

**Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique
et des Ressources Halieutiques
Burkina Faso**

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES REGIONS DU
PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
AU
BURKINA FASO**

Décembre 2007

Agence japonaise de coopération internationale

Japan Techno Co.,Ltd.

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement du Burkina Faso, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le Projet d'Approvisionnement en Eau Potable dans les Régions du Plateau Central et du Centre Sud.

Du 14 mai au 9 juillet 2007, JICA a envoyé au Burkina Faso, une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur le site du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du concept de base, une mission a été envoyée du 2 au 8 décembre 2007 au Burkina Faso. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du Projet et au renforcement de relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso pour leur coopération avec les membres de la mission.

Décembre 2007

Masafumi KUROKI

Vice-Président

Agence japonaise de coopération internationale

Décembre 2007

OBJET : LETTRE DE PRESENTATION

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet d'Approvisionnement en Eau Potable dans les Régions du Plateau Central et du Centre Sud.

Cette étude a été réalisée par Japan Techno Co., Ltd., du mars au décembre 2007, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Burkina Faso, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de Projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce Projet, je vous prie d'agrèer, Monsieur le Vice-Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Shigeyoshi KAGAWA

Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du concept de base pour
le Projet d'Approvisionnement en Eau Potable dans
les Régions du Plateau Central et du Centre Sud
Japan Techno Co., Ltd.

Résumé

1. Aperçu du pays

Le Burkina-Faso fait partie des pays les moins avancés (PMA), situé dans la zone de savane du Sahel, au centre de l'Afrique occidentale, à population d'environ 14,3 millions d'habitants (2007, UNDESA), un territoire de 274.000 km² (env. 72% du territoire japonais) et un RNB de 460 dollars US/habitant (2006, Banque Mondiale). Pour l'indice de développement humain (IDH) du PNUD (PNUD, Rapport sur le développement humain, 2006), le Burkina Faso est classé au 174^e rang parmi les 177 pays, et les conditions de l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont aussi très mauvaises parmi les pays d'Afrique occidentale. 82% des citoyens habitent en milieu rural et comme beaucoup d'entre eux utilisent toujours l'eau des rivières et marais comme eau de boisson, beaucoup de personnes souffrent de maladies d'origine hydrique comme le ver de Guinée et la diarrhée, et l'environnement naturel est également sévère avec des précipitations faibles de 500 à 1.400 mm.

2. Contexte de la requête du Projet et son aperçu

Avant les autres pays africains, le Burkina Faso a établi son Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) en 2002 (version révisée en 2004) dans lequel "Garantir l'accès des pauvres aux services sociaux de base" est indiqué comme l'un des axes stratégiques et des actions prioritaires sont envisagées dans ce but. Dans le domaine de l'approvisionnement en eau, il fait des efforts pour améliorer le cadre de vie de la couche défavorisée par l'amélioration de l'accès à l'eau potable par la construction d'environ 1.000 forages par an et la réhabilitation de 500 forages existants par an.

Le Burkina Faso a établi en 2006, conformément à son CSLP, le Programme national d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement à l'horizon 2015 (PN-AEPA) pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable à l'échelle nationale, et construit des installations d'approvisionnement en eau potable en milieu rural avec l'aide de divers donateurs. En particulier, pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD : Année objective de 2015), un accord a été conclu avec les bailleurs de fonds en janvier 2007 pour "passer le taux d'accès à l'eau potable de 60% en 2005 à 80% en 2015 en milieu rural et passer le taux d'accès à l'assainissement de 10% en 2005 à 54% en 2015". Ensuite, jusqu'en avril 2007, 10 bailleurs de fonds, dont le Japon, ont signé le "Mémoire d'entente pour la mise en

œuvre du PN-AEPA".

Actuellement, beaucoup d'habitants en milieu rural, ne pouvant pas obtenir d'eau potable salubre, vivent dans un environnement sanitaire dégradé où le taux de survenance des maladies d'origine hydrique est élevé. En particulier, les femmes et les enfants consacrent beaucoup de temps tous les jours au puisage de l'eau, ce qui constitue un lourd fardeau pour eux. Vu l'importance de la coopération dans le secteur de l'eau du Burkina Faso, le Japon a réalisé par la Coopération financière non-remboursable en 1982 le "Projet d'aménagement des équipements de la Direction nationale des ressources en eau, de l'aménagement et de l'équipement rural", en 1992 le "Projet d'hydraulique villageoise dans les provinces du Poni et de la Bougouriba du Burkina Faso" et en 1998 le "Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée" etc. et soutenu en priorité le secteur de l'eau sûre bénéficiant largement aux habitants. Ensuite, en août 2005, il a été sollicité l'exécution de la construction d'installations d'approvisionnement en eau et l'aménagement d'installations d'assainissement dans 6 provinces du Plateau Central et du Centre Sud par le Japon dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable.

En réponse à cette requête, la JICA a envoyé une mission d'étude préliminaire au Burkina Faso en octobre 2006 pour un mois, ce qui a permis l'identification des contenus de la requête et la confirmation de la pertinence du Projet.

3. Aperçu du résultat de l'étude et contenu du Projet

Suite au résultat de l'étude préliminaire, une étude du concept de base a été réalisée par une mission d'étude du 14 mai au 9 juillet 2007. La mission d'étude a discuté avec la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques(MAHRH), organisme d'exécution, et les autres organismes concernés, a effectué une étude technique dans la zone du Projet, a collecté des documents et les a analysés au Japon, puis le présent rapport a été rédigé après les explications sur le rapport abrégé du concept de base du 2 au 8 décembre 2007.

