gestion des équipements hydrauliques en milieu rural sont nouveaux au Bénin et la plupart des sociétés n'ont qu'une expérience limitée. Il y a aussi un manque de capacités au niveau de l'autorité de l'eau (niveaux départemental et central) pour soutenir les communes et garantir des services pérennes. Le financement des infrastructures

hydrauliques par l'État, y compris leur remise en état, a été bridé par des retards dans le traitement des fonds.

Le principe du recouvrement des coûts (l'eau paie l'eau) n'est que partiellement réalisé. La plupart des points d'eau améliorés collectent une redevance d'eau. Celle-ci varie, toutefois, d'une localité à l'autre et elle n'est pas toujours payée. Si les ménages collectent toute l'eau qu'ils consomment d'une source d'eau améliorée, ils doivent consacrer entre 1 et 4% de leur revenu annuelle à la consommation d'eau. Pour les ménages pauvres, ce taux se situerait entre 4 et 7%, soit plus que la norme internationale de 2%. Il n'existe aucune disposition particulière pour garantir l'accès à l'eau potable des catégories les plus pauvres d'une communauté. Compte tenu de la structure actuelle du paiement et des revenus de l'eau, la disponibilité des fonds pour la maintenance et les petites réparations semble être garantie (tout au moins d'un point de vue financier), mais le recouvrement des coûts des investissements ne l'est pas. La prise de décisions concernant le prix de l'eau et les pourcentages à mettre de côté pour la maintenance et le remplacement des équipements, la taxe d'eau et la marge bénéficiaire des sociétés de gestion se fait toujours de façon essentiellement arbitraire. La faible rentabilité de la gestion des équipements d'eau par les sociétés est un sujet de préoccupation rapporté par certaines localités. La contribution des sociétés de gestion à une caisse municipale pour le remplacement des infrastructures devrait augmenter la viabilité financière. Toutefois, compte tenu du recouvrement des coûts limités, il est peu probable que les communes puissent mettre suffisamment d'argent de côté pour le remplacement des infrastructures. Par ailleurs, au moment de l'étude, il était difficile de savoir si les fonds mis de côté par les communes pouvaient être mis à l'abri d'un « usage alternatif ». À plus long terme, on peut de toute façon se demander si une stratégie consistant à mettre de côté des fonds destinés à des usages spécifiques encore compatible avec un système performant de GFP au niveau des communes.

| 174 |

Le ministère de la Santé en charge accorde moins de priorité à l'allocation de ressources pour l'hygiène et l'assainissement qu'aux soins curatifs et autres soins préventifs. Malgré l'inclusion systématique prévue de la promotion de l'hygiène et l'assainissement dans la stratégie de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural depuis 1992, cette composante continue de recevoir une faible priorité durant la mise en œuvre. La promotion de l'hygiène est assurée par des animateurs, des auxiliaires d'hygiène et des techniciens au moment où sont créés de nouveaux équipements d'eau mais il n'y a aucun suivi systématique des actions entreprises, en partie par manque de fonds pour couvrir les frais d'exploitation. Les principales institutions en charge de l'approvisionnement en eau en milieu rural – la DG Eau, les services d'eau et les communes – sont beaucoup moins au fait des interventions d'hygiène et d'assainissement qu'elles ne le sont des problèmes liés aux infrastructures d'approvisionnement en eau. La sous-traitance de la gestion des équipements d'eau à des sociétés pourrait réduire encore l'efficacité de l'approche communautaire actuelle qui consiste à promouvoir de meilleures pratiques d'hygiène dans le cadre du développement des infrastructures d'approvisionnement en eau potable. Les communes ont été fortement tributaires des ONG d'ImS pour ces composantes mais les rôles évoluent et il est difficile de savoir si ces services par les ONG seront maintenus une fois que le financement des bailleurs prendra fin.

D'autres facteurs identifiés susceptibles d'influencer la durabilité sont des facteurs environnementaux et d'autres facteurs ayant trait à la gouvernance. La disponibilité des ressources en eaux souterraines devient problématique, or le dispositif pour surveiller et s'attaquer aux aspects environnementaux est sous-développé.

Les associations d'usagers/de consommateurs d'eau restent toutefois timides et les ONG qui pourraient défendre leurs intérêts sont souvent faibles, car elles recentrent leur attention sur l'aide aux communes sur une base contractuelle. Les femmes continuent de jouer des rôles importants dans la collecte et le paiement de l'eau mais leur participation aux structures rurales de l'approvisionnement en eau est faible. L'équipe d'évaluation n'a pas rencontré d'initiatives particulières qui lui aient été rapportées en vue de mobiliser les femmes soit dans des comités d'usagers de l'eau soit dans des fonctions de gestion dans le cadre de la stratégie de professionnalisation.

Au moment de l'évaluation, le financement du secteur était fortement tributaire du financement des bailleurs de fonds. L'engagement des donateurs de maintenir leur aide jusqu'en 2015 est toujours significatif mais le système d'allocation et de décaissement des fonds est encombrant. Les structures et les contrôles pour garantir un transfert légitime, le paiement et la qualité des travaux et des services sont encore sous-développés. Les inspections et audits signalés ne couvrent qu'une partie des travaux et services. Les initiatives de suivi ne prêtent pas suffisamment attention aux processus locaux et aux goulots d'étranglement ni au suivi des problèmes qui fragilisent la durabilité des interventions et l'impact bénéfique. La première stratégie a provoqué l'accélération de l'établissement des points d'eau. Le défi de la deuxième stratégie sera de veiller à garantir véritablement la durabilité du service.



# Annexes

## Annexe 1 : Termes de référence

### Evaluation d'impact des programmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement au Bénin

#### Termes de référence<sup>111</sup>

IOB/KfW

Date : 20 octobre 2008

#### 1 But, raison et portée de l'évaluation

Le 7<sup>e</sup> Objectif du Millénaire pour le Développement vise à "réduire de moitié la proportion de la population n'ayant pas un accès durable et sécurisé aux services d'approvisionnement en eau et d'assainissement". Améliorer les conditions sanitaires est la principale raison d'être des programmes visant l'amélioration de l'accès à une eau de boisson de qualité et aux services d'hygiène. Les services d'approvisionnement en eau et d'assainissement améliorés ont aussi des divers effets bénéfiques indirects au niveau économique : les diarrhées et autres maladies transmissibles par l'eau peuvent entraver le développement physique et mental des enfants en âge d'être scolarisés, et mener à des coûts importants liés aux traitements pour les ménages. La réduction du temps et de l'énergie nécessaire à la collecte de l'eau génère également des ressources pouvant être investies dans des secteurs plus productifs.

| 177 |

Le but ultime du financement du secteur de l'approvisionnement en eau et d'assainissement (AEPA) va donc plus loin que l'amélioration des équipements. L'intention est bien d'améliorer les conditions de vie des populations, et leur état de santé en particulier. Le but principal de cette étude est d'analyser l'impact des interventions en matière d'AEPA dans les zones rurales du Bénin en appliquant une méthodologie rigoureuse. Se concentrant sur l'attribution des changements à des indicateurs pertinents (consommation d'eau, santé) pour la population cible. Les études d'évaluation conventionnelles (utilisant des approches qualitatives ou rétrospectives) sont souvent incapables de quantifier les impacts d'une manière rigoureuse, car soit elles se concentrent sur les outputs du projet (et non les outcomes ou les impacts), ou s'appuient sur des échantillons trop restreints pour être représentatifs.

Plus important encore, beaucoup d'études d'évaluation conventionnelles doivent se contraindre au fait qu'elles ne permettent pas de séparer les impacts spécifiques liés aux interventions d'autres facteurs qui influencent l'outcome mesuré. En particulier, les interventions faites au niveau du village ne se répartissent pas de manière aléatoire: on peut s'attendre à ce que certains villages soient plus enclins à bénéficier d'un projet à cause de leurs caractéristiques, par exemple en raison d'un meilleur niveau éducationnel. Il est également possible que les indicateurs spécifiques aux impacts, comme l'état de

<sup>111</sup> Préparés par Youdi Shipper et Isabel Guenther, consultants, Amsterdam Institute for International Development et NADEL, ETH Zurich. Email: yschipper@feweb.vu.nl et isabel.guenther@nadel.ethz.ch.

santé global, soient en moyenne supérieurs dans ces villages. La tâche de l'évaluateur est de séparer les influences de ces caractéristiques des impacts effectifs d'une intervention. La méthodologie utilisée dans cette étude permet avec assurance d'attribuer un impact identifié est effectivement cause par cette intervention. Si les impacts peuvent être attribués à des programmes individuels, les donateurs peuvent utiliser ces données pour améliorer leurs programmes actuels ou pour comparer l'efficacité de différents programmes pour l'attribution des budgets futurs.

La raison de cette évaluation est de justifier l'aide substantielle apportée par les Offices de Développement et Coopération allemande et néerlandaise aux programmes Eau et Assainissement dans les régions rurales du Bénin, ainsi que de permettre de tirer des leçons pouvant se montrer utiles pour le développement futur de nouveaux programmes dans le domaine de l'AEPA. En coopération avec d'autres donateurs, les offices allemand et néerlandais de Coopération et de Développement ont soutenu les programmes AEPA du Gouvernement béninois depuis respectivement 2004 et 1998. Les interventions analysées dans cette étude font partie du Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau potable et de l'assainissement (PPEA), se déroulant entre 2007 et 2012 et étant supporté par Les Pays-Bas à la hauteur de 26 millions d'Euros (IOB, 2007). L'appui de l'Allemagne aux investissements dans les programmes AEPA béninois est de 8 millions d'Euros par an en moyenne depuis 10 ans, complété par de l'assistance technique (GTZ/DED, environ 2.5 millions d'Euros par an). Les programmes concernés comprennent les SONEB (approvisionnement en eau potable en milieu urbain) et les PADEAR (Programmes d'Assistance/Aide pour le Développement de l'Eau et l'Assainissement Ruraux).

| 178 |

Un autre objectif de cette étude est d'évaluer l'exactitude de différentes méthodes quantitatives pour de futures évaluations d'impacts : analyse de différence in différence, *cross-sectional studies* et approches rétrospectives. Le *Trade-Off* entre ces méthodes est l'exactitude par rapport aux coûts liés à leur mise en œuvre. Il est important de quantifier ces *trade-off*/rapports sur les mêmes données afin d'assurer l'efficacité de futures évaluations d'impacts.

La portée de cette étude se définit comme suit (voir paragraphes 3 à 6 pour plus de détails). Les interventions étudiées sont des infrastructures d'AEPA ainsi que des mesures de promotion en matière d'hygiène (incluant la construction de latrines). L'étude utilisera des données récoltées sur les sites. Pour estimer l'effet de ces interventions, deux phases de collecte des données sont prévues. Une première étape de récolte de données permettra de définir les conditions initiales avant que les interventions ne soient réalisées, et ceci dans des localités de traitement et de contrôle. Après la réalisation des interventions, des données seront collectées à nouveau dans les mêmes ménages. En utilisant les données collectées, l'étude visera à quantifier les effets des interventions réalisées au niveau du ménage. L'étude se déroulera entre 2008 et 2010.

Les départements choisis provisoirement pour l'organisation de l'étude d'impacts sont Mono dans le Sud, Collines dans le Centre du pays et Borgu au Nord-Est. En utilisant un échantillon de grande taille issu de différentes régions du Bénin, l'étude va permettre de

conclure sur les impacts généraux des interventions en AEPA dans les régions rurales. Les indicateurs principaux reflétant les effets primaires : la quantité et la qualité de l'eau utilisée par les ménages et la variation de temps dédiée à la corvée d'eau. L'étude prévoit également d'analyser les effets secondaires, en mesurant les *outcomes* en matière de santé, la réduction des coûts liés aux traitements, et le nombre de jours de maladie.

