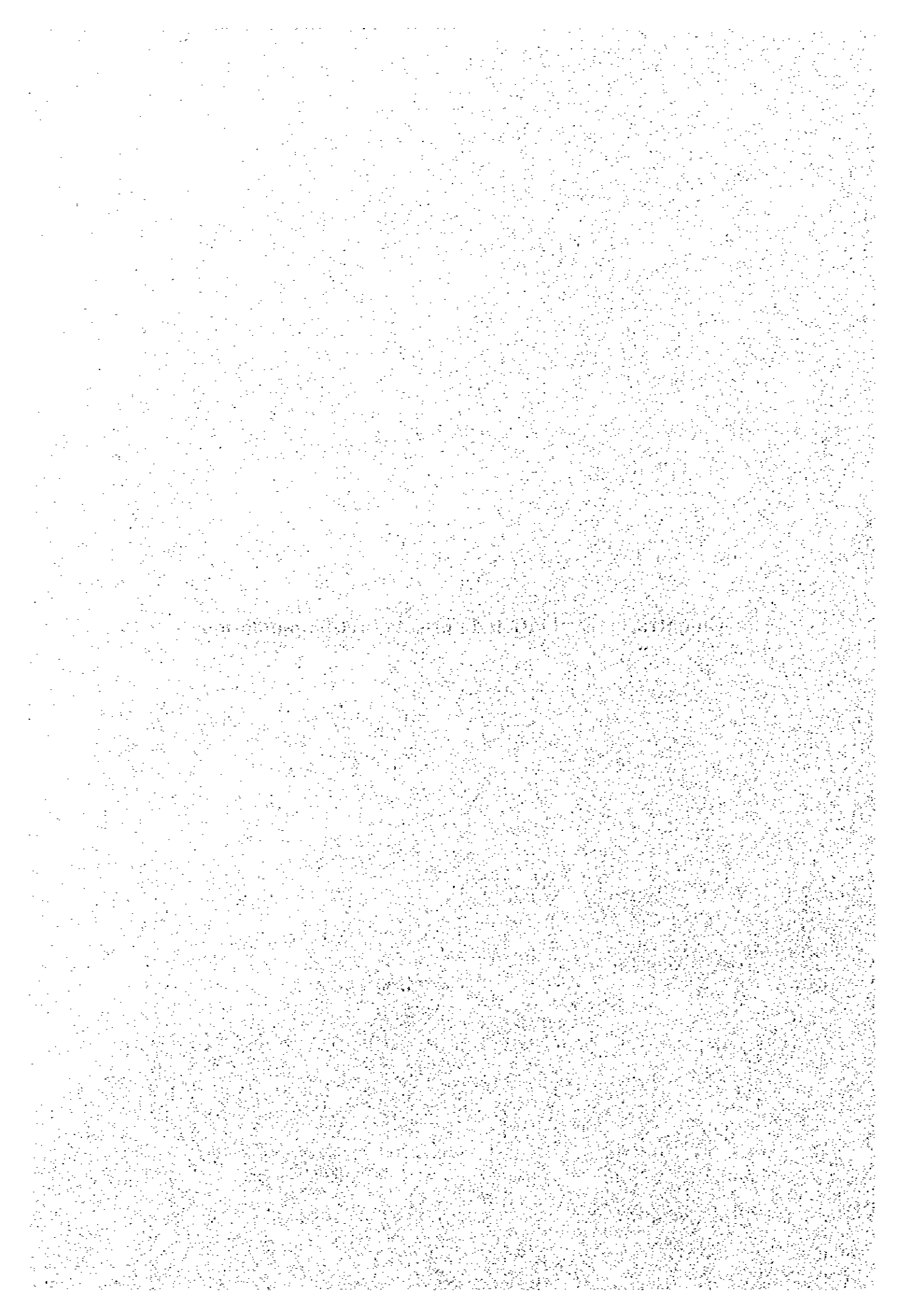


Chapitre 4 Evaluation du projet et recommandations



Chapitre 4 Evaluation du Projet et recommandations

4-1 Vérification de la pertinence du Projet et effets

La Région Maritime objet du Projet est une région où l'aménagement des installations hydrauliques publiques a pris du retard, où les installations hydrauliques actuelles sont également désuètes et les villageois dépendent des eaux pluviales, des sources et des puits peu profonds pour leur alimentation en eau. C'est une région où il est souhaitable d'assurer d'urgence l'eau potable stable tout au long de l'année à cause de l'apparition fréquente de maladies hydriques. L'exécution de ce Projet couvrira à la fois la construction d'installations assurant l'alimentation en eau potable saine, la réalisation de la sensibilisation continue quant à la gestion-maintenance et de l'éducation sanitaire et devrait permettre l'amélioration du niveau de vie des habitants et des conditions sanitaires du cadre de vie.

La nécessité et l'urgence de la réalisation de ce Projet apparaissent évidentes du point de vue de l'engagement de la Direction Générale de l'Hydraulique et de l'Energie (DGHE) du Ministère des Mines, de l'Équipement, des Transports et des Postes et Télécommunications (MMETPT), chargée de l'administration de l'alimentation en eau au Togo dans le Plan décennal d'aménagement hydraulique national (1991-2000) ayant l'an 2000 comme année cible pour promouvoir l'alimentation stable, et aussi à partir de l'ordre de priorité pour les projets d'hydraulique villageoise pour la requête au Japon. En particulier, ce type de projet d'hydraulique villageoise est très significatif de la contribution directe aux habitants des zones rurales qui soutiennent la politique agricole menée par le gouvernement. Ce sens est hautement apprécié vu l'historique de l'aide énergétique apportée dans ce secteur par les Nations-Unies, le PNUD, l'UNICEF, la Banque Mondiale, ainsi que l'Union Européenne, la France, l'Allemagne, la Caisse française de développement (CFD), le Fonds européen de développement (FED), et le Japon.

Le Tableau 4-1 indique les effets à espérer de ce Projet.

Tableau 4-1 Effets dus à l'exécution du Projet et degré d'amélioration

Situation actuelle et problèmes	Mesures dans le cadre de ce Projet	Effets du Projet et degré d'amélioration
<p>(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sur le plan climatique, la zone du Projet connaît une saison des pluies et une saison sèche. Pendant la saison sèche, les rivières et les puits traditionnels sont taris, et l'insuffisance d'eau rend les conditions de vie très dures pour les habitants. Ainsi, bien que le taux d'alimentation en eau moyen du Togo soit de 41,1%, il n'est que de 21% dans la zone du Projet; les installations hydrauliques publiques fournissant de l'eau potable ne sont pas aménagées, et les maladies hydrique liées à la mauvaise qualité de l'eau et les maladies digestives sont fréquentes. 	<ul style="list-style-type: none"> La construction de mini-adductions d'eau avec forage comme source d'eau et la construction et réhabilitation de forages à pompe manuelle aux 357 emplacements dans 284 sites de la Région Maritime permettra d'augmenter le taux d'alimentation en eau, et de fournir de manière stable de l'eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> Les quelque 316.000 habitants qui vivent dans ces 284 sites objets du Projet seront des bénéficiaires indirects du Projet. Quelque 130.000 habitants seront les bénéficiaires directs sur les 357 points d'aménagement des installations. Pour le niveau d'alimentation en eau, les mini-adductions d'eau alimenteront 7 zones de plus de 2.000 habitants, en fournissant le volume unitaire de 30 litres/personne/jour. Pour les villages de moins de 2.000 habitants, le volume unitaire de 20 litres/personne/jour sera assuré de manière stable, ce qui permettra de remédier à l'insuffisance d'eau pendant la saison sèche et d'améliorer le cadre de vie. Pendant la saison sèche aussi, de l'eau potable sera fournie par les forages de source, ce qui permettra la réduction des maladies hydriques et des maladies digestives, et améliorera l'état de santé des habitants concernés.
<p>(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Le puisage quotidien de l'eau est le travail des femmes et des enfants, qui travaillent du matin au soir pendant la saison sèche. La distance de transport de l'eau dépasse de 1 à 3 km. 	<ul style="list-style-type: none"> Des installations d'alimentation en eau fournissant de l'eau potable de manière pérenne seront construites à proximité des villages, et la distance de transport de l'eau réduite à moins de 500 m. 	<ul style="list-style-type: none"> Le travail de transport de l'eau des femmes et des enfants sera allégé. Ce qui augmentera les occasions pour les femmes de participer aux activités de production agricole et pour les filles d'aller à l'école ou d'avoir du temps libre.
<p>(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour les installations hydrauliques rurales, des frais d'eau sont collectés auprès des utilisateurs pour assurer la maintenance, mais ce système n'est pas généralisé. Pour cette raison, beaucoup d'installations hydrauliques sont abandonnées à cause d'une pompe manuelle en panne laissée telle quelle, ou bien beaucoup de mini-adductions d'eau ne fonctionnent plus à cause de la panne de la motopompe. 	<ul style="list-style-type: none"> Des comités de gestion de l'eau, organismes autonomes des habitants, seront constitués et un enseignement sanitaire sera réalisé pour permettre aux habitants de gérer et maintenir eux-mêmes les installations hydrauliques. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotion de la formation de systèmes de gestion autonomes des bénéficiaires, avec participation active à la gestion-maintenance des installations hydrauliques et prise en charge des frais par efforts propres. Renforcement de leur prise de conscience de la santé et de l'environnement sanitaire par les habitants
<p>(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> La DGHE, organisme d'exécution, poursuit l'aménagement des installations hydrauliques rurales dans le cadre d'un plan de restructuration sévère. Mais elle n'arrive pas à exploiter les eaux souterraines comme prévu à cause du mauvais état de fonctionnement des foreuses, du manque de pièces de rechange, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> On fournira les pièces de rechange nécessaires minimales, y compris les pièces de rechange pour les foreuses et les équipements de soutien existants nécessaires à l'exploitation des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> Les foreuses et les équipements de soutien de la DGHE seront réhabilités et réparés dans le cadre du Projet. Les forages seront réalisés avec les foreuses réhabilitées et réparées, et des directives techniques seront données aux techniciens de l'organisme d'exécution au cours des travaux, ce qui renforcera leur compétence technique. Les forages réalisés permettront d'assurer de l'alimentation en eau potable des habitants plus nombreux des zones rurales.

La confirmation suivante a été effectuée quant à la pertinence des effets à espérer de la réalisation de ce Projet.