Le contenu de la requête était la construction de forages (400 unités), la réhabilitation de forages existants (250), la construction des systèmes d'adduction d'eau potable simplifiés (AEPS) (12), des installations d'assainissement (50) dans 6 provinces des deux régions, Plateau Central et Centre Sud. La vérification de la classification en catégories environnementales étant

nécessaire, la mission d'étude a examiné la portée la mieux adaptée à la Coopération financière non-remboursable et mené des discussions. Suite à l'examen, l'étendu du Projet est comme suit :

Contenu du Projet

Contenu du projet	Quantités	Détails
1) Construction de forages équipés de PMH	190 sites	185 nouveaux forages
		Construction de superstructure et installation de pompe à 5 forages existants (forages d'essai dans l'étude du concept de base)
2) Construction de systèmes d'AEPS	4 sites	1) Dakola 2) Tiébélé 3) Guelwongo 4) Gombousgou
3) Activités d'animation et de sensibilisation	194 sites	Assistance pour l'aménagement du système de gestion et maintenance des points d'eau

*PMH : pompe à motricité humaine

AEPS : adduction d'eau potable simplifiée

Quant aux forages équipés de PMH, il a été sélectionné 190 emplacements où l'accès à l'eau potable est difficile. Parmi les sites candidats de réhabilitation, la mission d'étude a vérifié que la réhabilitation dans certains sites avait été déjà effectuée par d'autres bailleurs de fonds. Les sites ayant plus d'urgences risquent d'être réhabilités avant la réalisation du Projet et ce volet a été donc exclu du Projet. Pour les systèmes d'AEPS, compte tenu de la difficulté supposée de l'exploitation des eaux souterraines, des forages d'essai ont d'abord eu lieu pour l'assurance de la source d'eau et après la vérification de la possibilité de gestion et de maintenance durables, la mission d'étude a sélectionné 4 sites. L'AEPS utilisera des forages comme source d'eau et le pompage se fera par le réseau électrique national ou le système de pompage solaire, et des bornes fontaines seront installées pour l'approvisionnement en eau. Le volet de l'installation d'assainissement a été exclu du Projet après l'étude préliminaire, vu l'effet faible par rapport à l'investissement.

Actuellement, pour les forages équipés de PMH, le comité de point d'eau (CPE) à l'échelle de chaque forage est organisé, et une formation d'artisan réparateur (AR) sélectionné au niveau de la commune et la conclusion du contrat de maintenance sont effectuées. Dans le cadre du Projet, le programme d'animation et de sensibilisation pour les forages équipés de PMH applique le système actuellement répandu ; l'organisation du CPE à l'échelle de chaque forage et la sélection et la formation d'AR au niveau de la commune. Pour les systèmes d'AEPS, le Projet soutiendra la formation de l'association des usagers d'eau (AUE) à l'échelle villageoise et la conclusion d'un contrat avec un opérateur privé pour la gestion et la maintenance de

l'AEPS, ce qui est le système recommandé dans le PN-AEPA. Voici les activités à réaliser en détail :

(Forages équipés de PMH)

- Organisation du CPE
- Sélection et formation d'AR et soutien pour la conclusion d'un contrat de maintenance
- Formation pour la cotisation du frais de la maintenance
- Formation sur l'hygiène

(Systèmes d'AEPS)

- Organisation de l'AUE
- Soutien pour la conclusion du contrat de gestion et de maintenance avec un opérateur privé
- Formation pour la gestion de la vente d'eau
- Formation sur l'hygiène

La population bénéficiaire du Projet sera de 72.345 habitants (en 2011 à l'achèvement des installations) et de 73.729 habitants (à l'horizon 2017), ce qui permettra d'assurer de l'eau potable salubre et l'amélioration du niveau de vie et des conditions d'assainissement de la classe pauvre en milieu rural.

4. Calendrier du Projet et prix approximatif du Projet

Dans le Projet, les travaux dureront environ 35 mois après la conclusion de l'Echange de Notes. Le contractant principal pour les travaux est une entreprise japonaise, mais les travaux seront exécutés par l'emploi d'entreprises locales en tant que sous-traitance.

Si le Projet est exécuté dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable japonaise, son coût approximatif sera de 1,465 milliard de yens (1,452 milliards de yens à la charge du Japon et 0,13 milliards de yens à la charge de la partie burkinabè).

5. Examen de la pertinence du Projet

Les résultats attendus et le degré d'amélioration par la réalisation du Projet sont les suivants :

- Approvisionnement en eau potable stable à environ 74.000 habitants à l'horizon 2017, avec 20 ℓ/pers./jour du volume dans des villages de 6 provinces des 2 régions
- Approvisionnement en eau salubre conforme aux normes des Directives de qualité de l'eau potable de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
- Amélioration des habitudes hygiéniques des villageois par les activités d'animation et de sensibilisation
- Organisation du CPE en tant qu'organisation de la gestion à l'échelle de forage équipé de PMH pour la maintenance durable et autonome
- Maintenances continues au niveau de chaque forage par un AR nommé par la commune
- Organisation de l'AUE, ce qui permettra une gestion globale des ouvrages d'approvisionnement en eau potable dans les villages où l'AEPS sera construit
- Conclusion d'un contrat avec un opérateur privé chargé de la gestion et la maintenance réelle de l'AEPS, ce qui permettra la gestion et la maintenance continues

La pertinence de la réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon est justifiée comme suivant :

- L'objectif du Projet est l'amélioration de l'approvisionnement en eau et des conditions d'assainissement qui correspondent à l'un des besoins fondamentaux de l'homme.
- Les installations d'approvisionnement en eau à construire dans le Projet seront gérées et maintenues sur la base de la perception de vente d'eau sous la responsabilité du CPE et de l'AUE.
- La maintenance du système de pompage solaire sera assurée sur la base de contrat avec un opérateur privé spécialisé, ce qui correspond à la situation actuelle du Burkina Faso du point de vue de durabilité, de stabilité, de sécurité et d'économie.
- Le Projet, envisagera l'amélioration du cadre de vie en milieu rural, en particulier dans les domaines de santé et d'assainissement, conformément aux OMD, au CSLP et au PN-AEPA : Il envisagera d'assurer de l'eau potable, d'améliorer le taux d'approvisionnement et les conditions d'hygiène.
- Des installations d'hydraulique villageoise de petite taille seront construites dans le Projet, et le développement des eaux souterraines et la gestion quotidienne des installations auront une faible charge sur l'environnement.