Cette étude est initiée et financée par les départements d'évaluation respectifs du Ministère Néerlandais des Affaires Etrangères (IOB)<sup>112</sup> et le Ministère Allemand de La Coopération Economique et du Développement, en association avec la Banque Allemande de Développement (KfW). L'étude sera réalisée en consultation avec les autorités et organisations partenaires béninoises, en particulier la DG Eau et la DG HAB, l'ambassade des Pays-Bas et la Coopération au Développement allemande au Bénin.

## 2 Contexte

Le Bénin est un pays pauvre. En 2005, la population a été estimée à 8 millions, avec une croissance moyenne annuelle de 3.2% (Banque Mondiale, WDR 2007). Le Revenu Journalier Moyen par personne est de 3\$; le taux de croissance du PIB par habitant est de 0,7% pour la période 2004-05. Le seuil de pauvreté de 1\$ par jour a été estimé à 31% pour 2003, le seuil de 2\$ par jour à 74%. Le pays s'étend du Nord au Sud entre le fleuve Niger au Nord et la côte (Baie du Bénin) au Sud. La densité de population est particulièrement élevée au Sud, alors que les villages et localités sont plus épars dans les régions du Nord.

| 179 |

Dans les zones rurales du Bénin, les programmes d'Eau et Assainissement visent principalement à la mise en place d'équipement d'approvisionnement communautaires (sauf dans le cas de villages situés assez près d'agglomérations urbaines, ceci leur permettant d'être connectés aux réseaux d'adduction), de latrines publiques (principalement dans les écoles) et de promotion et d'éducation en matière d'hygiène. Le Bénin connaît deux saisons pluvieuses (avril à juin et septembre à novembre), et présente de ce fait relativement peu de limitations en matière de quantité dans son approvisionnement en eau. Malgré tout, les populations du Nord du pays connaissent des périodes de sécheresse et la question de la qualité de l'approvisionnement reste actuelle sur toute l'étendue du territoire.

Le milieu politique a adopté une stratégie nationale pour l'approvisionnement en eau en milieu rural en 1992, mettant l'accent sur la participation locale aux processus de mise en place, de service et de gestion des infrastructures, afin d'assurer la pérennité qui avait fait défaut lors de programmes précédents. Les mots clés pour ce processus étaient déconcentration (délégation de l'autorité au niveau local) et décentralisation (transfert des compétences, des pouvoirs et des ressources aux élus locaux avec la participation des utilisateurs. Le résultat de cette démarche est – du moins en théorie – un système de

<sup>112</sup> La Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations (IOB) du Ministère néerlandais des Affaires Etrangères a initié une série d'évaluations d'impacts soutenant la mise en place de mesures d'AEPA. Les études réalisées jusqu'à présent ont analysé les impacts de programmes d'Eau et d'Assainissement en Tanzanie et au Yémen. D'autres études sont en cours en Egypte et au Mozambique.

demande : les bénéficiaires (assistés pas des ONG)<sup>113</sup> formulent une demande en matière d'équipements d'approvisionnement, et, avec l'assistance techniques des Services départementaux de l'Eau (autorités), ces demandes sont traduites en interventions hydrauliques sous la forme de forage ou de bornes fontaines communautaires. Après la construction, les ménages bénéficiant de l'utilisation de ces nouvelles sources d'approvisionnement payent 1 franc CFA par litre. L'idée est de créer une propriété locale des infrastructures d'AEP et de générer des fonds permettant de prendre en charge les coûts de maintenance.

Bien que l'exécution des programmes d'AEP varie selon les départements (et dans une certaine mesure selon les donateurs), les éléments principaux sont donnés. En zone rurale, les éléments centraux des programmes sont : infrastructures hydrauliques de différents types; éducation en matière d'hygiène et promotion du lavage des mains; construction de latrines publique et promotion des latrines privées (depuis peu avec subsides pour l'achat du ciment). En théorie, les interventions en matière d'assainissement suivent celles en matière d'approvisionnement en eau (suivant l'argument que la promotion de l'hygiène ne fait sens que lorsque l'accès à l'eau est garanti). Le nombre de localités bénéficiant uniquement de programmes d'assainissement sont rares.

| 180 |

L'unité administrative visée par les interventions d'AEPA est la localité, qui doit être envisagée comme un secteur d'un village. Les différentes localités formant un village peuvent être situées à de grandes distances les unes des autres. En général, en se déplaçant du sud au nord, les populations des villages et localités sont de plus en plus dispersées. Les organisations administratives en place au Bénin sont décrites dans le tableau 1.

Tableau 1 : Organisations administratives en place au Bénin				
Structure	Nombre	Statut	Autorité	Description
Départements	12	Unité administrative	Gouverneur (le Préfet couvre deux provinces)	Nomination par le Conseil des Ministres
Communes	77	Collectivité territoriale décentralisée	Maire	Elu en 2003
Arrondissements	546	Unité administrative locale	Chef d'arrondissement	Elu en 2003 / 2008
Villages	3741	Unité administrative locale	Chef de village ou de quartier	Elu par les villageois depuis 1990
Localités	23435	Unité administrative ultime	?	

Source : DGIS / IOB, 2007, Benin Country report; recensement 2002; données de la DG Eau

Le tableau 2 présente les estimations du pourcentage de ménages ayant accès aux diverses sources d'approvisionnement en eau et aux équipements d'assainissement améliorés

<sup>113</sup> Cette demande d'infrastructures inclut un fonds d'environ 200 Euros devant être payé par le village.

au Bénin. Les preuves des progrès amenés par les différents programmes AEPA sont mitigées. Les contraintes en matière d'accès à l'eau sont moins grandes au Bénin que dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, avec un accès moyen à des équipements d'approvisionnement en eau améliorés de 47% en milieu rural pour 2006. Malgré tout, les progrès observés durant les dernières années ont été plutôt lents, et l'utilisation de sources d'eau non adéquates en milieu rural est restée stable entre 2001 et 2006. La couverture en matière d'assainissement est très limitée et, à nouveau, presque aucune amélioration n'a été observée durant les dernières années;<sup>114</sup> 62% de tous les ménages et 82% des ménages en milieu rural indiquent n'utiliser aucun équipement d'assainissement.

Tableau 2 : Eau et Assainissement au Bénin et en ASS						
	Pays			Zones rurales		
AEP BENIN	1996	2001	2006	1996	2001	2006
raccordement privé	26	33	32	8	12	13
borne fontaine	5	13	11	7	18	15
puits équipé d'une pompe	14	11	14	21	16	20
puits protégé	9	5	8	9	6	9
puits non protégé	23	19	20	22	23	24
eau de surface	23	18	15	33	25	20
source d'eau améliorée	45	57	57	36	46	47
ONU : source d'eau améliorée			67			
<b>ASSAINISSEMENT BENIN</b>	<b>1996</b>	<b>2001</b>	<b>2006</b>	<b>1996</b>	<b>2001</b>	<b>2006</b>
toilette à chasse d'eau		3	4		0	0
latrine ventilée		16	18		5	12
latrine non ventilée		16	16		10	6
aucun équipement		65	62		84	82
assainissement amélioré		35	38		16	18
ONU : assainissement amélioré			33			

Source : propres calculs fait sur la base des enquêtes démographiques et de santé (DHS) 1996, 2001, 2006. Statistiques de l'ONU : Rapport mondial sur le Développement (2006)

En comparaison, selon la définition des Nations Unies, l'accès amélioré à l'eau était de 67% au Bénin en 2004, et 33% de la population utilisait des équipements d'assainissement améliorés. Pour le reste de l'Afrique subsaharienne (ASS), seuls 56% avaient accès à

<sup>114</sup> Nous n'avons malheureusement pas d'informations concernant les évolutions constatées dans le domaine des connaissances et / ou d'éducation en matière d'hygiène.

des sources d'eau améliorées, mais 37% à des équipements d'assainissement adéquats (UN Development Report, 2006).<sup>115</sup>

Le programme Eau et Assainissement le plus récent mené par le gouvernement du Bénin est nommé Programme pluriannuel d'appui au secteur de l'eau potable et de l'assainissement ou PPEA. Ce programme se déroule de 2007 à 2012 et poursuit le développement de l'accès à l'eau et l'assainissement, en mettant l'accent sur les processus de décentralisation et de renforcement des compétences de propriété locale. La planification standard d'équipements est celle de l'équivalent point d'eau (EPE), desservant 250 personnes. Ce nombre est apparemment utilisé pour calculer le taux de couverture (% de personnes desservies), même si l'utilisation effective est en dessous ou au-dessus de 250.

Tableau 3 : Infrastructures hydrauliques réalisées et planifiées							
	Projets hydrauliques réalisés						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Population rurale (mio)	5,6	5,8	6,0	6,4	6,6	6,9	7,1
% desservi	42	41	42	42	45	52	57
Nouveaux EPE	386	524	892	761	1339	2341	1978
Réhabilitation d'EPE	55	52	187	139	422	802	864
Total des EPE	441	576	1079	900	1761	3143	2842
	Projets hydrauliques planifiés						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Population rurale (mio)	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,3
% desservi	63	68	71	74	76	79	81
Nouveaux EPE	2038	1885	1805	1925	2016	2167	2297
Réhabilitation d'EPE	844	694	639	668	678	680	683
Total des EPE	2882	2579	2445	2593	2694	2847	2980

Source : données de la DG Eau

En prenant compte de cet avertissement, le tableau 3 représente les données sur les EPE réalisés entre 2002 et 2008, ainsi que les infrastructures hydrauliques planifiées pour la période 2009-2015. Le tableau 3 nous montre également qu'une expansion spectaculaire des infrastructures hydrauliques est planifiée dans les zones rurales du Bénin. Si ces prévisions se réalisent, la proportion de la population desservie par des EPE (nouveaux ou réhabilités) va passer de 57% à 81% d'ici 2015. Cette expansion nécessite la construction d'environ 2000 nouveaux EPE (ainsi que la réhabilitation de 600 à 700 EPE préexistants) chaque année pour la période 2009-2015.

<sup>115</sup> Noter que la définition de l'accès amélioré à l'eau et à l'assainissement amélioré est sensiblement différente dans le Rapport mondial sur le développement humain (2006) que celle que nous avons utilisée lors de l'analyse des enquêtes DHS.

### 3 Théorie et objectifs

Cette étude d'impact se base sur une théorie étant par exemple décrit dans "Banque Mondiale / IEG (2008)". Ce cadre général décrit la logique par laquelle les interventions doivent avoir une incidence sur les résultats / outcomes visés. Une version sensiblement adaptée de cette structure est reproduite ci-dessous et vise à illustrer les liens de causalités envisagés.