1) Satisfaction des besoins fondamentaux de l'homme

Dans les villages ayant actuellement des problèmes à se procurer de l'eau potable, la construction ou la réhabilitation de la mini-adduction d'eau ou du forage à pompe manuelle réduira la distance entre chaque famille et la source d'eau (moins de 500 m), allégera le travail de transport de l'eau des femmes et des filles et laisse espérer le report du temps ainsi gagné sur les activités agricoles et commerciales. Les bénéficiaires directs de ce Projet devraient être au nombre d'environ 130.000 et les bénéficiaires indirects de 316.000, et l'augmentation du degré de satisfaction des besoins en eau des habitants, de leur santé et du volume d'eau utilisable pour les besoins de tous les jours a été confirmée, ainsi que les modifications dans le revenu des activités de production comme l'agriculture et le commerce.

2) Exécution du Projet d'alimentation en eau conformément à l'orientation du Gouvernement Togolais

Le Gouvernement Togolais a donné la haute priorité au développement rural et à l'amélioration du bien-être des populations rurales et espère la gestion-maintenance des installations aménagées par la constitution de comités de gestion de l'eau, organisations autonomes des habitants, conformément au principe de la prise en charge par les bénéficiaires dans le cadre d'une "organisation pour la gestion-maintenance des installations hydrauliques" abrégée le Plan FORMENT, en tant que politique de modernisation du secteur hydraulique. La DGHE, l'organisme d'exécution, et ses bureaux régionaux assisteront le renforcement de la capacité de gestion-maintenance des installations hydrauliques autonome par les habitants, y compris la formation de comités de gestion de l'eau dans les zones concernées le soutien technique pour la gestion-maintenance, les directives techniques et la formation, par exemple la fourniture des pièces de rechange et pièces de réparation et la gestion de la réparation. L'étude sur place a révélé que l'organisme d'exécution avait un niveau technique et une capacité d'organisation suffisantes pour l'exécution du Projet et les résultats seront confirmés en suivi par surveillance.

3) Amélioration de la santé et de l'environnement sanitaire

Les 3 préfectures concernées de la Région Maritime ne possèdent que des

installations hydrauliques publiques vieilles de plus de 10 ans et les habitants s'alimentent en eau aux puits construits manuellement, aux rivières et avec l'eau pluviale. C'est pourquoi les maladies hydriques comme le ver de Guinée, la fièvre typhoïde, la diarrhée, la dysenterie, etc. sont fréquentes; il faudra vérifier dans quelle mesure l'assurance d'eau potable saine aux populations rurales et l'amélioration des conditions d'hygiène dans le cadre de ce Projet permettront de réduire le taux de déclaration de ces maladies infectieuses du système digestif.

4) Education sanitaire et activités de sensibilisation

L'éducation sanitaire et les activités de sensibilisation aux habitants concernant les maladies et l'eau, et l'importance de l'eau potable, permettra de renforcer la prise de conscience des habitants quant à l'importance de l'eau potable et des notions d'hygiène, et d'assurer la gestion-maintenance des installations hydrauliques selon le principe de la prise en charge par les bénéficiaires sous la base de la volonté des habitants. De plus, il sera également annoncé que les artisans-réparateurs de tournée formés au cours du Projet feront des inspections périodiques. Cela permet de confirmer les conditions d'exploitation des installations hydrauliques durables par les habitants et des frais d'eau collectés, et d'améliorer la santé, l'hygiène et le degré d'aménagement de leur environnement.

4-2 Recommandations

L'exécution de ce Projet laisse espérer une contribution pour assurer la disponibilité d'eau potable pour les populations rurales de la Région Maritime objet du Projet et une amélioration de leur cadre de vie. Mais les points ci-dessous devront être pris en compte pour le bon fonctionnement des installations hydrauliques dans l'avenir et le maintien de la santé des habitants et du cadre de vie stable.

- 1) Pour l'exécution du Projet, une question importante est la collecte des frais de maintenance adaptés auprès des habitants pas le comité de gestion de l'eau pour assurer durablement la gestion-maintenance des installations hydrauliques. Pour mettre en place de manière ferme les activités des comités de gestion de l'eau, organismes autonomes des habitants, la DGHE devra assister la création de l'organisation et assurer son aide et coopération pour les activités de sensibilisation et d'éducation sanitaires des populations, s'efforcer d'établir un système de gestion-maintenance et renforcer la volonté des habitants des zones concernées, et

généraliser la collecte des frais d'eau nécessaire sous le principe du système de règlement autonome. Des artisans-réparateurs seront également formés dans le cadre du Projet qui assisteront les opérations d'entretien, inspection et réparation nécessaires et saisiront périodiquement l'état des installations, et généraliseront la prise en charge des frais par les comités de gestion et les activités de l'organisation. Sur le plan de la gestion-maintenance technique, il faudra encore renforcer les activités dans l'avenir, par exemple en donnant des directives techniques en s'appuyant sur des manuels au niveau des habitants.

2) Les recommandations suivantes sont faites pour assurer que le Projet remplira bien ses objectifs.

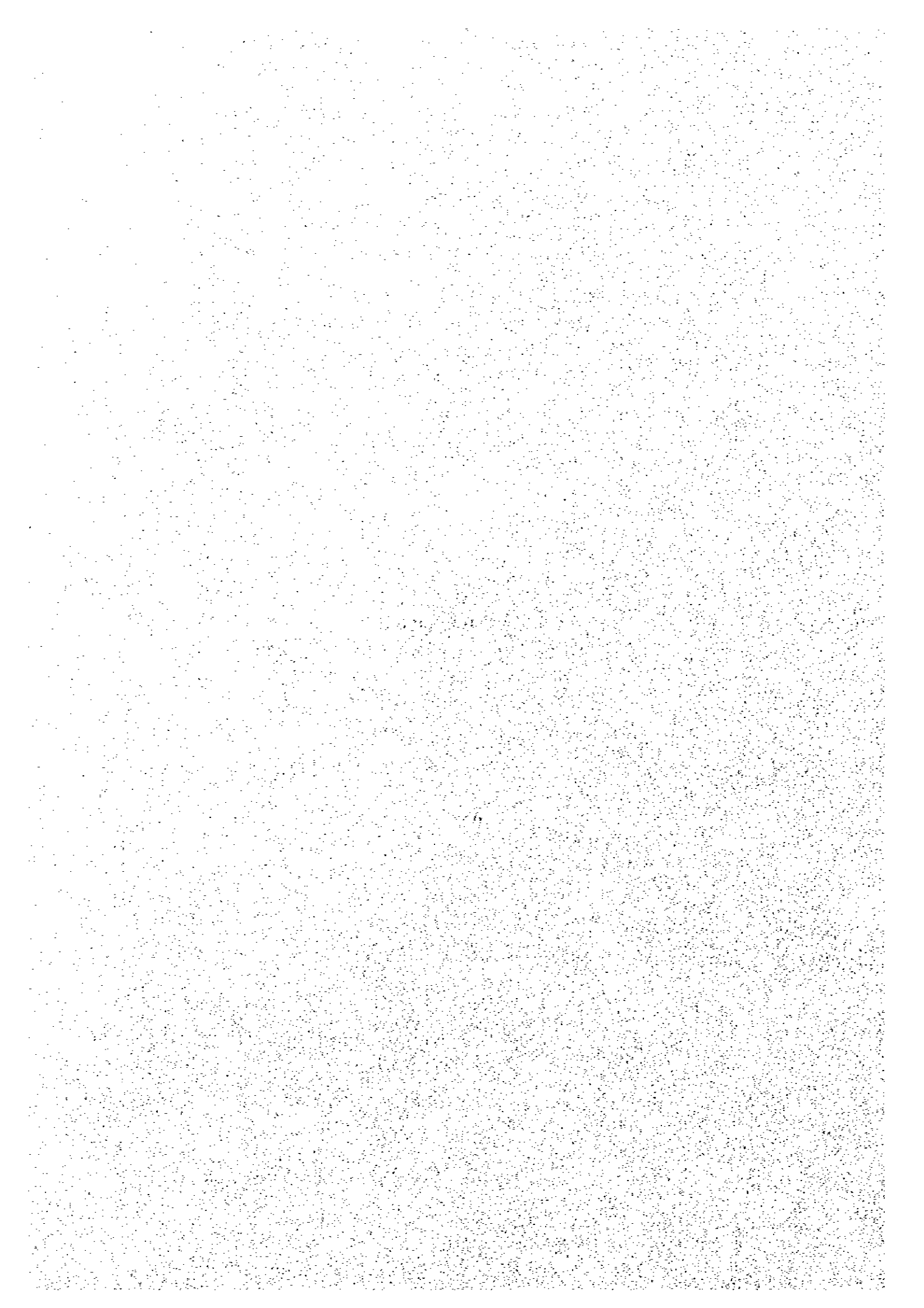
① Le devoir et les responsabilités du Gouvernement Togolais, de l'organisme d'exécution, des comités de gestion et des populations locales devront être clairement définis pour la gestion et la maintenance des installations hydrauliques, et l'exécution de leurs propres efforts sera demandé. Concrètement, il faudra assurer la collecte sans problème des frais de maintenance auprès des populations rurales et atteindre une exploitation dans un système à règlement autonome; l'organisme d'exécution réalisera l'assistance technique sur le plan de la maintenance qui dépasse les compétences du comité de gestion, et assurera son assistance suivie par la tournée périodique d'instructeurs et en utilisant des sociétés privées.

② Il sera nécessaire de sensibiliser, de faire prendre conscience aux populations locales du sens de l'alimentation en eau potable et de l'importance du maintien d'un cadre de vie hygiénique, et pour cela la DGHE devra assurer une éducation sanitaire et des activités de sensibilisation efficaces. En particulier, l'achèvement des installations donnant lieu à une augmentation du volume d'eau utilisé, des flaques d'eau dues au drainage incorrect, la pollution humaine due aux toilettes, excréments, etc. auront tendance à augmenter. Les habitants devront mettre en place des installations de drainage et sanitaires simples pour l'aménagement de l'environnement pour éviter cela.

③ La DGHE devra coopérer avec les comités de gestion, faire opérer et gérer continuellement les installations hydrauliques aux habitants en assurant une assistance technique concrète pour le système de maintenance. Il faudra pour cela une assistance technique complète de l'organisme d'exécution, à savoir former périodiquement les artisans-réparateurs et les opérateurs des installations

hydrauliques des comités de gestion, fournir les pièces pour la réparation, contrôler périodiquement la qualité de l'eau, etc. Il faudra également organiser activement des séminaires d'étude des manuels pour la gestion-maintenance dans le cadre du Projet.