Comme indiqué ci-dessus, le Projet soutiendra l'amélioration du taux d'accès à l'eau potable et contribuera aussi largement à renforcer les besoins fondamentaux de l'homme de la classe pauvre des villages concernés, et son exécution dans le cadre de la Coopération financière

non-remboursable du Japon est donc considérée très significative.

Nous faisons des propositions pour une meilleure réalisation du Projet comme suivant :

1) Suivi après la réalisation du Projet et analyse de résultats

Il sera nécessaire de réaliser un système de suivi évaluation (SSE) chaque année pour saisir et examiner les points suivants :

- Taux de satisfaction des villageois sur l'utilisation d'ouvrage d'approvisionnement en eau construit
- Contenu des activités d'opérateur privé responsable de la gestion et de la maintenance
- Contenu des activités du CPE et de l'AUE
- Problèmes de maintenance

Il est suggéré que le résultat de chaque analyse soit stocké en tant que base de données pour saisir plus facilement la situation de gestion et de maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau en milieu rural.

2) Collaboration avec le projet de coopération technique du Japon et le programme de réforme au Burkina Faso

Dans la région du Plateau Central, un soutien par la coopération technique du Japon est prévu pour la gestion et la maintenance de l'installation d'approvisionnement en eau. Il faut donc que le programme d'animation et de sensibilisation à réaliser dans le cadre du Projet s'exécute en collaboration étroite avec le projet de coopération technique.

Au Burkina Faso, il est en cours le Programme d'Application de la Réforme du Système de Gestions des Infrastructures Hydrauliques d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural et Semi-urbain (PAR), conformément à la politique de décentralisation. Dans le cadre du Projet, une assistance technique en se référant à ce programme sera exécutée. Le PAR est également en cours d'application dans des projets d'autres bailleurs de fonds, donc il est nécessaire un échange des informations et une collaboration étroite avec ces projets. Pour cela, il est proposé que la DGRE organise les séminaires périodiques et les informations entre les différents bailleurs de fonds seront mises en commun pour renforcer l'harmonisation et la collaboration efficaces avec les bailleurs de fonds dans les zones de projets:

3) Renforcement de système de réalisation au sein de la DGRE, des DRAHRHs et des DPAHRHs

Pour réaliser 1) et 2), nous proposons le renforcement quantitatif et qualitatif du personnel de la DGRE, des Directions Régionales d'Agricultures, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (DRAHRHs) et des Directions Provinciales de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (DPAHRHs).

Lors de l'explication du Rapport abrégé du concept de base, la partie burkinabè n'a pas accepté l'envergure de la coopération proposée par la partie japonaise, et l'orientation est en cours de négociation entre les parties concernées au moment actuel de l'élaboration du présent rapport.