Tableau 4 : Cadre général des impacts				
Inputs	Activités	Outputs	Outcomes	Impact
Soutien budgétaire en l'eau	Apport d'infrastructures hydrauliques au niveau des villages	Points d'eau améliorés en fonction	Amélioration de la quantité et qualité de l'eau, réduction du temps nécessaire à la corvée d'eau	Amélioration de l'état sanitaire, du niveau d'éducation; bien-être; promotion des femmes
Assistance technique de promotion de l'hygiène	Promotion de la connaissance et modification des comportements par rapport à l'hygiène	Modification des pratiques d'utilisation de l'eau	Amélioration de la qualité de l'eau au point de consommation	Meilleur état sanitaire, élévation du niveau d'éducation; bien-être
Assistance technique pour la promotion de l'assainissement	Promotion / financement d'équipements d'assainissement	Augmentation du nombre d'équipements d'assainissement	Utilisation d'équipements d'assainissement améliorés	Meilleur état sanitaire, élévation du niveau d'éducation; bien-être; promotion des femmes

Source : adapté de Banque Mondiale / IEG, 2008, Figure 3

Les liens de la chaîne de causalité relevés dans le tableau 4 sont loin d'être automatiques. Les chaînes de causalité peuvent être interrompues dans l'une ou plusieurs des colonnes définies. Une nouvelle installation de pompage dans un village peut par exemple ne mener à aucune amélioration de l'accès à l'eau du fait de la contamination durant le stockage à domicile. Même si la qualité s'en trouve améliorée au niveau des ménages, il se peut qu'aucun effet bénéfique au niveau de l'état de santé ne soit observable si le lavage des mains est négligé. Ces liens de causalités ont malgré tout permis d'aboutir à des hypothèses qui pourront être mises à l'épreuve par cette étude.

L'hypothèse principale testée dans cette étude est que certaines activités ont un effet causal positif sur des outcomes et des impacts. Il s'agit d'une part de questions ou les seules réponses possibles sont "oui ou non" : est-ce que l'intervention (= l'activité) mène aux effets positifs envisagés? Le second centre d'intérêt de cette étude est de répondre à la



question “pourquoi”, ce qui se révèle souvent bien plus complexe : pourquoi, ou en quelles circonstances, les interventions réalisées permettent d’aboutir aux outputs et impacts prévus?

Plusieurs facteurs liés à la question “pourquoi” sont relevés par cette étude. Premièrement la distinction entre l’approvisionnement au niveau communautaire et celui du foyer. Il existe une “preuve évidente” (Zwane et Kremer, 2007) du fait que l’approvisionnement en eau du foyer a un effet positif sur la mortalité infantile, principalement en agissant sur l’occurrence de maladies diarrhéiques. Malgré tout, une revue critique de la littérature dans ce domaine suggère “qu’il est difficile de prouver que l’approvisionnement en eau communautaire en milieu rural a un effet substantiel sur la diminution de l’occurrence des diarrhées...” (Zwane et Kremer, 2007). La Banque Mondiale (2008) admet que “les bornes fontaines communautaires... n’ont pas un effet significatif sur l’état de santé, bien qu’elles permettent d’épargner du temps”. L’argument principal est que la qualité au point d’utilisation (au niveau du foyer) n’est souvent pas affectée par l’amélioration de l’approvisionnement communautaire, du fait d’un entreposage inapproprié au niveau du foyer menant à la contamination d’une eau initialement potable.

| 184 |

Les infrastructures d’approvisionnement en eau dans les zones rurales du Bénin sont principalement l’Adductions Eau Villageoise (AEV) et des stations des forages communautaires. Pour cette présente étude, cela signifie que les impacts des interventions hydrauliques sur la qualité de l’eau devront être analysés tant au point d’approvisionnement qu’au point d’utilisation.

En outre, des études épidémiologiques (Cairncross et Valdmanis, 2006) ont mis l’accent sur la distinction entre les modes de transmission des maladies: les maladies water-washed liées au manqué d’eau (quantité d’eau limitée pour l’hygiène domestique, comme par exemple le lavage des mains) doivent être distinguées des maladies water-borne (associées à une qualité insuffisante). Ceci signifie que cette étude prendra en compte à la fois les changements quantitatifs et qualitatifs en association avec une analyse des différents types de maladies. Différentes études ont également signalé l’importance du lavage des mains et du traitement au point d’utilisation, deux paramètres ayant un effet direct sur la diminution des maladies (Banque Mondiale, 2008), un point que nous étudierons également dans le cadre de notre étude d’impact en relation avec les interventions hydrauliques.

Tout comme pour les interventions dans le domaine de l’assainissement, le Banque Mondiale (2008) souligne le fait que bien que les preuves manquent, les études existantes ne montrent pas que l’impact de la qualité de l’eau (infrastructures) est amélioré par des mesures d’assainissement. En effet, si des études ont prouvé que les interventions en matière d’adduction d’eau et d’assainissement ont un effet positif sur la santé, “... l’impact total n’est pas amélioré en combinant les deux”. En contrepartie, Esrey *et al.* (1991) et Esrey (1996) affirment que les améliorations en matière d’assainissement ont même un impact plus important sur la santé des enfants et la mortalité que les améliorations dans le domaine de l’accès à l’approvisionnement, alors que l’amélioration de la qualité de l’eau peut être atténuée par de mauvaises conditions d’hygiène. La complémentarité entre les

interventions d'approvisionnement et d'assainissement sera donc l'un des points d'intérêt de cette étude. Différentes études analysant les impacts des investissements en Eau et Assainissement sont limitées au niveau méthodologique (Zwayne et Kremer, 2007) et il semblerait qu'il manque encore des preuves empiriques.

L'objectif principal de cette étude est donc d'identifier quantitativement les effets des programmes d'AEPA sur la quantité et la qualité de l'eau utilisée par les ménages (au point de distribution comme au point d'utilisation), et ceci à l'échelle des localités du Bénin pour la période 2008-2010. On se concentrera sur des analyses d'échantillons d'eau (indicateurs pour les outcomes), sur une sélection d'impacts sur la santé et sur le bien-être (éducation, coût liés à la santé, nombre de jours de maladie, etc.).

D'autre part, cette étude cherchera à identifier les facteurs permettant d'expliquer la variation des outcomes et des impacts (i) selon le type de projet exécutés (type d'infrastructures, aide à la maintenance, gestion des coûts, promotion de l'hygiène) et (ii) selon des facteurs non liés à l'exécution des projets (les variations saisonnières, les conditions socio-économiques, la présence de sources d'eau alternatives). Puis, en appliquant plusieurs méthodes (voir section 5), cette étude comparera les différentes techniques d'évaluation, ce qui sera utile pour améliorer de futures études d'impact.

| 185 |

De plus, cette étude vise à donner une description qualitative du secteur de l'AEP à l'heure actuelle au Bénin, ainsi qu'à illustrer le rôle des donateurs et des structures institutionnelles. Cette description sert premièrement d'introduction et de définition du contexte pour l'analyse quantitative des impacts. Elle permet en outre de fournir des informations détaillées nécessaires au test des chaînes de causalité présentes lors d'interventions en AEPA et sont ainsi des indications précieuses pour l'interprétation des résultats quantitatifs.

Le but ultime de cette étude est d'informer les institutions de développement et le gouvernement, de tirer des leçons permettant d'améliorer les résultats des PPEA, PADEAR et autres programmes d'AEPA au Bénin (et éventuellement ailleurs).

## 4 Questions d'évaluation

Cette étude comprend deux parties. La première, qualitative, se compose des questions 1 à 14, et permet d'établir les faits concernant la problématique, le contexte, les inputs et outputs principaux. La seconde objectif s'intéressera aux aspects quantitatifs, et se concentrera sur les variables d'outcomes et d'impacts (questions 15 à 30).

### Contexte

- 1 Comment le cadre institutionnel et législatif en matière d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement a-t-il évolué au Bénin depuis 1990 ?
- 2 Quelle était la situation en matière d'AEPA au début du projet ?
- 3 Quelle a été la situation sanitaire au Bénin et quels autres programmes (à l'exception des interventions d'AEPA) se concentrent sur les conditions de santé de la population ?

### Description du projet et analyse institutionnelle

- 4 Quelles ont été les objectifs des programmes d'AEPA au Bénin, en particulier des PPEA ?
- 5 Quelles approches / stratégies ont été adoptées afin d'atteindre les objectifs ?
- 6 Quelles sont les interventions principales ayant été implémentées dans le cadre des programmes d'AEPA?
- 7 Quels étaient les objectifs dans la phase initiale du programme ?
- 8 Comment la stratégie appliquée a-t-elle influencé le caractère et les performances des institutions en charge d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement?
- 9 Les structures et les rôles des institutions à l'égard de l'AEPA au niveau des ménages sont-ils clairement définis, compris et réalisés ?
- 10 Dans quelle mesure les dispositions institutionnelles actuelles permettent aux bénéficiaires d'être intégrés dans la planification, le fonctionnement et la maintenance des services domestiques d'AEPA?
- 11 Quelles leçons peuvent être tirées de l'expérience institutionnelle en matière d'AEPA au Bénin, et comment intégrer celles-ci dans les structures législatives et institutionnelles au niveau national ?

### Output

- 12 Les buts fixés pour les infrastructures d'AEPA ont-ils été atteints ?
- 13 Quels sont les critères déterminants pour la qualité de l'output (critères techniques, institutionnels ou économiques) ?
- 14 Quelle est la tendance au niveau des prix liés aux services ?

| 186 |

### Outcomes

- 15 Comment la proportion de la population ayant accès à un point d'eau amélioré a-t-elle évolué ?
- 16 Comment la qualité et la quantité d'eau délivrée et consommée pour la boisson et l'hygiène a-t-elle évolué ?
- 17 Comment le temps nécessaire à la corvée d'eau a-t-il évolué ?
- 18 Le recours à des sources d'eau alternatives a-t-il diminué ?
- 19 Y a-t-il des différences au niveau de la quantité et de la qualité de l'eau entre la saison sèche et la saison pluvieuse ?
- 20 Comment a évolué l'accès de la population à des installations d'assainissement amélioré ?
- 21 Comment les connaissances et pratiques en matière d'hygiène ont-elles évolué ?
- 22 Est-il possible de différencier les outcomes mesurés en fonction des groupes socio-économiques ou des genres ?

### Impact

- 23 Comment les utilisateurs perçoivent-ils la qualité des interventions et services d'AEPA?
- 24 Quels ont été les effets sur l'incidence de maladies pour la population ?
- 25 Comment a évolué le nombre de jours de maladie pour la population ?
- 26 Une réduction des coûts liés aux traitements a-t-elle été observée ?
- 27 Il y a-t-il eu une augmentation des inscriptions à l'école, spécialement pour les filles ?

- 28 Les impacts positifs de l'amélioration de la qualité de l'eau sont-ils renforcés par les mesures d'assainissement et d'éducation en matière d'hygiène ?
- 29 Quelles interventions ont-elles le plus d'influence sur la santé et pourquoi ?
- 30 Il y a-t-il eu des impacts positifs ou négatifs imprévus ?

## 5 Etude quantitative : méthodologie, concept de recherche et sources de données

### Méthodologie

La partie quantitative de cette étude consiste essentiellement en une estimation des impacts par la méthode des difference-in-difference (DD) en combinaison avec une approche pipeline. La caractéristique principale des estimations d'impact par la méthode des DD est de se baser sur des données collectées avant et après les interventions, tant dans les localités traitées que non traitées.<sup>116</sup> Ceci permet de contrôler des différences non observées, tant au niveau géographique que dans le temps. L'échantillon doit donc comprendre à la fois des localités traitées (T) et non traitées (C).

Une condition obligatoire pour une analyse par la méthode des DD est que le groupe de traitement et le groupe de contrôle sont "similaires". La sélection de l'échantillon doit ainsi prévoir des localités de type T et C étant aussi "similaires" que possible. Afin d'atteindre un degré de similarité aussi élevé que possible entre T et C, nous appliquerons l'approche connue sous le nom de "pipe-line" (Duflo et. al, 2006). Les localités de traitement sont identifiées comme celles où des infrastructures sont planifiées pour 2009. Les localités de contrôle sont celles où des infrastructures sont prévues après ou juste avant 2009. Les enquêtes seront menées au début 2009 et à nouveau en 2010, afin de permettre la conduite d'une analyse DD.