Annexes



ANNEXE - 1 MEMBRES DE LA MISSION D'ETUDE SUR LE TERRAIN

– lors de l'étude de concept de base

Nom	Fonction	Affiliation
Yuji MARUO	Chef de la Mission	Institut pour la Coopération Internationale, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
Tsutomu TANAKA	Coordinateur du Projet	Première Division de l'Etude , Département de l'Etude pour la coopération financière non-remboursable (JICA)
Shigeyoshi KAGAWA	Chef du Consultant, Plan de la gestion et la maintenance	Japan Techno Co., Ltd.
Naoki TAIRA	Hydrogéologue- I	Japan Techno Co., Ltd.
Haruo HARADA	Hydrogéologue- II	Japan Techno Co., Ltd.
Junichi SASAKI	Géophysicien - I	Japan Techno Co., Ltd.
Kohei SUGAWARA	Géophysicien - II	Japan Techno Co., Ltd.
Yusuke ANDO	Plan de l'équipement	Japan Techno Co., Ltd.
Astushi ITO	Interprète	Japan Techno Co., Ltd.
Shoji TAKAMATSU	Sociologue	Japan Techno Co., Ltd.

– lors de l'explication du rapport (ébauche)

Nom	Fonction	Affiliation
Yuji MARUO	Chef de la Mission	Institut pour la Coopération Internationale, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
Shigeyoshi KAGAWA	Chef du Consultant, Plan de la gestion et la maintenance	Japan Techno Co., Ltd.
Naoki TAIRA	Hydrogéologue- I	Japan Techno Co., Ltd.
Astushi ITO	Interprète	Japan Techno Co., Ltd.

ANNEXE-2 ITINERAIRE POUR L'ETUDE SUR LE TERRAIN

- lors de l'étude de concept de base

n°	Date	Jour	Itinéraire/Activité			
			JICA Chef de la Mission Coordinateur du Projet	① Chef du Consultant ② Hydrogéologue I ③ Hydrogéologue II ④ Interprète	⑤ Plan de l'équipement	
1	25/5	Dim.	Tokyo (12:00) - AF275 - Paris (17:20)			
2	26/5	Lun.	Paris (13:10) - AF734 - Lomé (18:50)			
3	27/5	Mar.	Visite de Courtoisie au Ministre des Affaires Etrangères et de la Coopération			
4	28/5	Mer.	Réunion avec DGHE, Etude sur place (Région Maritime)			
5	29/5	Jeu.	Réunion avec CFD, UNICEF, DGHE			
6	30/5	Ven.	Etude sur place (Région Maritime)	Etude de l'équipement et du matériel (région Kara) de JICA		
7	31/5	Sam.	Etude sur place (Région Maritime)	Etude de l'équipement et du matériel (région Kara) de JICA		
8	1/6	Dim.	Etude sur place (Région Maritime)	Etude de l'équipement et du matériel (région Kara) de JICA		
9	2/6	Lun.	Réunion avec DGHE sur Procès - Verbal			
10	3/6	Mar.	Lomé(16:05)-RK811- Abidjan(17:10)	Concertation		
11	4/6	Mer.	Visite de Courtoisie et Rapport à l'ambassade et JICA Abidjan(22:05)-AF703	Concertation avec CFD Etude des sites de mini- adductions d'eau	Etude sur le plan de FORMENT et l'équipement et le matériel de région de Kara	
12	5/6	Jeu.	Arrivé à Paris(6:25) Rapport à JICA de Paris	Etude des sites de mini - adductions d'eau et forages	Etude sur le plan de FORMENT et l'équipement et le matériel de région de Kara	
13	6/6	Ven.	Arrivé à Narita(8:15)	Etude des sites de mini - adductions d'eau et forages	Etude sur le plan de FORMENT et l'équipement et le matériel de région de Kara	
14	7/6	Sam.		Etude des sites de mini - adductions d'eau et forages	Etude de la fourniture des matériels sur place	
15	8/6	Dim.		Concertation		
16	9/6	Lun.		Préparation d'étude sur place (Golfe)	Etude de la fourniture des matériels sur place	
17	10/6	Mar.		Etude sur place (Golfe)	Etude de la fourniture des matériels sur place	
18	11/6	Mer.		Etude sur place (Golfe)	Etude de la fourniture des matériels sur place	
19	12/6	Jeu.		Etude sur place (Avé)	Etude de entreprises de construction sur place	
20	13/6	Ven.		⑥ Géophysicien I • II	Etude sur place (Avé)	Etude de entreprises de construction sur place
21	14/6	Sam.			Etude sur place (Avé)	Etude de entreprises de construction sur place
22	15/6	Dim.		Tokyo12:00-AF275-Paris17:20	Concertation	
23	16/6	Lun.		Paris (13:10) - AF734 - Lomé(18:50)	Etude sur place (Avé)	Etude de l'équipement et matériels existants
24	17/6	Mar.	Concertation, Etude sur place (Avé)			
25	18/6	Mer.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Avé)	Etude de l'équipement et matériels existants	
26	19/6	Jeu.	Prospection géophysique (Golfe)	Etude sur place (Avé)	Etude de l'équipement et matériels existants	
27	20/6	Ven.	Prospection géophysique (Golfe)	Etude sur place (Avé)	Lomé(21:00) - SN305 -	
28	21/6	Sam.	Prospection géophysique (Golfe)	Etude sur place (Avé)	Arrivé à Bruxelles(7:50)-Départ (9:05) - AF2997 - Paris(10:00)	
29	22/6	Dim.	Concertation			
30	23/6	Lun.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	Paris (13:30) - AF276	
31	24/6	Mar.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	Tokyo(8:15)	

n°	Date	Jour	Itinéraire/Activité		
			⑥⑦ Géophysicien I • II	① Chef du Consultant ② Hydrogéologue I ③ Hydrogéologue II ④ Interprète	⑤ Plan de l'équipement
32	25/6	Mer.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	
33	26/6	Jeu.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	
34	27/6	Ven.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	
35	28/6	Sam.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Zio)	
36	29/6	Dim.	Concertation		
37	30/6	Lun.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Avé)	
38	1/7	Mar.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Zio)	
39	2/7	Mer.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Golfe)	
40	3/7	Jeu.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Avé)	
41	4/7	Ven.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Avé)	
42	5/7	Sam.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Avé)	
43	6/7	Dim.	Concertation		
44	7/7	Lun.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Zio)	
45	8/7	Mar.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Zio)	
46	9/7	Mer.	Prospection géophysique (Zio)	Etude sur place (Zio)	
47	10/7	Jeu.	Prospection géophysique (Avé)	Etude sur place (Golfe)	
48	11/7	Ven.	Prospection géophysique (Avé)	Concertation avec DGHE	
49	12/7	Sam.	Prospection géophysique (Avé)	Classement des données	
50	13/7	Dim.	Préparation de l'étude	Classement des données	
51	14/7	Lun.	Prospection géophysique (Golfe)	① ② Lomé(16:05) - RK811 - Abidjan(17:10) ③④ Classement des données (à Lomé)	
52	15/7	Mar.	Prospection géophysique (Golfe)	①② Visite de Courtoisie à l'ambassade du Japon et JICA, Abidjan(22:05) - AF703 ③④ Lomé (21:00) - SN514 -	
53	16/7	Mer.	Prospection géophysique (Zio)	①② Arrivé à Paris(6:25) ③④ Via Bruxelles(7:50) (9:05) - AF2997 - Paris(10:00)	
54	17/7	Jeu.	Prospection géophysique (Zio)	Paris(13:30) - AF276	
55	18/7	Ven.	Prospection géophysique (Zio)	Tokyo(8:15)	
56	19/7	Sam.	Prospection géophysique (Zio)		
57	20/7	Dim.	Préparation de l'étude		
58	21/7	Lun.	Prospection géophysique (Avé)		
59	22/7	Mar.	Prospection géophysique (Avé)		
60	23/7	Mer.	Prospection géophysique (Avé)		
61	24/7	Jeu.	Prospection géophysique (Avé)		
62	25/7	Ven.	Prospection géophysique (Avé)		
63	26/7	Sam.	Prospection géophysique (Avé)		
64	27/7	Dim.	Préparation de l'étude		
65	28/7	Lun.	Prospection géophysique et orientation de l'analyse de prospection géophysique (Avé)		
66	29/7	Mar.	Concertation avec DGHE		
67	30/7	Mer.	Classement des données		
68	31/7	Jeu.	Lomé(20:35) - AF737		
69	1/8	Ven.	Paris(6:25)		
70	2/8	Sam.	Paris(13:30) - AF276		
71	3/8	Dim.	Tokyo(8:15)		

- lors de l'explication du rapport (ébauche)

n°	Date	Jour	Itinéraire/Activité(JICA)	Itinéraire/Activité (Consultant)	Séjour
1	15/10	Mer	-	Tokyo(12:00)-AF275-Paris(17:20)	Paris
2	16/10	Jeu	-	Paris(13:10)-AF734-Lomé(18:50)	Lomé
3	17/10	Ven	-	Visite de Courtoisie à MPAT Explication de Rapport à DGHE	Lomé
4	18/10	Sam	Tokyo(12:00)-AF275-Paris(17:20)	Discussion avec directeur général de DGHE	Lomé
5	19/10	Dim	Paris(13:10)-AF734-Lomé(18:50)	Etude sur le site d'opération de Togblé Kópé	Lomé
6	20/10	Lun	Visite de Courtoisie à MPAT, Explication du Rapport Explication de Rapport à DGHE, Etude sur le site d'opération de Togblé Copé		Lomé
7	21/10	Mar	Discussion sur Rapport avec DGHE et MPAT		Lomé
8	22/10	Mer	Discussion sur Rapport avec DGHE et MPAT Rédaction du Procès-Verbal Signature au Procès-Verbal avec directeur général de DGHE		Lomé
9	23/10	Jeu	Lomé-RK849-Abidjan		Abidjan
10	24/10	Ven	Visite de Courtoisie et Rapport à l'ambassade et JICA (JICA)-Départ d'Abidjan(SA056) (Consultant)-Départ d'Abidjan(AF703)		À bord
11	25/10	Sam	Arrivé à Paris		Paris
12	26/10	Dim	Départ de Paris(AF276)		À bord
13	27/10	Lun	Arrivé à Narita		

ANNEXE - 3 LISTE DES PERSONNES CONCERNEES

(1) Ambassade du Japon en Côte d'Ivoire

1) Hiromi SATO	Ambassadeur
2) Masaki NOUKE	Conseiller
3) Jitsuzo KATSUMATA	Premier Secrétaire
4) Kenichi HASHIMOTO	Deuxième Secrétaire