TABLE DES MATIERES

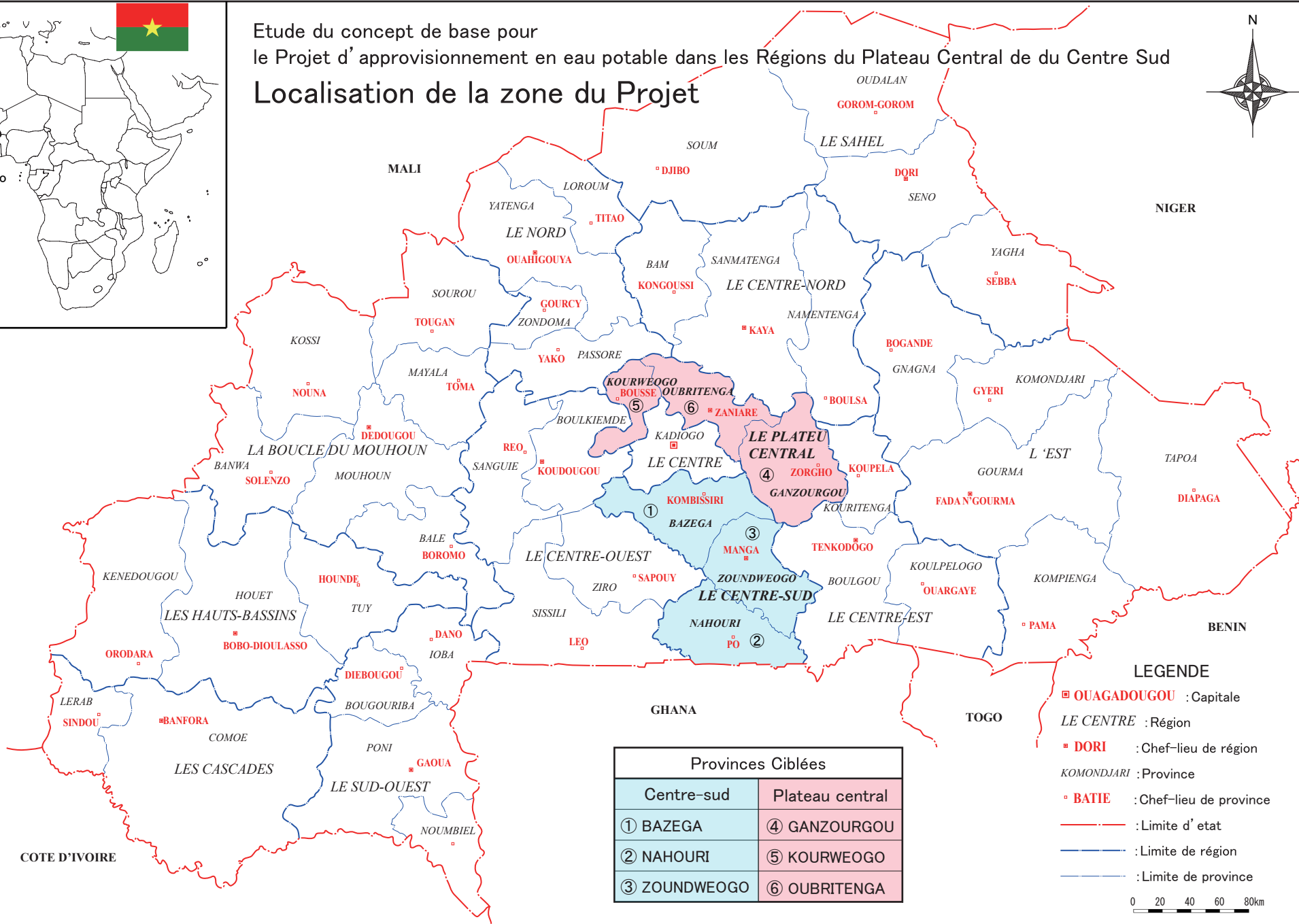
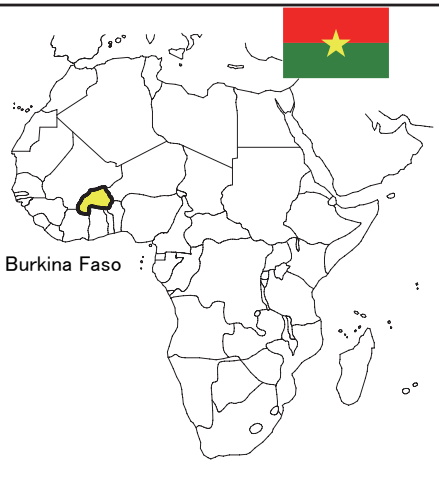
Avant-propos	
Lettre de présentation	
Résumé	
Table des matières	
Localisation de la zone du Projet	
Images en perspective	
Liste des Figures	
Listes des Tableaux	
Abréviations	
Chapitre 1 Arrière-plan du Projet.....	1-1
1-1 Contexte et historique du Projet.....	1-1
1-2 Considération des aspects sociaux et environnementaux	1-3
Chapitre 2 Contenu du Projet	2-1
2-1 Aperçu du Projet.....	2-1
2-2 Concept de base du Projet concerné par la coopération.....	2-4
2-2-1 Orientations du concept	2-5
2-2-1-1 Orientations de base.....	2-5
2-2-1-2 Orientations sur les conditions naturelles	2-28
2-2-1-3 Orientations sur les conditions socio-économiques	2-33
2-2-1-4 Orientations sur la situation des travaux de construction et la fourniture des matériaux ou bien les particularités du secteur/habitudes commerciales	2-34
2-2-1-5 Orientation sur la sous-traitance aux entreprises locales.....	2-35
2-2-1-6 Orientation sur la gestion et la maintenance	2-36
2-2-1-7 Orientation sur la définition de la spécification des installations	2-37
2-2-1-8 Orientation sur la méthode construction / d'approvisionnement en matériaux et à la durée des travaux.....	2-40
2-2-2 Concept de base	2-41
2-2-3 Plan de conception de base	2-51
2-2-4 Plan d'exécution	2-67
2-2-4-1 Orientation de l'exécution / de la fourniture.....	2-67
2-2-4-2 Points à prendre en compte pour l'exécution / la fourniture.....	2-68
2-2-4-3 Division de l'exécution / division de la fourniture et de l'installation	2-69
2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution / Plan de supervision de la fourniture.....	2-70
2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité.....	2-71

2-2-4-6 Programme de fourniture des équipements et matériaux.....	2-73
2-2-4-7 Programme d'instruction pour l'opération initiale et la gestion ..	2-74
2-2-4-8 Plan des activités d'animation et de sensibilisation	2-75
2-2-4-9 Procédure de l'exécution.....	2-80
2-3 Abrégé des dispositions à prendre par le Burkina Faso	2-83
2-4 Système de gestion et de maintenance.....	2-85
2-5 Coût approximatif du Projet.....	2-92
2-5-1 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè	2-92
2-5-2 Conditions de calcul	2-92
2-5-3 Frais de gestion et de maintenance	2-93
2-5-3-1 Frais de gestion et de maintenance du forage équipé de PMH ...	2-93
2-5-3-2 Frais de gestion et de maintenance du système AEPS.....	2-94
2-6 Points à prendre en compte pour l'exécution des travaux de coopération	2-96
Chapitre 3 Evaluation du Projet et recommandations	3-1
3-1 Effets du Projet	3-1
3-2 Recommandations.....	3-2
3-2-1 Problèmes à engager par le pays bénéficiaire et propositions	3-2
3-2-2 Assistance technique, collaboration avec les autres bailleurs de fonds ...	3-3
3-3 Pertinence du Projet.....	3-4
3-4 Conclusion.....	3-5
3-5 Circonstances de la non-signature du procès-verbal lors de l'explication du Rapport abrégé du concept de base	3-5

ANNEXES

Annexe-1 Membre de la Mission	A-1
Annexe-2 Itinéraire de l'Etudes.....	A-2
Annexe-3 Liste de personnes concernées	A-7
Annexe-4 Procès-verbal.....	A-11
Annexe-5 Notes Techniques	A-70
Annexe-6 Dossier du programme d'animation et de sensibilisation	A-81
Annexe-7 Autres documents techniques.....	A-112
(1) Inventaires des villages	A-113
(2) Résultat de l'Etude socio-économique.....	A-123
(3) Résultat de l'Etude de conditions naturelles	A-146
(4) Examen des sources motrices et estimation du coût de la gestion et la maintenance	A-168
(5) Concept des installations sur les sites de l'étude du système AEP.....	A-185
Annexe-8 Liste des documents recueillis	A-204