L'analyse finale des impacts sera menée en utilisant une régression multivariée, prenant en compte les effets du temps, des localités et d'un (grand) nombre de covariables. En combinant l'approche pipeline et l'analyse DD, l'étude devrait permettre d'arriver très près des résultats d'une expérience aléatoire (Duflo et. al, 2006).

**Proposition:** à l'exception d'interventions aléatoires, qui ne sont en principe pas faisables à grande échelle dans le cadre d'études financées officiellement, l'estimation par DD est l'une des méthodes les plus exhaustives pouvant être utilisées dans le cadre d'une évaluation d'impact. Le désavantage de l'estimation par DD est (1) qu'elle requiert la collecte de deux jeux de données (approfondies) distincts et (2) que ces données doivent être collectées avant même la réalisation des interventions.

<sup>116</sup> Expérience aléatoires: si nous pouvions choisir les localités traitées et non-traitées de manière aléatoire, c'est à dire définir de manière aléatoire les localités bénéficiant d'interventions en matière d'eau, nous n'aurions qu'à comparer les localités de traitées et non-traitées après la mise en place des interventions dans les localités traitées. Ceci n'est cependant pas politiquement faisable, et c'est pourquoi nous devons procéder à une étude des doubles-différences, ce qui requiert deux enquêtes basées sur la planification des localités en matière d'AEPA.

C'est pourquoi les techniques rétrospectives et/ou ex-post-transversales sont aujourd'hui fréquemment utilisées pour les évaluations d'impact. Une question restant ouverte est celle de la précision effective de ces techniques d'évaluation. C'est pourquoi, additionnellement à la méthode proposée initialement (DD), cette étude mènera à une analyse rétrospective et ex-post-transversale, permettant ainsi de comparer les deux approches (aucun jeu de données supplémentaires n'étant nécessaire pour ceci). L'étude analyserait ainsi (1) les questions rétrospectives de l'enquête, (2) uniquement des données de la campagne de 2010, et (3) des données DHS de 2006 (incluant les références géographiques de villages), ceci en association avec des données géoréférencées sur les interventions réalisées permettant d'effectuer une évaluation d'impact ex-post (transversale) représentative au niveau national.<sup>117</sup>

### Concept de recherche

- **Intervention** : les interventions PPEA (à l'échelle communautaire) étudiées sont la construction de nouvelles infrastructures d'eau potable et d'assainissement, ainsi que des mesures d'éducation en matière d'hygiène et d'assainissement. De plus, cette étude vise à identifier les impacts des installations qui seront réalisées en 2009 au niveau des localités. Du fait que le programme PPEA n'a pas changé durant les dernières années et qu'il en sera de même pour les années à venir, il sera ainsi possible de conclure aux impacts du PPEA de manière générale.
- **Indicateurs outcomes et impacts** : les indicateurs reflètent principalement les outcomes primaires des interventions que sont la quantité et la qualité de l'eau disponible au niveau du ménage et le temps nécessaire à la corvée d'eau. De plus, des indicateurs secondaires mesureront les impacts des interventions d'AEPA sur une sélection d'outcomes liés à la santé (par exemple la diarrhée) et au bien-être (par exemple les coûts liés à la santé, le nombre de jours de maladie ne permettant ni de travailler ni d'aller à l'école).
- **Période** : le PPEA se déroule de 2007 à 2015, mais pour des raisons méthodologiques (voir plus haut) et pratiques, nous ne couvrirons que la période 2008-2010.
- **Enquêtes** : l'étude prévoit des enquêtes réalisées sur un échantillon de localités rurales du Bénin. Une caractéristique de cette étude est le fait qu'elle emploie des données de base et des données de suivi, ceci permettant d'analyser l'évolution en fonction du temps autant dans les localités bénéficiant d'interventions AEPA que dans celles en étant privées (voir section 6 pour plus de détails) et offrant de meilleures chances d'identifier les impacts en comparaison avec les études n'employant une seule enquête (technique transversale). L'enquête de base est prévue pour 2009 et l'enquête de suivi pour 2010.
- **Périmètre** : la région d'échantillonnage couvre les départements où l'étude d'impact sera menée, soit Mono au Sud, Collines au Centre et Borgou dans le Nord-Est. Le choix des départements se base sur les critères suivants : a) couverture d'un périmètre appuyé par différents donneurs (en particulier par la Coopération allemande au Sud du Bénin), b)

<sup>117</sup> Les données DHS comprennent des informations quant aux sources d'eau utilisées, à la durée de la corvée d'eau, à l'assainissement, à l'occurrence des diarrhées des enfants moins 5 d'âge et à la mortalité infantile avant la cinquième année. Cette méthodologie serait probablement une approche rapide et peu coûteuse pour une évaluation d'impact en Afrique subsaharienne, du fait que les enquêtes DHS sont conduites de manière régulières dans presque tous les pays d'Afrique.

présence de données crédibles quant à la planification et la réalisation d'infrastructures, et c) variation géographique et écologique.

- **Proposition** : pour pouvoir analyser l'impact des interventions d'assainissement et d'hygiène faisant partie du programme PPEA, et également pouvoir analyser leur impact en combinaison avec les interventions d'approvisionnement en eau, il serait idéal pour une analyse DD de stratifier l'échantillon en fonction du traitement en matière d'assainissement. A l'occasion d'une mission d'enquête, il apparut cependant clairement que les données relatives aux programmes d'assainissement n'étaient pas adéquates. C'est pourquoi il n'est pas possible de stratifier en fonction des interventions en matière d'assainissement. Nous ne pouvons ainsi enquêter et contrôler l'effet des mesures d'assainissement et de promotion de l'hygiène "que" par le questionnaire.

### Sources de données

- **Données administratives** relatives aux interventions d'AEPA réalisées et planifiées pour la genèse des données de base et les données de suivi nécessaires. Les données liées aux interventions réalisées sont également géoréférencées, ce qui permet de les connecter aux données DHS incluant des informations quant à la santé et l'utilisation de l'eau.
- **Données** du recensement 2002.
- **Enquête de base 2009**:
  - **Questionnaires pour les ménages et les villages** : données d'enquête sur les thèmes de la santé et de l'accès à l'AEPA obtenues en utilisant un questionnaire structuré tant au niveau du ménage que de la localité. Le contrôle de diverses variables socio-économiques sera également assuré.
  - **Centre de santé** : une partie des efforts en matière de collecte des données concerne l'obtention des données des centres de santé. Dans ce cas, les enquêteurs devront contrôler les entrées des deux mois précédents et noter chaque occurrence de visite d'habitants des localités incluses dans l'échantillon, ainsi que les diagnostics respectifs.
  - **Tests sur des échantillons d'eau**: des tests quantitatifs pour E. coli seront menés, analysant l'eau à la fois au point de distribution et au point de consommation (ménage).
- **Données de suivi en 2010** : identiquement à 2009.
- **Données DHS** de 2006, incluant les données géoréférencées et les données des interventions réalisées, combinaison permettant d'effectuer une évaluation d'impact ex-post (transversale) représentative au niveau national.

**Proposition** : l'enquête sera menée durant la saison sèche (janvier à mars). Une enquête d'un questionnaire limité sera effectuée lors de la saison pluvieuse (septembre à octobre). A l'occasion de nombreuses discussions avec les experts béninois, le thème de l'antagonisme entre les saisons sèche et pluvieuse est apparu. On peut s'attendre à ce que

la consommation d'eau, le comportement en matière d'assainissement et l'impact des interventions différent en fonction de la saison. Il est par exemple possible qu'un ménage recoure à une installation de pompage durant la saison sèche, mais préfère collecter et boire des eaux de précipitations (non potable) à la saison des pluies.

## 6 Méthodes qualitatives

Bien que cette étude mette l'accent sur l'analyse quantitative des impacts, ce sera sans omettre une partie descriptive se concentrant sur le cadre institutionnel. Celle-ci se basera sur des documents existants ainsi que sur des entretiens semi structurés avec des acteurs-clés. Cette description partira d'une perspective au niveau macro (Cotonou), mais inclura également des entretiens effectués à des niveaux administratifs moins élevés, comme par exemple avec les intervenants des villages. Au niveau de la localité, des discussions en groupe vont viser à l'acquisition de connaissances approfondies des habitudes locales, du type de communication, des pratiques en matière d'utilisation des infrastructures, de l'organisation du comité d'utilisation de l'eau, des questions liées aux réparations, à la maintenance, aux conflits, des déterminants en matière de santé, et des facteurs co-déterminant les impacts dans de l'AEPA.

| 190 |

Cette étude qualitative est en fait une étude contextuelle servant l'étude quantitative, du fait qu'elle décrit l'organisation institutionnelle existante dans le domaine AEPA ainsi que les changements s'y profilant, couvrant à la fois la question des inputs, de la description du projet, et des outputs. Cette description du contexte est importante pour le lecteur (donateur, politiciens) pour comprendre le secteur de l'eau béninois et le lien de budget avec les interventions au niveau micro. De plus, un certain nombre de liens rapprochant les approches qualitative et quantitative. Les analyses qualitatives permettent souvent d'acquérir des connaissances utiles à la fois pour la conception des questionnaires et pour l'interprétation des résultats d'enquête et des résultats statistiques. Le niveau de détail de ce type d'entretiens ne peut être reproduit dans les questionnaires structurés.

## 7 Conception de l'échantillon

Afin de collecter des données pour l'analyse d'impact et pour les parties plus descriptives du projet (voir chapitre précédent), un échantillon doit être défini. Du fait que l'inclusion de tous les départements n'est pas faisable, la sélection de l'échantillon nécessite le choix de certains départements tout d'abord, de localités ensuite, puis de foyers au sein de ces localités.

### Départements

Les départements choisis pour l'échantillon sont Mono au Sud, Collines au centre et Borgou au Nord-Est. Comme indiqué précédemment, le choix de ces départements se base sur :

- 1 La couverture de zones ayant le support de divers donneurs
- 2 La disponibilité de données de bonne qualité au sujet des infrastructures d'AEPA planifiées et réalisées
- 3 Une certaine dispersion écologique et géographique

## Localités

Les interventions d'APEA sont planifiées et exécutées au niveau des localités. Les localités sont souvent dispersées (plus au nord qu'au sud) et forment des entités distinctes. C'est pour cette raison qu'un échantillon de localités au sein des départements a été fait pour cette étude. Afin de comparer les changements des localités de traitement (T) et de contrôle (C), l'échantillon doit comprendre les deux types de localités.

**Localités de traitement :** les localités de type T sont identifiées comme celles de la liste des travaux planifiés pour 2009 par le Département du Service de l'Eau (S-eau). Notez que l'étude de base est prévue pour début 2009 et celle de suivi pour début 2010.

**Localités de contrôle :** les localités de type C sont celles pour lesquelles aucune infrastructure de "traitement" n'est prévue pour 2009. Ceci signifie en théorie que les localités de type C tombent dans l'une des trois catégories suivantes : (1) localité ayant déjà bénéficié d'interventions avant 2009; (2) localité pour laquelle une intervention est planifiée pour 2010 ou plus tard; (3) localité n'ayant pas et n'allant pas bénéficier d'infrastructures.