(2) Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) en Côte d'Ivoire

1) Ishio TATSUMI	Directeur
2) Shigeo YAMAGATA	Directeur Adjoint

(3) MAEC (Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération)

1) S.E.M. Koffi PANOU	Ministre des Affaires Etrangères et de la Coopération
2) Mousieur ESAW Koffi	Directeur de Cabinet
3) Delae SEDDOH	Directeur de la Coopération Economique et Technique

(4) MPAT (Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire)

1) Kwassi KLUTSE	Premier Ministre, Chef du Gouvernement
2) Tcha Gouni Ati Atcha	Secrétaire d'Etat auprès du Ministre
3) Kossi Assimaidou	Directeur Général du Plan et du Développement(MPAT)
4) Prosper Sedegnan KEDAGNI	Directeur de la Planification Régional et de l'Aménagement du Territoire(MPAT)
5) DOEVI Abbékoé Dodzi	Directeur Adjoint de la Planification du Développement(MPAT)
6) TYPAMM A. Adadé Benjamin	Chargé d'Etudes, Direction de la Coordination du Plan
7) DAWOUSSOU Yaovi Zovodu	Responsable de l'Eau, Assainissement

- | | |
|-----------------------|--|
| 8) Ahlin Zano KOUMI | Directeur Régional du Plan et
du Développement (DRPD),
Région Maritime |
| 9) Koumi Zano | Directeur Régional, DRPD,
Région Maritime |
| 10) M. BRUCE T. Koffi | Directeur Régional Adjoint, DRPD,
Région Maritime |
| 11) HOUNDEGON Mawuena | Chargé d'Etudes, DRPD, Région Maritime |
| 12) AGBONSON K. | Chargé d'Etudes, DRPD, Région Maritime |
- (5) MMETPT (Ministère des Mines, de l'Équipement, des Transports et Télécommunications)**
- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) DAMTARE Yakouba | Attaché de Cabinet |
| 2) Comla KADJE | Secrétaire d'Etat , Chargé des Transports
et des Ressources Hydrauliques |
| 3) Derman ASSOUMA | Directeur Général, Direction Générale de
l'Hydraulique et de l'Energie (DGHE) |
| 4) ATIVON Kodjo Luc | Directeur Général Adjoint, DGHE |
| 5) BARANDAO A. Débo-K'mba | Directeur de l'Energie, DGHE |
| 6) ASSIONGBON Kuessan Raymond | Chef Division, DGHE |
| 7) DJASSIBE Paul T. | Chef de Service Hydraulique Rurale, DGHE |
| 8) AKAKPO Wohou | Hydrogéologue, DGHE |
| 9) POSSIAN Koffé E. | Technicien Géophysicien, DGHE |
| 10) KPATCHA Toyou | Ingénieur Géophysicien, DGHE |
| 11) EHO Edoh Koffi | Directeur Régional de l'Hydraulique et
de l'Energie, Région Maritime |
| 12) APEDOH Kodjovi Bumekpo | Adjoint au Chef de la Subdivision,
Hydraulique, Région Maritime, DGHE |
| 13) NYAMEDZOSE Komi A. | Technicien Supérieur de l'Hydraulique et
Équipement Rural, Région Maritime, DGHE |
- (6) UNICEF (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance)**
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) Juan Fernando Aguirre | Représentant |
| 2) Tom Bergmann | Coordinateur des Programmes |

(7) CFD (Groupe Caisse Française de Développement)

- | | |
|----------------------|--|
| 1) Hélène TEMPLIER | Groupe Caisse Française de Développement |
| 2) Maurizio TRAVELLA | Chef de Projet, Programme d'hydraulique
villageoise des Pays du Conseil
de l'Entente au Togo |

(8) PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement)

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1) Kossigan W. DUHO | Chargé de Programme (Senior) |
|---------------------|------------------------------|

(9) Banque Mondiale

- | | |
|---------------------|---|
| 1) Richard Verspyck | Division Infrastructures
Département de l'Afrique Centrale-Occidentale |
|---------------------|---|

(10) Régie Nationale des Eaux du Togo

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) K. I. BINGUITCHA-FARE | Directeur Général |
| 2) Jacques Aharé M'bata | Directeur Technique |
| 3) AKONDO Lawénignina | Sous-Directeur
Production et Exploitation de Lomé |
| 4) DOSSEH Tété Adjanon | Ingénieur Génie Civil
Sous-Directeur des Etudes et Travaux |
| 5) GNASSINGBE D. Gwatargou | Ingénieur Hydraulicien
Chef Service Confection
et Gestion des Marchés |
| 6) DOLAAMA Batoka | Sous-Directeur Laboratoire Central
et Recherches |
| 7) ASSENUM Koffi M. | Sous-Direction des Etudes
et Travaux |

ANNEXE - 4 PROCES - VERBAL

A) PROCES VERBAL RELATIF A L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE

**PROCES-VERBAL
RELATIF A
L'ETUDE DU PLAN DE BASE POUR
LE PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE
EN REPUBLIQUE TOGOLAISE**

Sur la base des résultats de l'étude préliminaire effectuée en février 1997, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA") a décidé d'effectuer une étude du plan de base sur le Projet d'hydraulique villageoise en République Togolaise (désignée ci-après "le Projet").

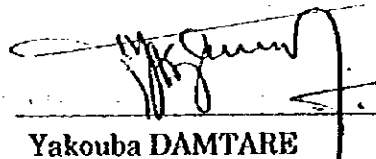
La JICA a alors délégué au Togo une mission d'étude du plan de base (désignée ci-après "la Mission") conduite par Monsieur Yuji MARUO, expert en coopération internationale de l'Institut Coopération Internationale pour la période du 25 mai au 3 août 1997. La Mission y a effectué des concertations avec les autorités togolaises et aussi des études sur place.

A l'issue des discussions tenues et des enquêtes sur place, les deux parties ont confirmé les principaux points mentionnés dans le document ci-joint.

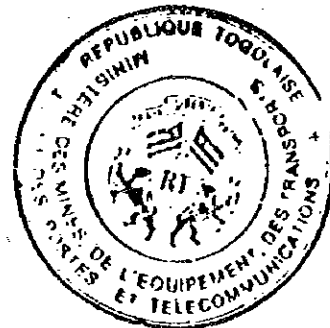
fait à Lomé, le 2 juin 1997.

九尾祐治

Yuji MARUO
Chef de la Mission
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)



Yakouba DAMTARE
Attaché de Cabinet
P. le Ministre des Mines, de
l'Équipement, des Transports et
des Postes et Télécommunications



DOCUMENT ATTACHE

1. Objectif

Le Projet a pour but d'approvisionner en eau potable, besoin de base humain pour la population villageoise, par la construction et la réhabilitation de forages ainsi que de la fourniture de l'équipement nécessaire. Ceci contribuera à améliorer le niveau de vie et du revenu par l'amélioration de conditions de vie en milieu rural.

2. Zone du Projet

La zone du Projet est constituée des trois préfectures de la Région maritime: l'Avé, le Golfe et le Zio (voir Annexes 1 et 2). Les sites projetés sont ceux confirmés à la concertation avec la présente mission d'étude et ne sont pas repris dans d'autres projets concernés.

3. Ministère et Agence chargés du Projet (voir Annexe 3)

Ministère de tutelle: Ministère des Mines, de l'Équipement, des Transports et des Postes et Télécommunications (MMETPT)

Agence d'exécution: Direction Générale de l'Hydraulique de l'Énergie (DGHE)

4. Contenu de la requête formulée par le Gouvernement du Togo

A l'issue des discussions tenues avec la Mission, le Gouvernement du Togo a confirmé définitivement la requête ainsi qu'il suit:

(1) Villages retenus (Annexe 2)	352 villages
(2) Construction des installations:	
Forages à pompes manuelles;	250 unités
Mini-adduction d'eau;	5 unités
Réhabilitation des forages existants;	115 unités

(3) Fourniture de l'équipement (Annexe 4)

Toutefois, le contenu définitif de la coopération sera déterminé après l'analyse des résultats de la présente mission au Japon.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

- (1) Le Gouvernement du Togo a compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon expliqué par la Mission à l'aide de l'Annexe 5.
- (2) Dans le cas de la réalisation du Projet décidée par la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, le Gouvernement du Togo prendra les mesures nécessaires mentionnées dans l'Annexe 6 pour la bonne exécution du Projet.

6. Calendrier de l'équipe

- (1) Parmi les membres de la Mission, le personnel du consultant restera au Togo jusqu'au 3 août 1997 pour y poursuivre l'étude sur place.
- (2) Au milieu d'octobre 1997, la JICA déléguera une mission d'étude au Togo pour y expliquer le contenu de l'ébauche du rapport du plan de base.
- (3) Si le Gouvernement togolais approuve cette ébauche de rapport, la JICA établira un rapport final, qu'elle enverra au Gouvernement togolais à la fin de décembre 1997.

7. Autres points concernés

- (1) Construction des forages à pompe à motricité humaine
 - 1) La construction de 250 nouveaux forages positifs sera exécutée. Le critère de jugement du forage positif se fonde quantitativement sur le débit de 800 lit/h et qualitativement sur les normes de l'O.M.S. Cependant les forages n'ayant que le débit de 600-700 lit/h après les essais de pompage pourront être considérés comme positifs, s'ils sont jugés utiles en tenant compte de la population, disponibilité des sources d'eau et données hydrogéologiques etc.
 - 2) La partie togolaise a demandé à la partie japonaise d'exécuter la fracturation hydraulique pour augmenter le taux de réussite. Et la partie japonaise a accepté de l'examiner.
- (2) Réhabilitation des forages existants
 - 1) Le nombre des forages à réhabiliter est de 115.
 - 2) Il est fort possible d'abandonner les forages dont le débit suffisant ne sera pas récupéré ou dont l'intérieur sera jugé endommagé après les essais de pompage et les lavages des forages existants.
 - 3) La partie togolaise a demandé à la partie japonaise, pour les pompes à fournir, d'augmenter de 50 unités, le nombre demandé lors de l'étude préliminaire, à

100 unités pour les raisons suivantes: La partie togolaise estime à 90% environs de l'ensemble des forages à réhabiliter le nombre des forages qui pourront avoir le débit suffisant après la réhabilitation et la partie japonaise a reconnu que les forages vétustes seraient plus nombreux que prévus, bien que le nombre des pompes à réparer soit estimé, lors de l'étude préliminaire, à la moitié de l'ensemble des pompes installées aux forages à réhabiliter.