Etude du concept de base pour
le Projet d'approvisionnement en eau potable dans les Régions du Plateau Central de du Centre Sud
Localisation de la zone du Projet





**PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LES RÉGIONS DU PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
(FORAGE ÉQUIPÉ DE POMPE A MOTRICITÉ HUMAINE)**



**PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LES RÉGIONS DU PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
(SYSTÈME D'ADDUCTION D'EAU POTABLE SIMPLIFIÉE)**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 Contenu de la requête (2005) et l'aperçu du résultat de l'étude préliminaire (2006).....	1-2
Tableau 1-2 Résultat d'évaluation.....	1-6
Tableau 2-1 Matrice de conception du Projet (PDM)	2-3
Tableau 2-2 Résultat de l'étude.....	2-4
Tableau 2-3 Raisons de l'exclusion des sites pour forage équipé de PMH	2-8
Tableau 2-4 Critères d'évaluation et de sélection et la notation graduée de l'évaluation	2-10
Tableau 2-5 Résultats de l'évaluation des sites	2-13
Tableau 2-6 Liste des sites candidats pour les forages équipés de PMH et leur note d'évaluation	2-17
Tableau 2-7 Critères de la sélection pour les AEPS	2-23
Tableau 2-8 Tableau d'évaluation des sites des AEPS	2-24
Tableau 2-9 Frais de gestion et de maintenance suivant la population et les sources d'énergie.....	2-25
Tableau 2-10 Sources d'énergie appropriée suivant les sites candidats d'AEPS.....	2-26
Tableau 2-11 Sites pour la réalisation des AEPS.....	2-28
Tableau 2-12 Profondeur de forages des projets antérieurs	2-30
Tableau 2-13 Taux de réussite par le volume d'eau de projets précédents.....	2-31
Tableau 2-14 Taux de réussite à partir des rubriques de qualité de l'eau	2-32
Tableau 2-15 Taux de réussite des forages.....	2-33
Tableau 2-16 Normes de la conception selon le PN-AEPA	2-37
Tableau 2-17 Tableau comparatif des spécifications d'installations	2-38
Tableau 2-18 Tableau comparatif des méthodes de construction entre celle généralement adoptée au Burkina Faso et celle du Projet....	2-40
Tableau 2-19 Spécifications du forage	2-42
Tableau 2-20 Tableau comparatif des PMH	2-43
Tableau 2-21 Volume d'eau d'approvisionnement des sites concernés, volume de pompage adapté, temps de fonctionnement du Projet.....	2-47
Tableau 2-22 Prospection géophysique et forage d'essai à exécuter lors de l'étude détaillée.....	2-48
Tableau 2-23 Projet d'installations d'approvisionnement en eau (synthèse)	2-51
Tableau 2-24 Contenu des activités du Consultant japonais pour le Projet	2-70
Tableau 2-25 Essai du béton.....	2-72

Tableau 2-26 Division de la fourniture des équipements et matériaux.....	2-74
Tableau 2-27 Activités à mener dans le programme d’animation et de sensibilisation	2-78
Tableau 2-28 Contenu des activités par phase	2-81
Tableau 2-29 Calendrier d'exécution du Projet.....	2-82
Tableau 2-30 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè.....	2-92
Tableau 2-31 Coût estimé à la charge des bénéficiaires pour PMH	2-93
Tableau 2-32 Composition moyenne de ménage et montant cotisé	2-94
Tableau 3-1 Effet et degré d’amélioration actuelle dus à l’exécution du Projet	3-1

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 Activités, Objectifs du Projet et Objectifs globaux	2-1
Figure 2-2 Schéma de procédé de sélection et d'évaluation des sites des forages équipés de PMH.....	2-7
Figure 2-3 Plan des sites	2-15
Figure 2-4 Sélection des sites de Système AEPS/Etude de conception des installations	2-22
Figure 2-5 Comparaison de gestion et de maintenance en 2017 suivant les sources d'énergie.....	2-26
Figure 2-6 Plan de la structure standard du forage	2-52
Figure 2-7 Plan de la superstructure du forage équipé d'un PMH	2-53
Figure 2-8 Plan de la cabine de machinerie d'un AEPS	2-54
Figure 2-9 Plan des installations de la cabine de machinerie d'un AEPS	2-55
Figure 2-10 Plan des panneaux solaires de la cabine de machinerie d'un AEPS.....	2-56
Figure 2-11 Plan de borne fontaine d'un AEPS	2-57
Figure 2-12 Plan du château d'eau d'un AEPS	2-58
Figure 2-13 Carte des environs des sites du Projet : Dakola.....	2-59
Figure 2-14 Plan planimétrique de l'AEPS à Dakola.....	2-60
Figure 2-15 Carte des environs des sites du Projet : Tiébélé	2-61
Figure 2-16 Plan planimétrique de l'AEPS à Tiébélé	2-62
Figure 2-17 Carte des environs des sites du Projet : Guelwongo	2-63
Figure 2-18 Plan planimétrique de l'AEPS à Guelwongo.....	2-64
Figure 2-19 Carte des environs des sites du Projet : Gombousgou	2-65
Figure 2-20 Plan planimétrique de l'AEPS à Gombousgou	2-66
Figure 2-21 Système d'exécution.....	2-68
Figure 2-22 Organigramme de système de gestion et de maintenance sous le système de réforme	2-86
Figure 2-23 Système de gestion et de maintenance pour les sites PMH après la réalisation du Projet.....	2-89
Figure 2-24 Système de gestion et de maintenance pour les sites AEPS.....	2-91