L'agenda de planification des interventions est déterminant pour l'approche pipeline proposée dans le cadre de cette étude. Il est peu probable que le programme se déroule de manière aléatoire. Du fait que les interventions sont orientées par la demande, les localités bénéficiant en premier d'interventions sont de manière générale également celles qui ont déposé leur candidature en premier. Il se donc pourrait que les localités présentant leur candidature le plus rapidement soit dotées de caractéristiques (autres que les interventions) leur permettant d'accéder à de meilleurs outcomes que les localités manifestant leur intérêt plus tard. Ces "caractéristiques" seraient par exemple d'être dotées de chefs de village mieux informés et plus actifs, ou d'un capital social de meilleure qualité. Si de telles caractéristiques ne sont pas observées dans le cadre de cette présente étude, mais sont néanmoins pertinentes pour le timing de l'intervention et de ses outcomes, il est possible que les analyses mènent à attribuer un impact au programme APEA alors qu'en fait cet outcome aurait probablement été atteint en l'absence de celui-ci. L'échantillon devrait ainsi être défini de manière à minimiser les effets de facteurs non observés.

| 191 |

La manière la plus simple d'y parvenir est de partir du timing prévu pour les interventions : la date à laquelle les villages ou localités de contrôle vont ou ont bénéficié d'une intervention en matière d'APEA doit être aussi proche de possible que la date de réception pour les villages de traitement (approche pipeline). Du fait que les localités bénéficiant de leur traitement en 2009, nous sélectionnons nos villages de contrôle parmi ceux qui recevront les leurs une fois notre étude achevée (localités "pipeline", catégorie 2), et ceux ayant bénéficié de traitement en 2008 (catégorie 1). La catégorie (3) n'est pas considérée comme un groupe de contrôle adéquat, du fait que ces localités ne sont en principe pas comparables à celles de type T. C'est pourquoi les localités de contrôle de type (3) ne seront pas échantillonnées.

**Proposition :** le fait que notre échantillon contienne des localités de contrôle de catégorie (1) présente deux avantages. Nous pouvons premièrement analyser l'impact des interventions



d'AEPA à moyen terme (comparaison entre des villages recevant traitement avant 2009 et des foyers d'en bénéficiant pas avant 2010; noter qu'ici c'est une approche pipeline simple, sans analyse DD). D'autre part, du fait que l'on puisse s'attendre à ce que certains de ces villages bénéficient d'interventions en matière d'adduction mais pas encore en matière d'assainissement (promotion), ceci pourrait entraîner plus de variations dans les statuts de traitement en matière d'assainissement.

**Taille de l'échantillon :** le nombre de localités a été fixé provisoirement à 40 T et 60 C par département, soit 120 T et 180 C pour toute l'étude. Ce nombre de départements et de localités par département devra être déterminé en prenant en considérations de nombreux facteurs :

- La qualité des données administratives de planification obtenues durant la mission de prospection;
- La précision statistique requise (quel est l'effet de taille minimum détectable pouvant être mesuré avec une probabilité certaine);
- Raisons budgétaires.

### Ménages

Les ménages seront échantillonnés de manière aléatoire dans les localités, en utilisant une liste des ménages obtenue par les enquêteurs dès leur arrivée dans chaque localité. Il n'est à l'heure actuelle pas prévu de stratifier au sein des localités. Un nombre minimum de 10 ménages par localité est nécessaire.

## 8 Note préventive

Un certain nombre d'incertitudes prévaut lors de l'étude:

- **Incertitude quant aux interventions d'assainissement :** il existe une incertitude relative au sujet des interventions d'assainissement et de la promotion des mesures d'hygiène, du fait que les données de planifications (de qualité suffisante) à ce sujet n'ont malheureusement pas été disponibles au moment de la définition de l'échantillon. Les localités allant bénéficier d'interventions dans ce domaine et durant la période de l'étude ne sont pas a priori connues.
- **Période d'observation courte :** un autre paramètre est la période considérée pour notre étude : comme expliqué plus haut, les enquêtes couvriront une période d'environ 1,5 ans (janvier 2009 à septembre 2010). On peut s'attendre à ce que certains effets des programmes puissent être relevés par l'étude (par exemple l'évolution de la consommation d'eau, les effets à court terme sur l'état de santé), mais également à ce que certains effets ou caractéristiques nécessitent plus de temps pour être observables. Un exemple est la qualité et la durabilité des nouvelles infrastructures. Pour saisir les effets à long terme, l'échantillon comprendra également des foyers recevant un "traitement" en matière d'eau en 2008 (voir chapitre précédent). Une meilleure option serait cependant de lancer une 2<sup>e</sup> vague d'enquêtes au début de 2011.

- **Appui complémentaire au développement** : un autre motif d'inquiétude est que les localités recevant une intervention en matière d'eau en 2009 reçoivent des appuis supplémentaires durant la même période, et que notre étude surestime de ce fait les impacts des interventions hydrauliques sur la santé. Durant une mission de prospection, il est apparu clairement que le timing prévu pour les interventions hydrauliques dans les villages est dépendant du soutien que ces localités reçoivent des ONG, qui font elles-mêmes la promotion d'autres programmes. Le questionnaire inclura donc diverses questions sur les ONG et l'étude, comme déjà indiqué, visera à effectuer la même démarche sur des villages attribués à des groupes de contrôle.
- **Avertissement au sujet de l'impact des institutions** : il est important de mettre l'accent sur le fait que l'identification statistique des effets se situe au niveau des villages et des ménages; ceci permet d'utiliser la variation du niveau des "activités" (interventions) au niveau des localités et plus principalement de la mesure des "outcomes" et des "impacts" au niveau des ménages. Ceci signifie que les éléments notifiés dans la colonne des "inputs" (voir tableau 4) ne se prêtent habituellement pas à des analyses statistiques, du fait qu'ils sont difficiles à mesurer au niveau des localités et / ou ne varient pas au niveau géographique et au cours du temps.

## 9 Activités et calendrier

| 193 |

### *Juillet – août 2008*

- Finalisation du plan et du budget de recherche
- Approbation du plan de recherche
- Revue des documents pertinents
- Création d'une base de données pour les localités, incluant les interventions réalisées et planifiées

### *Septembre – octobre 2008*

- Définition de l'échantillon
- Développement d'un questionnaire pour les études de base et de suivi
- Développement de masques de saisie en consultation avec l'équipe de recherche locale, et adaptation du logiciel de saisie
- Sous-traitance de l'équipe de recherche locale; début du recrutement et de l'engagement des travailleurs de terrain (enquêteurs, superviseurs et équipe de saisie des données)

### *Décembre 2008*

- Formation des superviseurs et des travailleurs de terrain (6)
- Enquête pilote et test de saisie des données
- Analyse des résultats de l'étude pilote et définition des modifications nécessaires

### *Janvier – mars 2009*

- Collecte des données 2009 – saison sèche
- Saisie et correction des données 2009 – saison sèche

*Septembre – octobre 2009*

- Collecte des données 2009 – saison pluvieuse
- Saisie et correction des données 2009 – saison pluvieuse
- Présentation et discussion des progrès de l'étude avec les partenaires de Cotonou

*Novembre – décembre 2009*

- Analyses des données – analyse de la première série d'enquêtes et des données DHS
- Étude d'impact rétrospective
- Rapport provisoire sur les résultats de l'étude de base

*Janvier – mars 2010*

- Collecte des données 2010 – saison sèche
- Saisie et correction des données 2010 – saison sèche

*Mai 2010*

- Analyse des données – identification des impacts (données saison sèche)

*Septembre – octobre 2010*

- Collecte des données 2010 – saison pluvieuse
- Saisie et correction des données 2010 – saison pluvieuse
- Présentation et discussion des progrès de l'étude avec les partenaires de Cotonou

*Novembre 2010*

- Analyse des données – identification des impacts (toutes les données)

*Décembre 2010 – mars 2011*

- Rédaction de la première version du rapport final
- Présentation de la première version du rapport final aux intervenants principaux (séminaire)
- Workshop sur l'évaluation d'impact (en collaboration avec l'équipe de recherche béninoise)
- Révision du rapport final basée sur les conclusions du workshop et en consultation avec IOB / KfW

## 10 Organisation

Cette évaluation d'impact sera un effort collectif de la Direction de l'Évaluation de la Politique et des Opérations du Ministère des Affaires Étrangères néerlandais (IOB) et du Département des évaluations du Ministère fédéral allemand de La Coopération économique et du Développement (BMZ), en association avec le département d'évaluation de la Banque de Développement KfW. La supervision globale de la préparation, de l'exécution et du reporting est assurée par Henri Jorritsma, Directeur et Inspecteur adjoint de l'IOB, et Herbert Voigt, du département d'évaluation de KfW. Ils émettront également des commentaires et des conseils sur les principaux documents et évaluations d'impact, notamment lors de la rédaction des rapports intermédiaires et finaux. La responsabilité

finale en ce qui concerne les Termes de Références et les rapports d'évaluation est prise en charge par IOB et BMZ en association avec KfW.

L'Institut pour le Développement Internationale d'Amsterdam (AIID) est le principal contracteur de cette étude d'impact. L'AIID a déjà été sélectionné par l'IOB pour les évaluations d'impact dans les pays en voie de développement. L'AIID vas sous-traiter avec les chercheurs listés ci-dessous :

(1) **Dr. Youdi Schipper**, économiste / consultant et professeur assistant à la Vrije Universiteit Amsterdam et AIID. Dr. Schipper est l'un des principaux investigateurs de l'étude d'impact et est responsable pour l'exécution globale du projet; il sera responsable des tâches décrites et sera co-auteur du rapport final.

(2) **Dr. Isabel Guenther**, économiste / consultante et professeur assistante au NADEL, École Polytechnique Fédérale (ETH) de Zürich. Dr. Günther est l'un des principaux investigateurs de l'étude d'impact et sera responsable des tâches décrites; elle sera co-auteur du rapport final. Le NADEL vas sous-traiter avec un consultant junior (étudiant doctorant, Elena Gross) assistera l'exécution des enquêtes, la révision des données et le suivi pendant et après l'exécution des enquêtes.

(3) **Thea Hilhorst** (consultante senior, Royal Tropical Institute) pour l'exécution de la partie qualitative et institutionnelle de l'étude, ainsi que la rédaction des sections correspondantes du rapport.

(4) **L'équipe de recherche béninoise**, à la tête duquel se trouve l'Institut Régional pour la Santé Publique (IRSP). L'équipe est formée de chercheurs de différentes institutions béninoises, regroupant les différentes connaissances et expériences thématiques nécessaires pour l'étude. Ces chercheurs sont:

Dr. Guy Nouatin, socioanthropologue (FSA : Faculté d'Agronomie, Université de Parakou)  
Sylvain Kpenavoun Chogou, agroéconomiste (Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi)

Paraïso Moussiliou Noël, épidémiologiste (IRSP : Institut Régional de Santé Publique)  
Alexandre Biaou, ingénieur statisticien-économiste (INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique)

Dr. Esaïe Gandonou, agroéconomiste (Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi)

(5) **L'équipe de test des échantillons d'eau**, soit principalement l'équipe du Laboratoire Impetus in Parakou, étant financé, formé et supervisé par l'Université de Cologne (<http://www.impetus.uni-koeln.de>). En août 2009, le Laboratoire de la Direction Générale de l'Eau reprendra le Laboratoire Impetus à Parakou. Il est pour l'instant difficile de savoir sous quelle forme le laboratoire continuera d'exister après ce changement structurel, mais l'AIID tentera de négocier un contrat pour toute la durée de la recherche (2008-10).