(3) Construction et réhabilitation des mini-adductions d'eau

- 1) Les villages candidats faisant l'objet de la construction et réhabilitation de la mini-adduction d'eau sont les suivants: Assomé, Gati-soun, Sedro, Ahonkpoe, Vogomé.
- 2) La partie togolaise effectuera pendant l'exécution de la présente étude du plan de base dans les 4 villages candidats les essais de pompage sur les forages pour s'assurer que leur débit est suffisant. Si le débit desdits forages n'est pas suffisant, la partie togolaise proposera les terrains alternatifs à la partie japonaise pendant son séjour.
- 3) La partie togolaise a demandé à la partie japonaise de faire la construction de nouveau forage à Assomé. La partie japonaise a accepté de l'examiner.
- 4) La pose du château d'eau, de certaines canalisations et des bornes fontaines est à examiner dans les villages candidats dont la population et la superficie sont importantes.
- 5) La partie togolaise a demandé à la partie japonaise d'exécuter la réhabilitation dans les 2 villages suivants dont les pompes à moteur sont endommagées: Agomé, Kpedji.
- 6) Les villages faisant l'objet et l'échelle de l'installation seront sélectionnés définitivement après l'examen du résultat de la présente étude du plan de base.

(4) Gestion et Entretien des installations hydrauliques et Activités de la sensibilisation des villageois

- 1) Le programme le plus efficace de la gestion et entretien sera introduit afin que les installations réceptionnées aux villages soient suffisamment gérées et entretenues par les villageois bénéficiaires. Pour ce faire, la partie togolaise a promis d'assurer le budget nécessaire et de mobiliser le personnel nécessaire.
- 2) La mission de l'étude du plan de base s'engagera dans l'établissement du programme d'activité pratique de l'éducation et sensibilisation des villageois et de la formation du personnel nécessaires à la gestion et entretien des installations. Ce programme s'effectuera et se poursuivra pendant et après l'exécution du présent projet.
- 3) La collaboration avec d'autres donateurs pour l'éducation et sensibilisation des villageois et la formation du personnel est à examiner afin d'éviter des interférences. Et pour ce faire, la partie togolaise s'engagera dans la coordination nécessaire.

4) La partie togolaise a proposé à la partie japonaise, pour uniformiser la pompe à main, de tenir compte de trois types de pompe suivants:

- India Mark II et Vergnet (Ces deux types sont conçus pour la profondeur de moins de 40 m environs)

- UPM (Ce type est conçu pour toutes les profondeurs)

La mission sélectionnera des types convenables aux terrains.

(5) Mise en valeur, Gestion et Entretien du matériel fourni

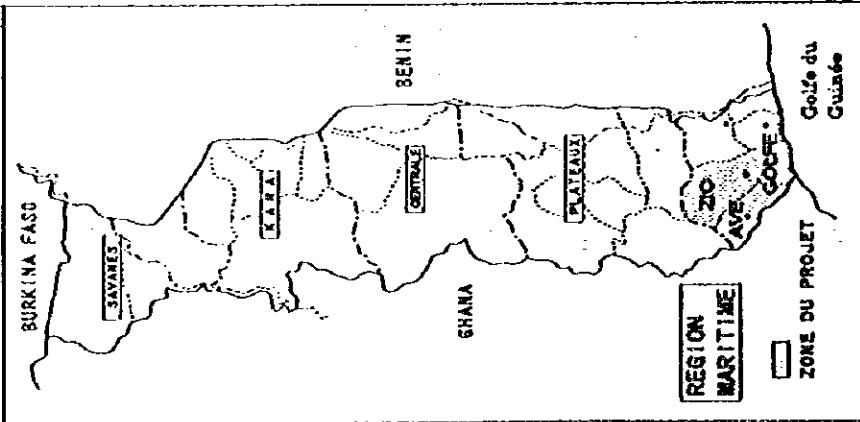
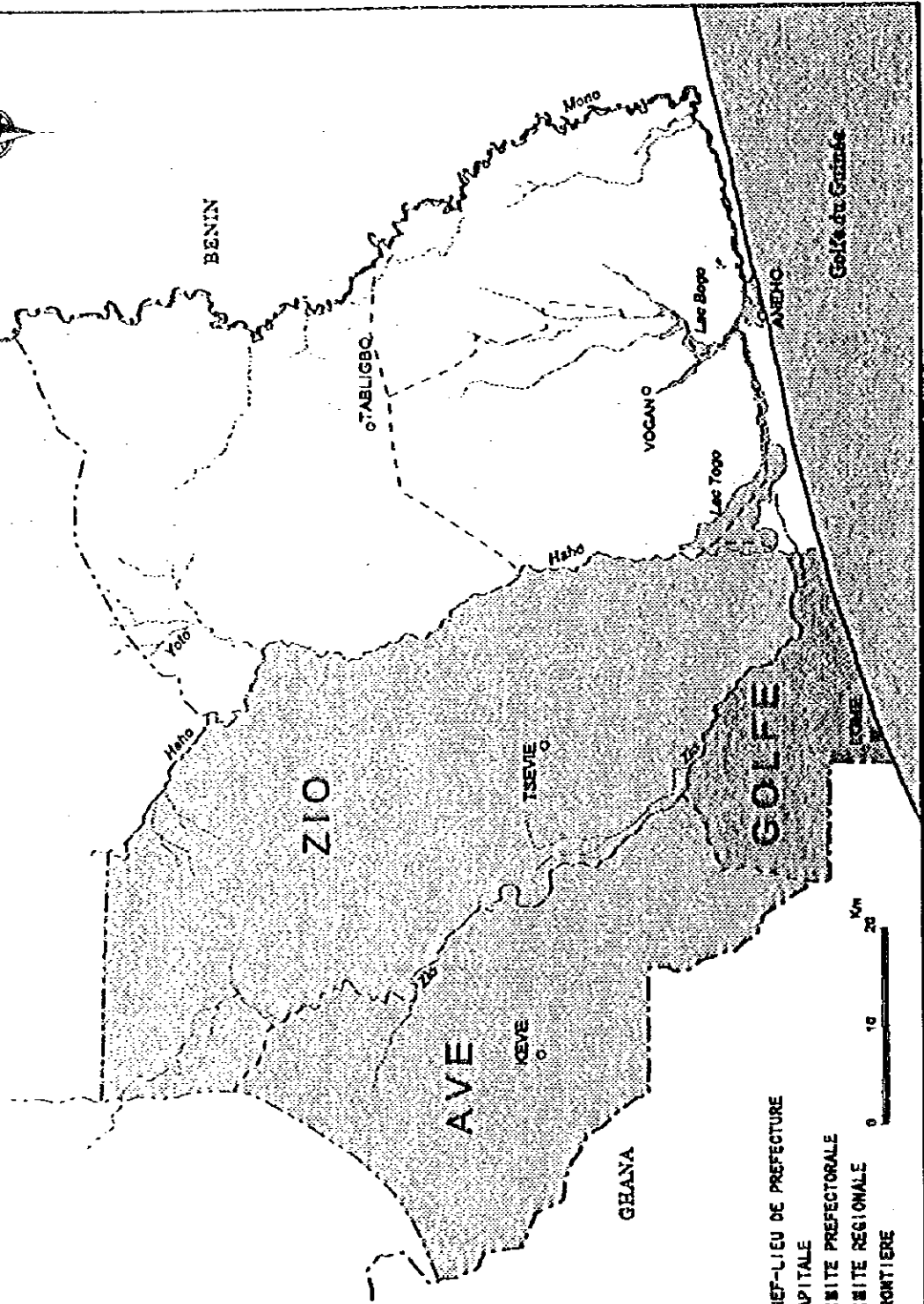
1) Les deux sondeuses qui sont déjà fournies dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon et qui sont actuellement disposées à Kara seront réparées et engagées dans ce projet pour la construction de nouveaux forages. Et pour ce faire, la partie japonaise a demandé à la partie togolaise de mobiliser le personnel nécessaire. La partie togolaise a promis de mettre en place 2-3 opérateurs et 2 mécaniciens qui peuvent être formés durant le projet et a demandé à la partie japonaise de fournir l'assistance technique nécessaire à l'exécution du projet. Ce personnel sera pris en charge par la partie togolaise.

2) La partie togolaise a promis de mobiliser le personnel nécessaire pour que ces sondeuses soient mises en valeur après l'exécution du présent projet.