ABREVIATIONS

AEPS	(Systèmes d') adduction d'eau potable simplifiée
AFD	Agence Française de Développement
ASTM	American Society for Testing and Materials (Association américaine pour essais et matériaux)
AUE	Association des Usagers de l'Eau
AR	Artisan Réparateur
BAD	Banque Africaine de Développement
BEWACO	Base de données sur les ressources en Eau
BF	Borne Fontaine
BM	Banque Mondiale
BID	Banque Islamique de Développement
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CPE	Comité de Point d'Eau
DA	Direction de l'Assainissement
DANIDA	Danish International Development Agency
DAEP	Direction de l'Approvisionnement en Eau Potable
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
DPAHRH	Direction Provinciale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
DRAHRH	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
E/N	Echange de Notes
EC	Electric Conductivity (Conductivité électrique)
FCFA	Francs de la Communauté financière africaine
FEER	Fonds de l'Eau et de l'Equipeement Rural
FED	Fonds Européen de Développement
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
IGB	Institut Géographique du Burkina
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
JICA	Agence Japonaise de la Coopération Internationale (Japan International Cooperation Agency)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MAHRH	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
NIE	Notice d'Impact sur l'Environnement
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONPF	Office National des Puits et Forages
PADSEA	Programme d'Appui pour le Développement du Secteur Eau et Assainissement

PAGIRE	Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PEA	Poste d'eau autonome
PGRN-SY	Projet de Gestion des Ressources Naturelles dans le Séno et le Yagha
PHV	Projet d'hydraulique villageoise
PMH	Pompes à Motricité Humaine
PN-AEPA 2015	Programme national d'eau potable et d'assainissement à l'horizon 2015
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PRS	Programme Régional Solaire
PVC	Polyvinyl Chloride (Chlorure Polyvinyle)
RNB	Revenu national brut
SIG	Système d'information géographique
SONABEL	Société nationale d'électricité du Burkina
TDS	Total Dissolved Solids (Solides dissous totaux)
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNDP	United Nations Development Programme
UNICEF	United Nations Children's Fund
VERO	Valorisation des Ressources en Eau de l'Ouest

CHAPITRE 1
ARRIERE-PLAN DU PROJET

Chapitre 1 Arrière-plan du Projet

1-1 Contexte et historique du Projet

Le taux de couverture d'eau dans les zones ciblées est 67 % en 2005, ce qui est relativement élevé parmi les 13 régions du Burkina Faso. Cependant, ce taux n'est pas homogène par village : Dans un village, il existe un forage pour la population de 400 personnes (taux de couverture : 75%) et dans un autre, un forage pour la population de 1.200 personnes (taux de couverture : 25%), ce qui n'atteint même pas le taux national (52,9%). De plus, au sein d'un village, il existe des quartiers avec un (des) forage(s) et ceux sans forage.

Le constat réel est qu'à l'échelle d'un village et de quartiers, le nombre d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable n'est pas suffisant (l'existence de forages dans certains quartiers d'un village).

Ceux habitant dans les villages ou les quartiers ne satisfaisant pas le critère du PN-AEPA mettent beaucoup de temps pour puiser de l'eau ; le résultat des études montre qu'il leur faut environ 1,5 heures/jour (le temps maximum : 2,9 heures/jour à Boussé et le temps minimal : 0,2 heure/jour à Gombousgou).

Il existe ceux qui doivent faire appel aux sources d'eau souvent polluées (puits traditionnels et eau de surface) par l'accès limité à l'eau potable, ce qui est la cause de maladies d'origines hydriques (choléra, diarrhée sanguinolente, vers de Guinée...).

Sous cette situation, le PN-AEPA, conformément au CSLP, met comme objectif d'augmenter le taux de couverture en milieu rural de 60% à 80% jusqu'en 2015. Pour atteindre cet objectif, il faudrait la construction de 1.000 forages équipés de PMH et de 47 AEPS dans les zones ciblées (deux Régions, 6 Provinces). Le gouvernement burkinabè met l'approvisionnement en eau potable en milieu rural et l'amélioration de conditions hygiéniques comme priorités, a élaboré un plan de réalisation d'équipements, envisageant d'atteindre ce but de 80% à l'horizon 2015 et sollicité la construction d'ouvrages d'approvisionnement en eau par la Coopération financière non remboursable japonaise.

Suite à cette requête, le gouvernement du Japon a réalisé une étude préliminaire au mois d'octobre 2006. Voici le contenu de la requête par le gouvernement burkinabè (2005) et l'aperçu du résultat de l'étude préliminaire (2006).

Tableau 1-1 Contenu de la requête(2005) et l'aperçu du résultat de l'étude préliminaire(2006)

Articles	Quantités requêtées	Résultat de l'étude préliminaire (2006)	
	(2005)	Quantités	Aperçu
Construction de forages équipés de PMH	400	200	Il sera nécessaire de vérifier la pertinence de l'aide auprès des villages listés (330 sites)
Réhabilitation de forages existants	250	50	Il sera nécessaire de clarifier la cause de la panne et d'examiner la pertinence de l'aide auprès des villages listés (70 sites).
Construction du système d'AEPS	12	10	Il sera nécessaire de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> ➤ les techniques et le coût pour la gestion et la maintenance ➤ la capacité des villageois de participation aux frais ➤ la volonté de payer de l'eau Les sites non retenus pour AEPS seront bénéficiaires de forages équipés de PMH
Construction de latrines publiques	50	Pas de soutien	Même si la priorité de la part burkinabè est importante, ce volet ne fera pas partie de la coopération non remboursable, jugeant que le nombre de requête n'est pas nombreux et que l'effet est faible par rapport à l'investissement
Appui à la gestion et la maintenance	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il sera nécessaire de donner de l'appui pour l'établissement d'un système de gestion et de maintenance durable des installations à construire. ➤ Il sera nécessaire de collaborer avec le projet de la coopération technique