## 11 Rapports et Réunions

En référence au calendrier de nos activités au chapitre 9, les rapports suivants sont prévus :

### Décembre 2009

Rapports intermédiaires servant à la rédaction du rapport final :

- Un rapport sur l'analyse institutionnelle (qualitative) et l'opérationnalisation des interventions dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.
- Un rapport sur l'étude de base, y compris des détails sur l'échantillon définitif. Ce rapport contiendra également des statistiques descriptives sur la situation initiale, les corrélations ainsi qu'une analyse d'impact rétrospective des interventions en AEPA dans les zones rurales du Bénin.

### Mars 2010

Meeting avec IOB/KfW/BMZ pour discuter les rapports intermédiaires.

### Décembre 2010

Base de données dotée de deux panels, y compris les données concernant les interventions AEPA, les caractéristiques socio-économiques et sanitaires des ménages et des localités.

| 196 |

### Janvier 2011

Version provisoire du rapport final (voir juin 2011).

### Mars 2011

Meeting avec IOB/KfW/BMZ pour discuter la version provisoire du rapport final.

### Juin 2011

- (a) Rapport final sur l'impact des interventions d'approvisionnement en eau et d'assainissement sur la quantité et la qualité de l'eau, la santé et le bien-être au Bénin;
- (b) Un document méthodologique comparant les différentes méthodes d'évaluation des impacts.

Tous les rapports seront discutés avec IOB, BMZ/KfW. Le programme (chapitre 9) inclut des meetings de discussion sur les progrès de l'étude, en collaboration avec les autorités béninoises, les représentants de l'Ambassade néerlandaise et de la Coopération au Développement allemande. Tous les rapports seront rédigés en anglais; l'IOB prendra en charge la traduction des rapports en français.

## Références

Cairncross, S. et V. Valdmanis, (2006). "Water supply, sanitation and hygiene promotion." In: Jamison, D.T., J.G. Breman, A.R. Measham *et al.* (eds), *Disease control priorities in Developing Countries* (2nd ed.). Washington, D.C.: The World Bank, Chapter 41, pp.771-792

DGIS / IOB (2007). "Evaluation of sector approaches in the water sector". Country report, Benin

Duflo, E., Glennester R. et M. Kremer (2006). "Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit."

Esrey, S. A. (1996). "Water, Waste and Well-Being: A Multicountry Study." *American Journal of Epidemiology* 143(6)

Esrey, S. A., J. B. Potash, L. Roberts et C. Shiff. (1991). "Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma." *Bulletin of the World Health Organization* 59(5)

Kremer, M. et A. P. Zwane (2007). "What works in fighting diarrheal diseases in developing countries? A critical review." *The World Bank Research Observer* 22(1)

UNDP (2006). *Human Development Report 2006. Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis*. P. Macmillan. New York, UNDP

WHO and UNICEF (2006). *Meeting the MDG drinking water and sanitation target. The urban and rural challenge of the decade*. Geneva, WHO

World Bank / IEG (2008). *What works in water supply and sanitation? Lessons from impact evaluations*. Washington, D.C., World Bank

## Annexe 2 : Évaluation de la durabilité – liste des interviews

Liste des interviews – Évaluation de la durabilité, Bénin, 2009			
Date	Activité	No. de personnes présentes	Lieu de l'entretien
<b>Lundi 12 octobre</b>			
8h00	Briefing : ambassade des Pays-Bas et KfW	Personnel (4 personnes)	Ambassade des Pays-Bas – Cotonou
8h30	Rencontre avec plusieurs autres bailleurs impliqués dans le secteur de l'eau et l'assainissement (GIZ, Banque mondiale, Danida)	Personnel (8 personnes)	Ambassade des Pays-Bas – Cotonou
10h30	Réunion DG Eau	15 personnes	Siège DG Eau – Cotonou
12h00	Réunion avec AT de GIZ et Danida travaillant pour DG Eau	3 personnes	Siège DG Eau – Cotonou
15h00	DHAB	C/DHAB et 2 techniciens	Locaux DHAB – Cotonou
16h30	Discussion avec l'auteur du compte rendu des discussions en groupes de réflexion	Guy Nouatin	Hôtel – Cotonou
<b>Mardi 13 octobre</b>			
9h00	Réunion avec SNV, MDGLAAT/DAT La réunion avec FADeC n'a pu avoir lieu	7 personnes	Locaux MDGLAAT/DAT – Cotonou
12h00	Déplacement à Grand Popo, au Bénin		
14h00	Visite d'une AEV en construction avec DED et un comité de gestion de forage	3 membres du Comité, 1 vendeur d'eau, 2 citoyens acheteurs d'eau, DED, S-Eau	Sazué – points d'eau
16h00	Réunion avec des collectivités dans un village doté d'une AEV, près des branchements Soneb ; réunion	S-Eau, chef d'arrondissement, chef de village, 4 citoyens, DED	Djanglanmey – bureau du chef d'arrondissement
17h00	Centre de soins de Djanglanmey	Interview avec le médecin chef	Centre de soins

<b>Mercredi 14 octobre</b>			
9h00	Réunion avec les collectivités locales de Grand Popo	Maire, 4 conseillers, S-Eau, DED,	Bureau communal de Grand Popo
12h00	Centre de soins de Lokossa	Interview avec le médecin chef	Centre de soins
15h00	ONG d'intermédiation sociale – Mono	ONG (directeurs et 6 membres du personnel), DED, S-Eau	Grand Popo
17h00	Visite de points d'eau à Possotomé	Pas d'entretiens – personnel d'observation S-Eau et DED	
<b>Jeudi 15 octobre</b>			
9h00	Rencontre avec le personnel du S-Eau	Directeur et 5 membres du personnel	Locaux du S-eau de Lokossa
11h00	Réunion avec GIZ et le personnel de DED travaillant à Mono	1 GIZ, 2 DED	Bureau de TA à Lokossa, S-Eau Mono
12h00	Rencontre avec les services HAB au niveau régional	Chef de région, Auxiliaire d'hygiène	Ministère de la Santé
14h00	Rencontre avec le personnel des collectivités locales travaillant dans le secteur de l'eau et l'assainissement dans la commune de Lokossa	Échange avec 4 membres du personnel	Bureau communal de Lokossa
	Visite d'une pompe près de Lokossa	Interviews avec 5 membres du comité de gestion et un vulgarisateur	Dans la communauté
<b>Vendredi 16 octobre</b>			
10h00	Rencontre avec le maire de la commune de Dogbo	Maire, en présence du personnel de GIZ	Bureau communal de Dogbo
13h00	AEV de Bopa – gestion privatisée	Interview avec un exploitant et 3 ex-membres du comité de gestion	AEV Bopa
16h00	ONG d'intermédiation sociale – Coffou	Directeur d'ONG	Locaux de l'ONG



<b>Samedi 17 octobre</b>			
9h00	Personnel des collectivités locales chargé de l'eau à Lalo	1 personne	Bureau communal de Lalo
10h00	Rencontre avec 2 réparateurs-artisans		Bureau communal de Lalo
11h00	Visite d'un village doté de trois pompes près de Lalo	Interview avec 5 femmes chargées de la corvée d'eau (dans un contexte de groupe), en tout 8 membres du comité de gestion (3 pompes différentes), chef d'arrondissement, chef de village	Dans la communauté
12h00	Déplacement à Parakou		
<b>Lundi 19 octobre</b>			
9h00	Rencontres avec du personnel du S-Eau à Parakou	10 personnes	Locaux du S-Eau
11h00	Discussion avec TA Danida	1 personne	Locaux du S-Eau
14h00	Rencontre avec le personnel de SNV	5 membres du personnel	Locaux de la SNV à Parakou
15h30	Réunion HAB au niveau régional	1 personne ; échange avec le personnel de Cotonou aussi présent	Ministère de la Santé, Parakou
16h30	Réunions avec le Trésor public	5 personnes (différents services)	Ministère des Finances, Parakou
19h00	Dîner avec du personnel de DG Eau chargé de la formation	2 membres du personnel	
<b>Mardi 20 octobre</b>			
9h00	Rencontre avec le maire de Bembéréké	1 personne	Bureau des collectivités locales de Bembéréké
10h00	Rencontre avec le personnel	2 personnes	Bureau des collectivités locales de Bembéréké
11h00	Réunions avec les membres du comité de gestion de tous les points d'eau dans la circonscription	40 personnes	Bureau des collectivités locales de Bembéréké
14h00	Visite d'une AEV –privatisée	Exploitant, 2 membres de l'ancien comité ; usagers	Niveau communautaire
15h00	Visite d'une pompe	4 membres du comité de gestion	Niveau communautaire
16h00	Rencontre du chef d'arrondissement d'Ina		Bureau du chef d'arrondissement

<b>Mercredi 21 octobre</b>			
10h00	Rencontre avec le personnel des collectivités locales de Tchaouré	Maire, chargé des programmes d'eau	Bureau des collectivités locales de Tcharoué
14h00	AEV privatisée connaissant des problèmes	Chef d'arrondissement, 6 ex-membres du comité de gestion, 10 villageois	Bureau du chef d'arrondissement
	Rencontre avec un représentant de la société de gestion (Hydro-plus)	1 personne	Près du point d'eau
16h00	Rencontre des membres d'une veille sociale à Tchaouré	8 personnes	Dans une école
<b>Jeudi 22 octobre</b>			
10h00	Rencontre du Comité eau de Savé	Chef du S-Eau, maire, chefs d'arrondissement (en tout 15 personnes)	Bureau des collectivités locales de Savé
	Rencontre du chef d'arrondissement de Logozohe, Savalou	1 personne	Bureau du chef d'arrondissement
	Rencontre du relais villageois hygiène travaillant dans la circonscription	10 personnes	Bureau des collectivités locales de Savalou
<b>Vendredi 23 octobre</b>			
9h00	Rencontre avec le personnel du S-Eau	8 membres du personnel	Bureau du chef du S-Eau à Dassa
11h00	Rencontre avec le personnel de HAB- Collines TA Danida- PADSEA	4 personnes	Locaux HAB
14h00	Rencontre avec les collectivités locales de Glazoué	4 personnes	Bureau des collectivités locales de Glazoué
16h00	Réunion avec une association d'artisans- réparateurs	Une trentaine de personnes	Salle de réunion de Glazoué
17h00	Visite non prévue à des pompes devant être privatisées	2 membres du comité vivant à proximité	Sur site
<b>Samedi 24 octobre</b>			
9h30	Rencontre avec des membres des collectivités locales à Banté		Banté
11h00	AEV avec gestion privatisée	1 représentant de la société, 1 vendeur d'eau, chef d'arrondissement, 3 membres de l'ancien comité de gestion	Banté
13h00	Retour à Cotonou		

<b>Lundi 26 octobre</b>			
08h00	Ambassade des Pays-Bas	2 personnes	Ambassade
09h15	SNV	1 personne	SNV
10h30	TA Danida	1 personne	DG Eau
11h30	TA GIZ	1	DG Eau
12h15	TA AFD	1	DG Eau
15h00	CREPA Bénin	3	Locaux du Crepa
16h00	PNE	2	Locaux de PNE
17h00	MEF – DGB	1	Min. des Finance
<b>Mardi 27 octobre</b>			
10h00-12h00	MDGLAAT – DGAE et DGDGL	2	Ministère MDGLAAT
14h00	Foraq (Entreprise de forage)	1	Locaux de la société
16h00	Union européenne	1	Bureau de l'UE
<b>Mercredi 28 octobre</b>			
09h00	Débriefing DG Eau		DG Eau
15h00	Débriefing Ambassade des Pays-Bas, KfW, GIZ		Ambassade