1/2

8

ANNEXE 1 ZONE DU PROJET



MM

8

ANNEXE 2

LISTE DES VILLAGES PROJETS

1. CONSTRUCTION DE FORAGES A POMPE A MAIN

PREFECTURE	NBR. DE VILLAGES
AVE	126
GOLFE	17
ZIO	89
TOTAL	232

2. REHABILITATION DES FORAGES EXISTANTS

PREFECTURE	NBR. DE VILLAGES
AVE	40
GOLFE	0
ZIO	75
TOTAL	115

3. CONSTRUCTION DE MINI-ADDITION D'EAU

PREFECTURE	NBR. DE VILLAGES
AVE	0
GOLFE	2
ZIO	3
TOTAL	5

M/M

X

I. LISTE DES VILLAGES PROJET JICA POUR FORAGES NEUFS 1997

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
1	AVE	AHOIOU		-	-	0	1	eaux de puits mares marigot
2	AVE	DJIGBAKOU DJI		712	2	0	2	" "
3	AVE	ADEKPUI		684	2	0	2	" "
4	AVE	KEKEKOPE		-	-	0	2	" "
5	AVE	GBEMUKONDJI		-	-	0	1	" "
6	AVE	KPOMEI		301	1	0	1	eaux de puits mares retenues marigots
7	AVE	DJOGADZE		-	-	0	1	" "
8	AVE	HETOWUI		-	-	0	1	" "
9	AVE	GAVORKOPE		-	-	0	1	" "
10	AVE	AGONOU		300	1	0	1	" "
11	AVE	GBAGBAWUI		-	-	0	1	" "
12	AVE	LOMOE		161	0	0	0	" "
13	AVE	AGOUTIVE		-	-	0	1	" "
14	AVE	AKAKPE		191	1	0	1	" "
15	AVE	AGOVE		278	1	0	1	" "
16	AVE	FOKPOE		178	1	0	1	" "
17	AVE	GBOLOBA		210	1	0	1	" "
18	AVE	AKPAVE		337	1	0	1	" "
19	AVE	AKPUIVE		135	0	0	0	" "
20	AVE	ATTI-ZIWOA		135	0	0	1	" "
21	AVE	FIKONDJI		-	-	0	4	" "
22	AVE	SANUTA		1,124	4	0	1	" "
23	AVE	ADRIKOPE		345	1	0	1	" "
24	AVE	AWAZIKOPE		-	-	0	1	" "
25	AVE	MERKOVIADJE		118	0	0	0	" "
26	AVE	YOTO APEDOKOE		-	-	0	1	" "
27	AVE	ATTINOUE		350	1	0	1	" "
28	AVE	AKATIKOPE		229	-	0	1	" "
29	AVE	WEKO		131	0	0	0	" "
30	AVE	AGBADJANAKIN		809	3	0	3	" "
31	AVE	ATTI-TOUVI		1,872	6	0	6	" "
32	AVE	HEVE		-	-	0	1	" "
33	AVE	TOUMOUNOU		-	-	0	1	" "
34	AVE	YITIKOPE		-	-	0	1	" "
35	AVE	AGBESSIA		1,233	4	0	1	" "
36	AVE	SEGBIDJIKOPE		350	1	0	1	" "
37	AVE	FOKPO		-	-	0	1	eaux de puits, mares marigots etc.
38	AVE	DIDOKPUI		122	0	0	0	" "
39	AVE	AGBOKOPE		-	-	0	1	" "
40	AVE	TOMEFA		-	-	0	1	" "
41	AVE	NYAMESSIVA		345	1	0	1	" "
42	AVE	AGOKLE		300	1	0	1	" "
43	AVE	FOGUEGUE		183	1	0	1	" "
44	AVE	TEDAHOE		249	1	0	1	" "
45	AVE	AGOLABA		270	1	0	1	" "
46	AVE	DZIFEKOPE		-	-	0	1	" "
47	AVE	ALAGBADJA		100	0	0	0	" "
48	AVE	ASSIKOPE		144	0	0	0	" "
49	AVE	ANYAVE		205	1	0	1	" "
50	AVE	AGBATEHE		171	0	0	0	" "

MAI

YR

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU	
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	PAR TYPE	
51	AVE	AKUTSAVE		125	0	0	0	"	"
52	AVE	AVOUKOPE		-	-	0	1	"	"
53	AVE	KOUDASSI-GBOGAMI		-	-	0	1	"	"
54	AVE	NY		-	-	0	1	"	"
55	AVE	ADIGBIKOPE		-	-	0	1	"	"
56	AVE	AMENYROKOPE		-	-	0	1	"	"
57	AVE	TOUKE		190	1	0	0	"	"
58	AVE	DIDRIVE		100	0	0	1	"	"
59	AVE	FOKPO		200	1	0	5	"	"
60	AVE	KOUDASSY-GARE		1,509	5	0	0	"	"
61	AVE	TOYO		150	0	0	1	"	"
62	AVE	ZIKPE		-	-	0	0	"	"
63	AVE	AGONYOKOPE		100	0	0	1	"	"
64	AVE	AGOTIME		460	1	0	1	"	"
65	AVE	GABI		70	0	0	0	"	"
66	AVE	ELIO		200	1	0	1	"	"
67	AVE	TAGBA		-	-	0	1	"	"
68	AVE	WOATINOU		-	-	0	1	"	"
69	AVE	AZIALEKOPE		200	1	0	1	"	"
70	AVE	BAKAKOPE		500	1	0	2	"	"
71	AVE	AVEGO		119	0	0	0	"	"
72	AVE	DAKUKOPE		-	-	0	1	"	"
73	AVE	KPEDETO		-	-	0	0	caux de puits, mares	
74	AVE	TOVEGAN		2,639	9	0	1	marigots	"
75	AVE	DEVEME		201	1	0	1	"	"
76	AVE	AVEDZETA		-	-	0	1	"	"
77	AVE	BEDO		-	-	0	1	"	"
78	AVE	ALOKPA		-	-	0	1	"	"
79	AVE	ATSEKOPE		-	-	0	0	"	"
80	AVE	ATTA-ATOVOU		1,782	6	0	6	"	"
81	AVE	NYANYAME		-	-	0	1	"	"
82	AVE	TAKLAVE		337	1	0	1	"	"
83	AVE	ATCHAKPOLI		-	-	0	1	"	"
84	AVE	IHEKPUI		-	-	0	1	"	"
85	AVE	AGOVI		-	-	0	1	"	"
86	AVE	KAKLATINOU		-	-	0	1	"	"
87	AVE	MANOEKPOR		-	-	0	1	"	"
88	AVE	ALAKPA		-	-	0	1	"	"
89	AVE	ABLIKOPE		-	-	0	1	"	"
90	AVE	KPOMEKPUI		-	-	0	1	"	"
91	AVE	ABLAVE		-	-	0	1	"	"
92	AVE	GBOGDANKOPE		-	-	0	1	"	"
93	AVE	KOWOUKOPE		-	-	0	1	"	"
94	AVE	AVEISOKOPE		-	-	0	1	"	"
95	AVE	KPODOKOPE		-	-	0	1	"	"
96	AVE	TEDZIKOPE		157	-	0	1	"	"
97	AVE	DANKPOKOPE		-	-	0	0	"	"
98	AVE	EKLOKOPE		-	-	0	1	"	"
99	AVE	HODOKUIKOPE		156	-	0	0	"	"
100	AVE	KPRENYUIE		197	1	0	1	"	"
101	AVE	BETEME		-	-	0	1	"	"
102	AVE	EGAKOPE		-	-	0	1	"	"
103	AVE	MANGODEKE		-	-	0	1	"	"
104	AVE	GADJIKOPE		-	-	0	1	"	"

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
105	AVE	ILLEME		400	1	0	1	" "
106	AVE	ILIHATAN		-	-	0	1	" "
107	AVE	KORLOVIKOPE		100	0	0	0	" "
108	AVE	GBOKOPE		-	-	0	1	" "
109	AVE	ILLENYUI		250	1	0	1	" "
110	AVE	JUNCTION		84	0	0	0	" "
111	AVE	KPOBIKOPE		-	-	0	0	" "
112	AVE	SARAKOPE		550	2	0	2	" "
113	AVE	YUKUTIKPOTA		-	-	0	1	" "
114	AVE	DOKPUIKOPE		130	0	0	0	" "
115	AVE	HAVE		243	1	0	1	" "
116	AVE	HAVEDJI		1,043	3	0	3	" "
117	AVE	BEDZRA		-	-	0	1	" "
118	AVE	BOSSOKOPE		-	-	0	1	" "
119	AVE(wo)	NOLENOU		80	0	0	0	" "
120	AVE	ABLAME		137	0	0	0	" "
121	AVE	BETENVE		-	-	-	1	" "
122	AVE	AGBOKOPE		105	0	-	0	" "
123	AVE	GADASOUKOPE		-	-	-	1	" "
124	AVE	II EVE		91	0	-	0	" "
125	AVE	KPEGBE		350	1	-	1	" "
126	AVE	WONOUGBA		350	1	-	1	" "
127	GOLFE	AFIADENYIGBA		1,139	3	-	3	" "
128	GOLFE	AGOSSITO		208	-	-	1	" "
129	GOLFE	AMDOME		289	1	-	1	" "
130	GOLFE	AMEDENTA		1,208	4	-	4	" "
131	GOLFE	AMONKU		582	2	-	2	" "
132	GOLFE	ASSIKOR		240	1	-	1	" "
133	GOLFE	ATHIEME		670	2	-	2	" "
134	GOLFE	ATIGANKOPE		254	1	-	1	" "
135	GOLFE	AVINTATO		165	0	-	0	" "
136	GOLFE	BOKPOROR		362	1	-	1	" "
137	GOLFE	DAGBESSITO		385	1	-	1	" "
138	GOLFE	DALIME		309	1	-	1	" "
139	GOLFE	DALINKOR		464	1	-	1	" "
140	GOLFE	KLEME		424	1	-	1	" "
141	GOLFE	LEGBASSITO		987	3	-	3	" "
142	GOLFE	MADJIKPETO		710	2	-	2	" "
143	GOLFE	SAGNAKOR		408	1	-	1	" "
144	ZIO	BEGBE		2,572	8	-	8	" "
145	ZIO	KPEVEGO		394	1	-	1	" "
146	ZIO	ADOKPOE		320	1	-	1	" "
147	ZIO	AVEDZE		943	3	-	3	" "
148	ZIO	AKATI		491	1	-	1	" "
149	ZIO	BOGA		672	2	-	2	" "
150	ZIO	AGBLEVEKOPE		1,608	5	-	5	" "
151	ZIO	AKOTOKOPE		-	-	-	1	" "
152	ZIO	BOKOLE		-	-	-	1	" "
153	ZIO	ESSOKOPE		125	0	-	0	" "
154	ZIO	KATABOSSE		-	-	-	1	" "
155	ZIO	NOUKPE		200	1	-	1	" "
156	ZIO	AGBAROPE		-	-	-	1	" "
157	ZIO	HANOUKPEIOE		-	-	-	1	" "
158	ZIO	KPAKPATOWOU		206	1	-	1	" "
159	ZIO	AGBELOUVE		912	3	-	3	" "