1-2 Considération des aspects sociaux et environnementaux

La procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement du Burkina Faso est réglementée dans le Code de l'environnement au Burkina Faso (Loi n° 005/97/ADP) et le décret présidentiel n° 2001-342 PRES/PM/EE portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement. Dans ce décret, pour ce qui concerne la classification des catégories pour l'approvisionnement en eau potable, le centre urbain est classé comme la catégorie A qui fait partie de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, le centre semi-urbain est classé comme la catégorie B qui fait partie de la Notice d'Impacte sur l'Environnement, et le centre rural est classé comme la catégorie C qui ne fait partie d'aucun des deux. Dans le Projet, comme tous les forages équipés de PMH seront construits en zone rurale, nous n'avons pas besoin de procédure d'évaluation d'impact environnemental. Par contre, le système d'AEPS est difficilement classable, puisque la définition du centre semi-urbain est délicate. Pour cette raison, la mission d'étude considère le système d'AEPS comme objet de l'évaluation d'impact sur l'environnement et élabore une note pour la procédure de la Notice d'Impact sur l'Environnement.

(1) Situation des villages concernés par l'AEPS

1) Gombousgou

Le village de Gombousgou se situe dans la province de Zoundwéogo de la région du Centre-Sud. Il est le chef-lieu de la commune de Gombousgou. La population de ce village en 2005 est de 7.880. D'après l'inventaire national, la ville se divise en 5 secteurs et en 25 quartiers au total. Il y existe actuellement 19 forages équipés de PMH.

2) Guelwongo

Guelwongo se trouve dans la commune de Ziou de la province de Nahouri de la région du Centre-Sud. Guelwongo n'est pas le chef lieu de la commune. Néanmoins, c'est un village importante qui se situe près de la frontière. Il est très animé le jour de marché avec les habitants des alentours. La population est de 5.601 en 2005. D'après l'inventaire national, la ville se divise en 16 quartiers. Il y existe actuellement 9 forages équipés de PMH.

3) Dakola

Dakola se trouve dans la commune de Pô de la province de Nahouri. Dakola n'est pas le chef lieu de la commune. Néanmoins, c'est un centre important près de la frontière. Se situant le long de la route nationale principale vers le Ghana, ce village doté d'un poste de douane est

un point important pour le transport de marchandises. La population est de 1.851 en 2005. D'après l'inventaire national, la ville se divise en 4 quartiers. Il y existe actuellement 8 forages équipés de PMH.

4) Tiébélé

La ville de Tiébélé se trouve dans la province de Naouri de la région du Centre-Sud. Elle est le chef-lieu de la commune de Tiébélé. La population est de 12.930 en 2005. D'après l'inventaire national, la ville se divise en 5 secteurs et en 15 quartiers au total. Il y existe actuellement 40 forages équipés de PMH.

(2) Effets du projet

1) Impacts positifs

Les impacts positifs espérés par le Projet sont les suivants :

a. La population desservie en eau potable augmentera.

Avec la réalisation de 4 AEPS, près de 17.000 personnes (année objective 2017) bénéficieront du système d'approvisionnement en eau potable.

b. Le temps consacré pour aller chercher de l'eau potable diminuera et le temps libre augmentera.

D'après les résultats de l'enquête ménage, le temps moyen consacré pour aller chercher de l'eau potable dans ces 4 centres est de plus d'une heure par habitant. Ce temps consacré est trop long, et le mécontentement des habitants est grand. Si le nombre de points d'eau (bornes fontaines) augmente avec 10ℓ/minute/robinet, le temps moyen consacré pour s'approvisionner en eau diminuera. Par conséquent, le temps libre pour les femmes et enfants augmentera, et la charge de travail des femmes pour l'approvisionnement en eau diminuera.

2) Impacts négatifs

Les impacts négatifs qui seront occasionnés par le Projet sont les suivants :

a. Le niveau des eaux souterraines risque de baisser.

Une quantité abusive d'eau pompée dans les eaux souterraines risque de causer la baisse considérable du niveau des eaux souterraines dans l'aquifère et de gêner l'exploitation durable

des eaux souterraines.

Néanmoins, dans chaque site, la quantité prévue des eaux à pomper est minime par rapport au potentiel exploitable des eaux souterraines. Il est nécessaire d'exploiter une quantité appropriée des eaux à pomper pour ne pas risquer la baisse du niveau des eaux.

b. Le niveau des eaux des forages existants aux alentours risque de baisser.

Au cas où une quantité abusive d'eaux souterraines serait pompée, le niveau des eaux des forages existants aux alentours risque de baisser, ce qui entraînera des effets négatifs sur l'utilisation actuelle des eaux, et influencera la vie des habitants des alentours.

Néanmoins, comme expliqué ci-dessus, le pompage abusif, qui entraînerait des effets négatifs, n'est pas prévu. L'exploitation appropriée selon la quantité nécessaire à chaque village est planifiée et il est peu possible que le niveau des eaux souterraines baisse. Donc, la mission d'étude juge que la baisse du niveau des eaux des forages des alentours ne se produira pas.

(3) Mesures de mitigation et plan du suivi par rapport aux impacts négatifs

Comme expliqué ci-dessus, des impacts négatifs ne se produiraient par le Projet. Pour éviter l'exploitation excessive des eaux souterraine, le plan d'approvisionnement en eau doit être contrôlé par l'AUE de chaque village. Les forages doivent être équipés d'un compteur d'eau et être surveillés constamment pour éviter le pompage excessif. Avec l'aide d'un indicateur du niveau de l'eau, le suivi du niveau des eaux souterraines doit être effectué pour assurer une exploitation raisonnable.

(4) Résultats d'évaluation selon les critères d'évaluation

Les impacts environnementaux et sociaux supposés sont indiqués dans le tableau ci-dessous. La classification du Projet est la catégorie D (presque aucun impact) pour tous les articles, donc il n'y a pas d'impacts négatifs environnementaux et sociaux par l'exécution du Projet.