## Annexe 3 : Liste des localités sondées

Département	Commune	Arrondissement	Village	Localité
Collines	Bante	Agoua	N'tchon	N'tchon
Collines	Bante	Atokolibe	Agbon	Adjigo
Collines	Bante	Gouka	Kamala	Kamala
Collines	Bante	Gouka	Mamatchoke	Mamatchoke
Collines	Bantè	Atokolibè	Malomi	Malomi
Collines	Bantè	Bobé	Bobé	Bobé
Collines	Glazoue	Ouedeme	Yagbo Kpassassa	Yagbo Kpassassa
Collines	Glazoue	Thio	Agouagon	Agouagon
Collines	Glazoue	Thio	Bethel2	Bethel2
Collines	Glazoue	Thio	Thio	Kpassali
Collines	Glazoue	Aklamkpa	Sowiandji	Ahoussindoho
Collines	Glazoue	Sonkpota	Akouegba	Akouegba
Collines	Glazoué	Aklamkpa	Sowiandji	Gastondoho
Collines	Glazoué	Zaffé	Adourekouman	Okouta
Collines	Savalou	Doume	Affe Zongo	Affe Zongo
Collines	Savalou	Kpataba	Koutago	Koutago
Collines	Savalou	Lahotan	Lahotan	Dame
Collines	Savalou	Lema	Kadjogbe	Kadjogbe
Collines	Savalou	Lema	Lema	Lema
Collines	Savalou	Logozohoue	Loukintowin	Loukintowin
Collines	Savalou	Monkpa	Aga	Aga
Collines	Save	Kaboua	Okounfo	Gah Laiman
Collines	Save	Offe	Gobe	Gobe
Collines	Savalou	Doume	Doume_lakoun	Doume_lakoun
Collines	Savè	Kaboua	Okounfo	Okounfo
Collines	Bante	Agoua	N'tchotche	N'tchotche
Collines	Bante	Akpassi	Banon	Agbeloba
Collines	Bante	Bobé	Djagballo	Djagballo
Collines	Bantè	Atokolibe	Aloba	Aloba
Collines	Bantè	Atokolibe	Aloba	Kafele
Collines	Bantè	Atokolibe	Aloba	Temidire
Collines	Bantè	Lougba	Gotcha	Aletan 2
Collines	Bantè	Pira	Adjigo	Holi
Collines	Glazoue	Gome	Gome Ifada	Gome Ifada

Collines	Glazoue	Sokponta	Oke Okounou	Oke Okounou
Collines	Glazoue	Sokponta	Sokponta	Sokponta
Collines	Glazoue	Thio	Camp Peulh	Camp Peulh
Collines	Glazoue	Thio	Thio	Assromihoue
Collines	Glazoue	Thio	Thio	Balakpa
Collines	Glazoue	Zaffe	Madengbe	Madengbe
Collines	Glazoué	Assante	Assante	Setougoudo
Collines	Glazoué	Zaffe	Adourekouman	Adourekouman
Collines	Savalou	Lahotan	Agbomandin	Agbomandin
Collines	Savalou	Lahotan	Awiankanme	Awiankanme
Collines	Savalou	Lema	Zongo	Zongo
Collines	Savalou	Monkpa	Walla	Walla
Collines	Savalou	Ouesse	Lowozoungo	Lowozoungo
Collines	Savalou	Tchetti	Koffodoua	Koffodoua
Collines	Savalou	Tchetti	Kpadji	Kpadji
Collines	Savalou	Tchetti	Odo Agbon	Odo Agbon
Collines	Save	Sakin	Diho	Diho 2
Collines	Save	Kaboua	Gogoro	Meyadougou
Collines	Save	Kaboua	Okounfo	Gah Ilassa
Collines	Save	Ofe	Atchakpa	Achakpa 1
Collines	Save	Sakin	Diho	Diho 1
Collines	Bante	Gouka	Galata	Galata
Collines	Bante	Gouka	Mayamon	Mayamon
Collines	Bante	Gouka	Sako	Sako
Collines	Bante	Gouka	Zongo Centr	Zongo Centr
Collines	Bante	Pira	Adjigo	Adja-Pira
Collines	Bante	Pira	Adjigo	Adjigo
Collines	Bante	Pira	Idi Ogou	Idi Ogou
Collines	Bante	Lougba	Gotcha	Domi Abra
Collines	Bantè	Agoua	Cloubou	Cloubou
Collines	Bantè	Atokolibe	Atokolibe	Atokolibe
Collines	Bantè	Pira	Idi_ogou	Afanti
Collines	Collines	Kpataba	Lozin	Lozin
Collines	Glazoue	Aklankpa	Aklankpa	Allawenon 1
Collines	Glazoue	Thio	Thio	Dekoundji
Collines	Glazoue	Zaffe	Abidoun	Abidoun
Collines	Glazoue	Aklankpa	Alawenonssa 2	Alawenonssa 2

Collines	Glazoué	Assanté	Gbanlinhanssoé	Hounnondoho
Collines	Glazoué	Assanté	Houin	Coffihoué
Collines	Glazoué	Gome	Ayede	Ayede
Collines	Glazoué	Ouèdemè	Kpota	Finangnon
Collines	Glazoué	Sokponta	Tchakaloke	Tchakaloke
Collines	Savalou	Lohotan	Awiankanme	Segbeya
Collines	Savalou	Lohotan	Kpakpavissa	Kpakpavissa
Collines	Savalou	Ouesse	Agbodranfo	Agbodranfo
Collines	Savalou	Tchetti	Ottele	Ottele
Collines	Save	Kaboua	Kaboua	Oke Oloui
Collines	Save	Offe	Tchanmina	Tchanmina
Collines	Savalou	Monkpa	Dodomè	Dodomè
Collines	Savè	Ofe	Atchakpa	Atchakpa 2
Collines	Bante	Akpassi	Ilare	Tchambala
Collines	Bante	Gouka	Gouka-Centre	Gouka-Centre
Collines	Bantè	Atokolibe	Agbon	Agbon
Collines	Glazoue	Aklankpa	Affizoungo	Angola Gbaffo
Collines	Glazoue	Gome	Tankossi	Tankossi
Collines	Glazoué	Aklankpa	Allawenonsa li	Coffidoho
Collines	Glazoué	Aklankpa	Allawenonsa li	Linsidoho
Collines	Glazoué	Aklankpa	Sowiandji	Sowiandji
Collines	Glazoué	Assante	Houin	Sebiadaho
Collines	Glazoué	Gome	Gome	Gome
Collines	Savalou	Gobada	Lama	Lama
Collines	Savalou	Kpataba	Codji	Codji
Collines	Savalou	Kpataba	Mondji	Mondji
Collines	Savalou	Lahotan	Zomakidji	Zomakidji
Collines	Save	Okpara	Kpanoudo	Kpanoudo
Collines	Save	Sakin	Diho 1	lwe 1
Mono	Aplahoue	Aplahoue	Aflantan	Hounsahoue
Mono	Athieme	Atchannou	Koudohounhoue	Hounviadihoue
Mono	Athieme	Athieme	Agbobada	Zingbedji
Mono	Athieme	Athieme	Awame	Kponou
Mono	Bopa	Yegodoe	Fandhoui	Tanwenou
Mono	Bopa	Agbodji	Ganhonou	Medetogbo
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Lokogohoue	Monthonhoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Midangbe	Midangbe

Mono	Dogbo	Madjre	Madjre	Makouwehoue
Mono	Dogbo	Totchangni	Totchangni	Akhoue
Mono	Dogbo	Totchangni	Totchangni	Honkonhoue
Mono	Dogbo	Totchangni	Totchanhgni	Kpokpohoue
Mono	Grand Popo	Djanglanmey	Tolebekpa	Adjahlin Condji
Mono	Grand Popo	Djanglanmey	Tolebekpa	Tolebekpa
Mono	Grand Popo	Djanglanmey	Vodomey	Guiakpa Condji
Mono	Grand Popo	Sazue	Djanglanmey	Hankandji
Mono	Grand Popo	Sazue	Gnito	Gnito
Mono	Grand Popo	Sazue	Sazue	Saloukou
Mono	Grand Popo	Djanglanmey	Sazue	Kpatcha Condji
Mono	Houeyogbe	Dahe	Aguehon	Awlinhoue
Mono	Houeyogbe	Doutou	Gbagbonou	Honkouhoue
Mono	Houeyogbe	Doutou	Tokpa	Metanandjo
Mono	Houeyogbe	Houeyogbe	Kedji	Dincome
Mono	Houeyogbe	Se	Houetihoue	Houetihoue
Mono	Lalo	Hlassame	Kpassakanmey	Kpassakanmey
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Tchatchahoue
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounmey	Lokogbassa
Mono	Toviklin	Avedjin	Avedjin	Sognonnouhoue
Mono	Toviklin	Doko	Toulehoudji	Nagandahoue
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Houssoumey	Edouhoue
Mono	Athieme	Atchannou	Adhame	Adhame
Mono	Bopa	Agbodji	Agbodji 2	Anadji
Mono	Bopa	Agbodji	Logloe	Tchankahoue
Mono	Bopa	Agbodji	Agbodji 2	Agboh
Mono	Bopa	Agbodji	Logloe	Todjadji
Mono	Bopa	Agbodji	Zizague	Zizague
Mono	Bopa	Agboji	Logloe	Logloe Centre
Mono	Bopa	Badazouin	Medessedji	Honwi
Mono	Bopa	Yegodoe	Fandihoui	Gbeto
Mono	Bopa	Yegodoe	Fandihouin	Fandihouin
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Hounsa	Kokohoue
Mono	Dogbo	Totchangni	Gnigbe	Gnigbe
Mono	Dogbo	Totchangni	Lada	Lada Centre
Mono	Dogbo	Totchangni	Totchangni	Honkonnou 1
Mono	Dogbo	Totchangni	Totchangni	Totchangni Centre

Mono	Grand Popo	Sazue	Sazue	Sazue Centre
Mono	Grand Popo	Sazue	Sazue	Sokouhoue
Mono	Grand-Popo	Sazue	Sazue	Akpohoue
Mono	Grand-Popo	Sazue	Sazue	Tokpota
Mono	Houeyogbe	Doutou	Adjame	Aglihoue
Mono	Houeyogbe	Doutou	Agongo	Kpassouigo
Mono	Houeyogbe	Se	Danklo	Fanouhoue
Mono	Lalo	Hlassame	Adjaglme	Adjaglme
Mono	Lalo	Hlassamey	Oukanmey	Oukanmey
Mono	Lalo	Hlassamey	Wewehoue	Wewehoue
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Dansouhoue
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Gbedjame
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Missebo
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Sedje
Mono	Toviklin	Avedjin	Avedjin	Avedjin Centre
Mono	Toviklin	Avedjin	Dandjekpohoue	Dandjekpohoue
Mono	Toviklin	Doko	Djidowanou	Koumakpohoue
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Tannou Gola	Sodjinouhoue
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Tossehoue	Tossehoue
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Tossehoue	Tossouhoue
Mono	Aplahoue	Aplahoue	Aflantan	Kpanhoue
Mono	Bopa	Lobogo	Devedji	Hanouhoue
Mono	Come	Come	Soukpotome	Agbedjrhoue
Mono	Djakotomey	Kpoba	Fantchoutchehoue	Centre
Mono	Djakotomey	Kpoba	Nakidahohoue	Nakidahohoue
Mono	Djakotomey	Kpoba	Zohoudji	Edahoue
Mono	Djakotomey	Kpoba	Zohoudji	Mavihoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Bessanhoue	Bessanhoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Houndrome	Gbematchihoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Lokogohoue	Demagnonhoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Lokogohoue	Koukouihoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Lokogohoue	Sonougbehoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Segba	Segba
Mono	Dogbo	Madjre	Adandro-Akode	Adandro-Akode
Mono	Dogbo	Madjre	Madjre	Affohoue
Mono	Dogbo	Madjre	Madjre	Sogadjihoue
Mono	Lokossa	Koudo	Tozounme	Assoutohoue