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
160	ZIO	HAHOKPESSIME		345	1	-	1	" "
161	ZIO	KOUNI		535	2	-	2	" "
162	ZIO	LOKPOE		-	-	-	1	" "
163	ZIO	SOBLATA		-	-	-	1	" "
164	ZIO	TSODZRALE		200	1	-	1	" "
165	ZIO	YOUOU		-	-	-	1	" "
166	ZIO	TOGOKOPE		100	0	-	0	" "
167	ZIO	ATIKOLE		336	1	-	1	" "
168	ZIO	KPOKLOLO		94	0	-	0	" "
169	ZIO	TSITO		500	2	-	2	" "
170	ZIO	KATTIOE		-	-	-	1	" "
171	ZIO	KAGNIKPEDJI		546	2	-	2	" "
172	ZIO	LOGOVE		200	1	-	1	" "
173	ZIO	LILIKOPE		1,043	3	-	3	" "
174	ZIO	AYETO		-	-	-	1	" "
175	ZIO	TOUME		-	-	-	1	" "
176	ZIO	DEDEKE		162	0	-	0	" "
177	ZIO	DJOGBEDJI		430	1	-	1	" "
178	ZIO	GBLAINVIE		1,076	3	-	3	" "
179	ZIO	GBLAINVIE-KPOTA		191	1	-	1	" "
180	ZIO	MOEVIEKOPE		-	-	-	1	" "
181	ZIO	ATINDO		100	0	-	0	" "
182	ZIO	DOULOGOE		80	0	-	0	" "
183	ZIO	HENOUVIKOPE		-	-	-	1	" "
184	ZIO	KPEDE		700	2	-	2	" "
185	ZIO	GAME		3,148	10	-	10	" "
186	ZIO	MOTSI		161	0	-	0	" "
187	ZIO	HAKEDJI		1,200	4	-	4	" "
188	ZIO	ALIKAKOPE		-	-	-	-	" "
189	ZIO	GAMEGLE		1,013	3	-	3	" "
190	ZIO	TSITONOU		360	1	-	1	" "
191	ZIO	DONGOKOPE		-	-	-	1	" "
192	ZIO	KOUNIKO		192	1	-	1	" "
193	ZIO	ALIKPODJI		-	-	-	1	" "
194	ZIO	DEVE		1,590	5	-	5	" "
195	ZIO	DAVE		7,135	24	-	24	" "
196	ZIO	FOKPE		450	1	-	1	" "
197	ZIO	HAGBEM		165	0	-	0	" "
198	ZIO	WATAVIKOPE		-	-	-	1	" "
199	ZIO	AKPAKOPE		-	-	-	1	" "
200	ZIO	NYANETSI		300	1	-	1	" "
201	ZIO	AGADJA		318	1	-	1	" "
202	ZIO	DATHIO		-	-	-	1	" "
203	ZIO	ZODJOPE		-	-	-	1	" "
204	ZIO	AMEKPE		-	-	-	1	" "
205	ZIO	DAKPOKOPE		-	-	-	1	" "
206	ZIO	DIDOKPUI		149	0	-	0	" "
207	ZIO	GADIKOPE		-	-	-	1	" "
208	ZIO	AKOLIKOPE		227	1	-	1	" "
209	ZIO	EGBOKOPE		-	-	-	1	" "
210	ZIO	LONVO		-	1	-	1	" "
211	ZIO	DEKAME		480	1	-	1	" "
212	ZIO	GLOZOUKOPE		124	0	-	0	" "
213	ZIO	KLOVEME		150	0	-	0	" "
214	ZIO	EDOKOPE		-	-	-	1	" "

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
215	ZIO	GLETOKOPE	-	-	1	-	1	" "
216	ZIO	KATOSSAKOPE	-	-	-	-	1	" "
217	ZIO	KPEYI	94	-	0	-	0	" "
218	ZIO	DEDJE	-	-	-	-	1	" "
219	ZIO	TSATI	-	-	-	-	1	" "
220	ZIO	AGBODAWOU	-	-	-	-	1	" "
221	ZIO	KPENOU	-	-	-	-	1	" "
222	ZIO	DONON	569	-	2	-	2	" "
223	ZIO	TOUMALI	-	-	-	-	1	" "
224	ZIO	EHE	-	-	-	-	1	" "
225	ZIO	KATAKOPE	-	-	-	-	1	" "
226	ZIO	AGODEKE	147	-	0	-	0	" "
227	ZIO	KOKO 1	500	-	1	-	1	" "
228	ZIO	VILOHOKOPE	-	-	-	-	1	" "
229	ZIO	APESSIME	-	-	-	-	1	" "
230	ZIO	DANSOU VEGOE NTSAME	169	-	-	-	1	" "
231	ZIO	NYIDJIN	-	-	-	-	1	" "
232	ZIO	KOLO 2	-	224	1	-	1	" "

2. LISTE DES VILLAGES PROJET JICA POINTS D'EAU A REHABILITER

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
1		AFIADENYIGBA		135	0	1	0	eaux de puits, mares marigots
2		AFKPONOVE		275	1	1	0	" "
3		AFKPONOVE		122	0	1	0	" "
4		AGADJAPE		163	0	1	0	" "
5		AGAMAHE		-	-	1	-	" "
6		AGABELOUVE		-	-	1	-	" "
7		AGABELOUVE		-	-	1	-	" "
8		AGABELOUVE		-	-	1	-	" "
9		AGBESSIA		736	1	1	1	" "
10		AGBESSIA		-	-	1	-	" "
11		AGBETIME		-	-	1	-	" "
12		AGBODZOME		-	-	1	-	" "
13		AGBOZOME		700	1	1	1	" "
14		AGBESSIA		-	-	1	-	" "
15		AHOLOUKOPE		579	1	1	1	" "
16		AHOLOUKOPE		-	-	1	-	" "
17		AKOLIKOPE		223	1	1	0	" "
18		AKPOKPODOME		1,074	1	1	2	" "
19		AKPOKPODOME		-	-	-	1	" "
20		DOKPLALA	438	590	1	1	1	" "
21		DJEGBAKONDJI	395	451	1	1	0	" "
22		DJEGBAKONDJI		-	-	1	-	" "
23		DJAKPOKOPE		-	-	1	-	" "
24		EGBE		385	1	1	0	" "
25		EGBE		-	-	1	-	" "
26		ETOEKOPE		-	-	1	-	" "
27		ETOEKOPE		-	-	1	-	" "
28		FONGBE	1,337	1,800	-	1	-	" "
29		FONGBE		-	-	1	-	" "
30		GAMEGBLE	739	995	3	1	2	" "
31		GAMEGBLE		-	-	1	-	" "
32		GAMEGBLE		-	-	1	-	" "
33		GAMEKOVE	454	611	2	1	1	" "
34		GAMEKOVE		-	-	1	-	" "
35		GAMEKOVE		-	-	1	-	" "
36		GATI-AGBA		-	-	1	-	" "
37		GATI-AGODO	474	638	2	1	1	" "
38		GATI-AGODO		-	-	1	-	" "
39		GATI-AGODO		-	-	-	-	" "
40		GATISOUN	2,456	3,306	11	1	10	" "
41		GATISOUN		-	-	1	-	" "
42		GATISOUN		-	-	1	-	" "
43		HEDJENE	99	133	-	1	0	" "
44		HEKPOVI		-	-	1	-	" "
45		HELEME		-	-	1	-	" "
46		KLOMEPOE		-	-	1	-	" "
47		KPEDOME		-	-	1	-	" "

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
48		KOLO I	433	583	2	1	1	" "
49		KOLO I	-	-	-	1	-	" "
50		KOTSO KOPE	374	503	2	1	1	" "
51		KOTSO KOPE	-	-	-	1	-	" "
52		KPALA	-	-	-	1	-	" "
53		KPALA	-	-	-	1	-	" "
54		SEDJRO	1,055	1,420	5	1	4	" "
55		SEDJRO	-	-	-	1	-	" "
56		SEVA	-	-	-	1	-	" "
57		SEVA	-	-	-	1	-	" "
58		SEVEHO	8,605	1,158	4	1	-	" "
59		TODOME	335	451	1	1	0	" "
60		TODOME	-	-	-	1	-	" "
61		TEDAHOE	225	303	1	1	0	" "
62		AKPAVEKOPE	-	-	-	1	0	" "
63		ALAGBADJA	78	105	0	1	0	" "
64		ALAGBADJA	-	-	0	1	0	" "
65		ALAOGBE	518	697	2	1	1	" "
66		ALAOGBE	-	-	-	1	-	" "
67		ALAOGBE	-	-	-	1	-	" "
68		ALINKA	-	-	-	1	-	" "
69		ALOKOEGBE	877	1,180	4	1	3	" "
70		ALOKOEGBE	-	-	-	1	-	" "
71		ALOKOEGBE	-	-	-	1	-	" "
72		ALOKOEGBE	-	-	-	1	-	" "
73		ALOYI	80	108	0	1	0	" "
74		ALOYI	-	-	-	1	-	" "
75		ALOYI	-	-	-	1	-	" "
76		ALOYI	-	-	-	1	-	" "
77		ALOYI	-	-	-	1	-	" "
78		ALOYI	-	-	-	1	-	" "
79		AMAKE	81	109	0	1	0	" "
80		AMAKE	-	-	-	1	-	" "
81		AMATOKOPE	-	-	-	1	-	" "
82		AMATOKOPE	-	-	-	1	-	" "
83		AMEVEGAN	-	-	-	1	-	" "
84		AMEBLEVE	426	573	-	1	-	" "
85		AMEBLEVE	-	-	-	1	-	" "
86		AMEKPE	-	-	-	1	-	" "
87		AMEKPE	-	-	-	1	-	" "
88		AMENOUKPE	-	-	-	1	-	" "
89		AMSSIKPE	-	-	-	1	-	" "
90		AMESSIKPE	-	-	-	1	-	" "
91		ANAZIVE	82	110	0	1	0	" "
92		ANDO	446	600	2	1	1	" "
93		ANDO	-	-	-	1	-	" "
94		ANYAVE	96	129	0	1	0	" "
95		ANYAVE	-	-	-	1	-	" "
96		ANYRON	530	713	2	1	1	" "
97		ANYRON	-	-	-	1	-	" "
98		ANYRON	-	-	-	1	-	" "

No	DESIGNATION DE PREFECTURE	DESIGNATION DE VILLAGE	POPULATION		NOMBRE DES INSTALLATIONS			ORIGINE D'EAU PAR TYPE
			RECEN. EN 1981	RECEN. EN 1996	REQUIS	EXIS-TANT	EN PROJET	
99		ANYRON	-	-	-	1	-	" "
100		APEYEME	255	343	1	1	0	" "
101		ASSAHOUN	5,562	7,486	25	1	24	" "
102		ASSAHOUN	-	-	-	1	-	" "
103		ASSAHOUN	-	-	-	1	-	" "
104		ASSAHOUN	-	-	-	1	-	" "
105		ASSAHOUN	-	-	-	1	-	" "
106		ASSAHOUN FIO-KONDJI	-	-	-	1	-	" "
107		ASSAHOUN FIO-KONDJI	-	-	-	1	-	" "
108		ASSI KEVE	-	-	-	1	-	" "
109		ASSOME	2,114	2,845	9	1	8	" "
110		GBAFA ATCHAVE	-	-	-	1	-	" "
111		ATCHAVE GBAFA	-	-	-	1	-	" "
112		ATCHAVE	114	153	0	1	0	" "
113		ATCHAVE	-	-	-	1	-	" "
114		APEDOME ATIDE	-	-	-	1	-	" "
115		APEDOME ATIDE	-	-	-	1	-	" "