Tableau 1-2 Résultat d'évaluation

	impacts	catégorie	Raison
Impact environnemental			
1	Pollution de l'air	D	Le gaz émis par les machines de construction ne dépassera pas la norme. De plus, la pompe pour l'AEPS sera alimentée par l'énergie solaire ou le réseau national électrique qui ne dégage pas de gaz d'échappement.
2	Pollution des eaux	D	L'eau boueuse produit pendant les forages ne donne pas d'influence aux alentours grâce à l'installation de fosses septiques. Le rejet d'eau par les bénéficiaires de borne fontaine n'augmentera pas de façon importante.
3	Pollution du sol	D	Les produits chimiques ne se dégageront pas.
4	Gestion des déchets	D	Les déchets produits pendant les travaux seront traités sous la responsabilité du constructeur. Durant l'exploitation, les déchets ne se produiront pas en principe.
5	Bruit et vibration	D	Le constructeur prendra des mesures adéquates pour réduire du bruit et de la vibration pendant les travaux. Lors de l'exploitation, la pompe alimentée par l'énergie solaire ou le réseau électrique national n'en produira pas.
6	Affaissement de terrain	D	Il n'arrivera pas vu la zone rocheuse.
7	Odeurs insalubres	D	Elles ne se produiront pas.
8	Facteurs géologiques et topographiques	D	Il n'y aura pas d'influence vu la structure de petite taille.
9	Erosion de terrain	D	Il n'y aura pas de déforestation, ni d'érosion de terrain
10	Sédiments de fonds	D	Aucune activité influençant les sédiments de fonds de rivières, de lacs n'est prévue.
11	Eaux souterraines	D	Le débit d'exhaure programmé est peu important par rapport au potentiel de ressources en eau souterraines et cela ne provoquera donc pas l'abaissement du niveau des eaux souterraines.
12	Débit de lacs, marais, fleuves	D	Dans les zones ciblées, il n'existe pas de lacs, marais faisant l'objet de conservation. De plus, le débit d'exhaure sera peu important et donne peu d'influence aux fleuves.
13	Côtes, mer territoriale	D	Le Burkina Faso est un arrière-pays et ne donne pas sur les côtes, la mer.
14	Biote et écosystème	D	Il existe un parc national dans une zone limitrophe, mais le Projet ne donnera pas d'influence, vu la distance importante depuis les sites.
15	Climat	D	L'ouvrage à construire est de petite taille et ne donne pas d'influence sur le climat.

	impacts	catégorie	Raison
Impact environnemental			
16	Paysage	D	Bien que le réservoir et les panneaux solaires soient un peu remarqués, ils n'endommagent pas de façon significative le paysage.
17	Accidents	D	Il faut prévenir les accidents de travaux par la supervision rigide.
18	Réchauffement de la planète	D	Le rejet de CO ₂ par les machines de travaux est léger et ne donne pas d'influence sur le réchauffement. Quant à la source d'alimentation du système AEPS ; -L'énergie solaire ne dégage aucun CO ₂ -Le réseau électrique national produit du CO ₂ dans des centrales électriques, mais la quantité est peu importante au total.

	Impacts	Catégorie	Raison
Impact social			
1	Réinstallation forcée	D	Aucun ouvrage ne provoquera de déménagement involontaire d'habitants.
2	Economie locale telle que l'emploi, moyens de subsistance	D	L'ouvrage ne donnera presque pas d'influence à l'économie sociale, vu l'absence quasi-totale de vendeurs d'eau. Au contraire, la réduction de temps de puisage permettra l'augmentation de temps de production.
3	Utilisation de sol et exploitation des ressources locales	D	La plupart des emplacements ne sont pas encore utilisés. De plus, tous les terrains appartiennent à l'Etat et la DGRE aménagera les emplacements.
4	Institutions sociales telles que l'infrastructure et la prise de décisions au niveau local	D	L'avis d'autorités coutumières sera respecté pour ne pas influencer l'habitude de prise de décision traditionnelle.
5	Infrastructures sociales et services connexes existants	D	Il n'y aura aucune influence, faute des activités sur les infrastructures sociales existantes et des services sociaux
6	Déchiquetage local	D	Aucun déchiquetage local est prévu parce que ; - l'ouvrage n'est que de petite taille - les tuyaux de canalisation sont enterrés
7	Pauvres, autochtones, minorités ethniques	D	Il n'y aura pas d'influence sans les couches défavorisées, minoritaires, autochtones délaissées particulièrement dans la communauté.
8	Disproportion de dégâts/profits	D	Les bornes fontaines seront installées pour assurer l'approvisionnement en eau potable aux habitants de façon égale. La disproportion de dégâts/profits n'est donc pas envisagée.
9	Conflits d'intérêt au niveau local	D	Il n'y aura pas de conflit de profit, parce que c'est un ouvrage à caractère public important et souhaité par les villageois.
10	Utilisation de l'eau, Droit d'utilisation d'eau	D	Aucun forage existant aux alentours ne sera influencé grâce à l'exhaure adéquate.
11	Questions liées à l'égalité hommes-femmes	D	La participation des femmes à l'AUE et au CPE est à promouvoir. De plus, la réduction de temps de puisage par les femmes sera attendue.
12	Droits de l'enfant	D	La réduction de temps de puisage par les enfants leur permettra l'augmentation des opportunités de scolarisation.
13	Patrimoine culturel	D	Dans les zones ciblées, il n'existe aucun patrimoine culturel, ni ruines qui puissent être endommagés.
14	Hygiène et assainissement, Maladie infectieuses telles que le VIH/SIDA	D	La réduction de prévalence de maladies d'origine hydrique sera attendue. Il n'existe aucune possibilité de propagation de SIDA par le Projet.

- (Catégorie) A : L'influence significative est prévue
B : Un peu d'influence est prévue.
C : Le degré d'influence est insaisissable.
D : Peu d'influence est prévue.