Mono	Toviklin	Tannou Gola	Dohodji	Dohodji2
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Tannou Gola	Agbohoue
Mono	Toviklin	Tannou Gola	Tannou Gola	Tannou Gola
Mono	Aplahoue	Aplahoue	Aflantan	Kassegnihoue
Mono	Aplahoue	Aplahoue	Aflantan	Nawahoue
Mono	Aplahoue	Aplahoue	Bozinkpe	Koyohoue
Mono	Come	Come	Honve Come	Guincodji
Mono	Djakotomey	Kpoba	Fantchoutchehoue	Assouhoue
Mono	Djakotomey	Kpoba	Fantchoutchehoue	Hounsahoue
Mono	Djakotomey	Kpoba	Fanthoutchehoue	Dahouehoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Hedjame	Hedjame
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Houndromey	Bassanhoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Hounsa	Djehouhoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Hounsa	Hounsa
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Toulehoudji	Datchiglohoue
Mono	Dogbo	Lokogohoue	Vehedji	Vehedji
Mono	Dogbo	Madjre	Madjre	Noumonvihoue
Mono	Toviklin	Tannou-Gola	Dohodji	Dohodji 1

## Annexe 4 : Références

Ambs, P., 2010. *Evaluation du processus de professionnalisation de la gestion des AEV - Bénin*. Freiburg/ Cotonou: Fichtner Water & Transportation GmbH, DG Eau, Water and Sanitation Programme

Banque mondiale, 2003. *World Development Report 2004: Making Services work for poor people*. Washington D.C.: World Bank

Banque mondiale, 2004. *Benin Public Expenditure Review. Enhancing the Effectiveness of Public Spending: A Review of Three Sectors*. Report No. 29656-BEN. Washington, D.C.: World Bank

Banque mondiale/ IEG (2008). *What works in water supply and sanitation? Lessons from impact evaluations*. Washington, D.C., World Bank

Barthel, R., B. G. J. S. Sonneveld, J. Götzinger, M. A. Keyzer, S. Pande, A. Printz, et T. Gaiser, 2009. 'Integrated assessment of groundwater resources in the Ouémé basin, Benin, West Africa'. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, v. 34, no. 4-5, p. 236-250

Belbéoc'h, A., C.C. Eteka, J. Gbaguidi et R. Boco, 2008. *Analyse des obstacles au processus de professionnalisation de la gestion des adductions d'eau villageoises dans le département des Collines*. Programme d'appui de l'Agence Française de Développement au budget-programme de l'hydraulique rurale; DG EAU, AFD, ANTEA

| 209 |

Blankwaardt, B., M. Diallo, C. Adjinacou et J. Gandjidon, 2006. *Aide sectorielle neerlandaise au programme d'approvisionnement en eau potable en milieu rurale (2004-2006)*. p1-86. Cotonou: Direction Générale de l'Hydraulique- Ministère de l'Energie et de l'Eau

Carlos, J., S. Akofa Asare-Kokou, 2004. *Les femmes prennent la parole*. Cotonou: SNV

CPLB-Benin, 2009. *Livre bleu Benin: l'eau, l'assainissement, la vie et le développement humain durable*. Cotonou: Secrétariat permanent du Comité de Pilotage du Livre Bleu Benin (CPLB-Benin), GWP/PNE Benin, PDM, Protos, le secrétariat international de l'eau

Danida, 2004. Document de programme d'appui Phase 2 (2005 - 2009), Programme d'Appui au Développement du Secteur Eau et Assainissement (PADSEA) Bénin. Réf. No 104. Bénin . 814 11 août 2004. 2004. Cotonou: Ministry of Foreign Affairs Denmark - Danida, Government of Benin

DG Eau, 2007. *Rapport d'exécution du budget programme 2006 de l'hydraulique rurale et semi-urbaine (Version provisoire)*. Cotonou: Ministère de l'Energie et de l'Eau

DG Eau, 2009. *Rapport d'exécution du budget programme 2008 de l'hydraulique rurale et semi-urbaine*. Cotonou: Ministère de l'Energie et de l'Eau

DG Eau, 2010a. *Rapport d'exécution du budget programme 2009 de l'hydraulique rurale et semi-urbaine -version provisoire*. Cotonou: Ministère de l'Energie et de l'Eau

DG EAU, 2010b. *Programme Initiative Eau dans les centres semi-urbains du Bénin II- pour la période 2011-2013*, document de discussion. Direction Générale de l'Eau Ministère des Mines de l'Energie, et de l'Eau ; Water and Sanitation Program – World Bank. Cotonou

Direction de l'Hydraulique (DH), 1992. *Stratégie de développement du secteur de l'alimentation en eau et de l'assainissement en zone rurale*. Cotonou: Direction de l'Hydraulique (DH) et la Société Béninoise de l'Electricité et d'Eau (SONEB)- Ministère de l'Energie, Mines et Hydraulique

Direction de l'Hydraulique (DH), 2006. *Rapport d'exécution du budget programme 2005*. 1-48. Cotonou: Direction Générale de l'Hydraulique- Ministère de l'Energie et de l'Eau

Esrey, S.A., 1996. Water, waste, and well-being: A multicountry study. *American journal of epidemiology*, 143 (6), 608-623

FAO, 2005. *Aquastat Country Profile- Benin*. Rome: FAO

| 210 |

Fewtrell, L., Colford, J.M., *Water, Sanitation and Hygiene, Interventions and Diarrhoea, a systematic review and meta-analysis*, World Bank, 2004

Fewtrell, L., R. B. Kaufmann, D. Kay, W. Enanoria, L. Haller et J.M. Colford. Jr., 2005. "Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis." *The Lancet Infectious Diseases* 5(1): 42-52

Gouvernement du Benin, 2007. *Stratégie de croissance pour la réduction de la pauvreté 2007-2009*. Cotonou: Government of Benin

Gouvernement du Benin, *Medium Term Expenditure Framework 2006*

HAADI, 2008. *Capital d'un apprentissage pionnier pour la Maîtrise d'ouvrage Communale dans le Secteur de l'eau potable et de l'assainissement au Bénin, Document de capitalisation*. Cotonou: Les programmes Hydraulique et Assainissement en Appui au Développement Intégré (HAADI), PROTOS, SNV

Hadonou, A. M. et S. Lambrecht, 2009. *Analyse du contexte de l'eau et de l'assainissement dans les quatre départements du nord Bénin*. Cotonou: Protos, ICCO

Hutton, G., et Haller, L., 2004. *Evaluation of Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level*. World Health Organization

Hilhorst T. et C. Adjinacou, 2008. *Can the sector-wide approach strengthen local development institutions? The case of the water sector in rural Benin*. Amsterdam: Koninklijk Instituut voor de Tropen (KIT)

INSAE, 2008. *Projections départementales 2002-2030*. Cotonou: Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), Ministère chargé de la prospective, du développement et de l'évolution de l'action publique (MPDEAP)

INSAE, 2009. *Enquete modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages (EMICoV)- 2007: principaux indicateurs*. Cotonou: Ministère chargé de la prospective, du développement et de l'évolution de l'action publique (MPDEAP)

Kpatchavi, C., 2009. *Etat des lieux de la reddition des comptes dans les communes de Dogbo, Ouinhi et Sinendé et élaboration d'indicateurs de suivi – évaluation*. Cotonou: Embassy of the Kingdom of the Netherlands, SNV

Lambrecht, S., 2006. *Programme d'appui au développement du secteur Eau potable et assainissement en milieu rural dans les départements de l'Atacora et de la Donga (PADEAR- A/D) - une expérience capitalisée*. 1-42. Belgium Technical Cooperation (BTC/CTB)- PADEAR

Langley, P., 2007. *Capitalisation de l'évolution générale du CREPA: bilan critique et analyse stratégique*. Ouagadougou: CREPA

Nouatin, G. et I. Moumouni, 2009. *Rapport des focus group discussions dans les départements des Collines, du Borgou et du Mono-Couffo*. Cotonou: Institut Régional de Santé Publique, Amsterdam Institute for International Development

| 211 |

Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2008). *Guidelines for Drinking-water Quality*. Third Edition. Volume 1, Geneva: WHO

Prüss-Üstün, A., R. Bos, F. Gore et J. Bartram, 2008. *Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health.*, Geneva: World Health Organisation

Silliman, S. E., M. Boukari, P. Crane, F. Azonsi et C. R. Neal, 2007. "Observations on elemental concentrations of groundwater in central Benin." *Journal of Hydrology*, no. 335, p. 374-388

Sijbesma, C., J. Verhagen, R. Nanavaty et A.J. James, 2009. Impacts of domestic water supply on gender and income: results from a participatory study in a drought-prone region in Gujarat, India, in *Water Policy* Vol. 11: 95-105

UNDP, *Development Report*, 2006

UNICEF/OMS, *Progress on drinking water and sanitation*, 2008

UNICEF/OMS, *Progress on sanitation and drinking water*, update 2010

Waddington, H. et B. Snilstveit, 2009. "Effectiveness and sustainability of water, sanitation, and hygiene interventions in combating diarrhoea." *Journal of Development Effectiveness* 1(3): 295 - 335

White, H., 2006. *Impact Evaluation: The Experience of the Independent Evaluation Group of the World Bank*. Washington D.C: World Bank

Wright, J., S. Gundry et R. Conroy, 2004. *A systematic review of the health outcomes related to household water quality in developing countries*. *Tropical Medicine and Interantional Health* 9 (1): 106-117

Zohou, R., 2006. *Diagnostique du department de l'Atlantique*. S-Eau Atlantique

Zwane, A. P. et M. Kremer, 2007. "What Works in Fighting Diarrheal Diseases in Developing Countries? A Critical Review." *The World Bank Research Observer* 22(1): 1-24









**Publié par:**

**Ministère des Affaires étrangères**

Boîte postale 20061 | 2500 EB La Haye | Pays-Bas

<http://www.minbuza.nl/iob>

Impression : Vijfkeerblauw, Rijswijk

Illustration de couverture : Test de la qualité de l'eau

Dessins : Carel de Groot, Thea Hilhorst, Elena Gross

Traduction : Maryck Nicolas- Holloway (Tradwise Plus)

ISBN/EAN : 978-90-5328-415-5

© Ministère des Affaires étrangères | novembre 2011

Il y a maintes années déjà que l'Allemagne et les Pays-Bas apportent leur concours aux programmes d'eau et d'assainissement dans les zones rurales du Bénin. Une étude d'impact conjointe a été entreprise afin de mesurer l'impact des programmes ayant bénéficié de ce soutien.

Le Bénin est en passe d'atteindre ses objectifs en matière de sources d'eau améliorées mais

l'obtention d'une eau potable n'est pas garantie pour autant – et les installations d'eau ne sont pas toujours construites là où elles font le plus défaut.

L'hygiène et l'assainissement exigent qu'on leur accorde encore plus d'intérêt et des subventions continueront de s'imposer pour maintenir les installations et les services.

Publié par:

Ministère des Affaires étrangères  
Boîte postale 20061 | 2500 EB La Haye | Pays-Bas  
[www.minbuza.nl/iob](http://www.minbuza.nl/iob)  
© Ministère des Affaires étrangères | novembre 2011

11BUZ283721 | F

Projet conjoint de:



Ministère néerlandais des Affaires  
étrangères

BMZ



Ministère fédéral de la  
Coopération économique  
et du Développement