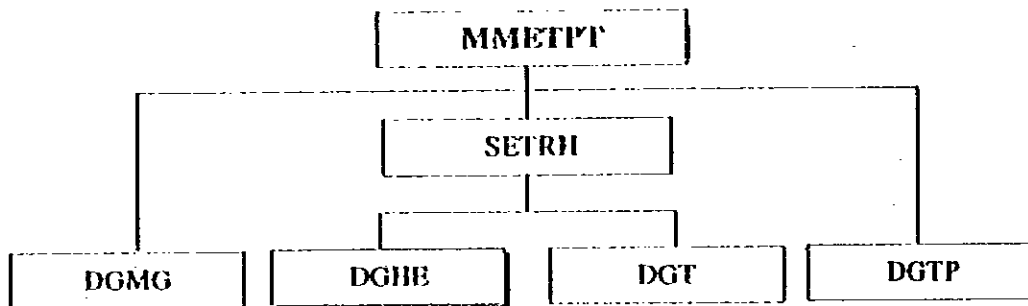
3. CONSTRUCTION DE MINI-ADDITION D'ESU

No	VILLAGE	POPULATION	NBR. DE FORAGES PROJETES	NBR. DE FORAGES EXISTANTS	VOIE D'ACCES	VOLONTE DES HABITANTS
1	ZIO ASSOME	8.000	2	2	1	
2	ZIO GATI SOUN	6.000	0	0	2	
3	ZIO SEDRO		0	0	1	
4	GOLFE AHONKPOE	6.000	0	0	1	
5	GOLFE VOGONE		0	0	1	

MM

X

ORGANIGRAMME DU MINISTERE DES MINES, DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS



MMETPT: MINISTERE DES MINES, DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS

DGMG: DIRECTION GENERALE DES MINES ET DE LA GEOLOGIE

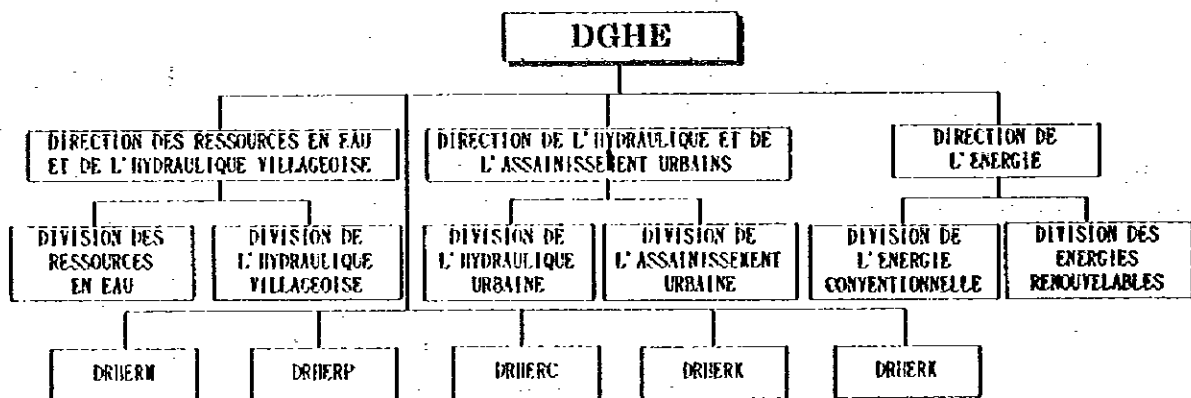
SETRH: SECRETARIAT D'ETAT CHARGE DES TRANSPORTS ET DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

DGTP: DIRECTION GENERALE DES TRAVAUX PUBLICS

DGHE: DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE

DGT: DIRECTION GENERALE DES TRANSPORTS

ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE (DGHE)



DRIERM: DIRECTION REGIONALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE / REGION MARITIME

DRIERP: DIRECTION REGIONALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE / REGION DES PLATEAUX

DRIERC: DIRECTION REGIONALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE / REGION CENTRALE

DRIERK: DIRECTION REGIONALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE / REGION DE LA KARA

DRIERS: DIRECTION REGIONALE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE / REGION DES SAVANES

LISTE DES MATERIAUX ET MATERIELS

ITEMS	Spécification	Première Tranche
1. Fourniture des équipements de forage		
1-1 Foreuse (200m) et accessoires standard	Type porté sur véhicule, 200m Ø 8.5 pouce	1 unité
1-2 Compresseur à air	17.2kg/cm ² , 21m ³ /min	1 unité
2. Véhicule de Soutien		
2-1 Camion grue 6 t	6×4	2 unités
2-2 Camion grue 3 t	4×4	2 unités
2-3 Camion citerne	33.5 m ³	1 unité
2-4 Pick-up	4×4	3 unités
2-5 Wagonnet	4×4	3 unités
2-6 Motocyclette		6 unités
3. Appareil et équipement d'essai des eaux souterraines		
3-1 Appareil géophysique	Prospection électrique, prospection électromagnétique, carottage électrique	1 ensemble
3-2 Equipement Essai de pompage	Type porté sur véhicule, groupe électrogène, pompe immergée, compresseur à air et accessoires	1 ensemble
4. Equipement d'entretien et gestion		
4.1 Tour d'entretien pour réhabilitation		1 ensemble
4.2 Equipement et outillage pour réparation		1 ensemble
5. Fourniture des matériaux de construction		
5-1 Pompe à main	250 pour construction, 50 pour réhabilitation	350 unités
5-2 Tuyaux PVC	38m/p. × 275p. (250 pour construction, 50 pour réhabilitation)	9.500 m
5-3 Tuyaux crépine	12m/p. × 275p. (250 pour construction, 50 pour réhabilitation)	3.000 m
5-4 Plaque de fond		200 unités
5-5 Centraliseur		2.000 unités
5-6 Bentnite		20 t
5-7 G.CMC		3 t
6. Matériaux et matériels de construction de mini-adduction d'eau		
6-1 Pompe immergée		5 unités
6-2 Groupe électrogène		5 unités
6-3 Canalisation d'eau	PVC, accessoires	15.000 m
7. Fourniture de pièces de rechange		
7-1 Pour nouveaux équipements		1 ensemble
7-2 Pour équipements existants		1 ensemble

PROGRAMME DE COOPERATION FINANCIERE
NON-REMBOURSABLE DU JAPON

1. Procédure de la coopération financière non-remboursable

Le programme de coopération financière non-remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

- 1) **Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)**
Etudes (étude préliminaire / étude du concept de base effectuées par la JICA)
Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)
Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)
Exécution (Mise en oeuvre du Projet)

- 2) **Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de la coopération financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.**

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de la coopération financière non-remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution), l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélérera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

2. Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'étude est le suivant:

- a) confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet.
- b) évaluer la pertinence de la coopération financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- c) confirmer le concept de base du plan convenu après Concertations entre les deux parties
- d) préparer un concept de base du Projet
- e) estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de la coopération financière non-remboursable. Le concept de base du projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des Concertations.

2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la

JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Échange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé et d'éviter tout délai indu provoqué par la sélection d'un autre consultant.

3. Plan de la coopération financière non-remboursable du Japon

1) Qu'est-ce qu'une aide financière non-remboursable?

Le Programme d'aide financière non-remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'oeuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

2) Echange de Notes (E/N)

La coopération financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de la coopération.

3) La "durée de la coopération" s'inscrit dans l'année fiscale dans laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Échange de Notes, conclusion des contrats avec le consultant et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevées durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de la coopération financière non-remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

4) La coopération doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire.

Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les

personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, la coopération financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de la coopération doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.

5) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de la coopération financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

6) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

- (1) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,
- (2) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur aux alentours du site,
- (3) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,
- (4) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable,
- (5) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et / ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,

(6) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

(7) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

(8) "Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(9) Arrangement bancaire (A/B)

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque de change agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera la coopération financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

DISPOSITONS DEVANT ETRE PRISES PAR LE GOUVERNEMENT TOGOLAISE

Dans le cas d'une mise en œuvre de la coopération financière non-remboursable par le gouvernement du Japon, le gouvernement togolais devra de prendre les mesures nécessaires suivantes.

1. Offrir les données et informations nécessaires pour le Projet.
2. Acquérir le terrain nécessaire pour le site.
3. Avant le démarrage de la construction, faire le terrassement du site et la construction d'une route d'accès.
4. Installer les branchements de ligne électrique, de distribution d'eau et d'égout jusqu'au site.
5. Payer, à la Banque de change japonaise, les commissions nécessaires pour les services bancaires basés sur l'arrangement bancaire.
6. Assurer le déchargement et le dédouanement rapides, au port de débarquement et transport terrestre des produits achetés par la coopération financière non-remboursable et payer tous les frais nécessaires pour ces opérations.
7. Exonérer les nationaux japonais de droits de douane, des taxes intérieurs et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le gouvernement du Togo, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés.
8. Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Togo afin qu'ils puissent exécuter leur travail.
9. Affecter les personnels et le budget nécessaires pour la gestion et l'entretien des installations construites et des matériels achetés par la coopération financière non-remboursable.
10. Assurer que les installations construites et les matériels achetés par la coopération financière non-remboursable seront entretenus et utilisés correctement et efficacement.
11. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du Projet à par les frais qui sont couverts par la coopération financière non-remboursable.

PROCES-VERBAL
DE LA REUNION TENUE AU 10 JUILLET 1997

Le 10 juillet 1997, s'est tenue une réunion de synthèse regroupant le consultant de la JICA et la DGHE dans le bureau du Directeur Général de l'Hydraulique et de l'Energie.

Les principaux points suivants ont fait l'objet de discussion :

1. Construction de mini adduction d'eau

1-1) Le village Ahonkpoe proche du réseau, qui pourra bénéficier d'une extension d'AEP urbain, a été remplacé par Zolo.

1-2) La campagne de pompage de la DGHE a révélé que :

- La pompe est tombée dans le forage à Vogomé.

- Il y a un éboulement du forage à Kpédzi

- Par ailleurs, les deux forages JICA de Zolo connaissent des problèmes : le débit de l'un est très faible et le diamètre de l'autre est trop petit. Pour ces raisons, l'Administration a demandé la construction de nouveaux forages dans les trois villages ci-indiqués en remplacement de ces ouvrages.

2. Réhabilitation

En ce qui concerne la réhabilitation, sur les 115 forages prévus, certains ont été abandonnés. Pour avoir les 115 prévus, les forages seront sélectionnés parmi les forages de JICA II ou parmi les forages existants sur les nouveaux sites.

Pour une efficacité dans les opérations de réhabilitation, la partie togolaise a demandé un équipement d'essai de pompage monté sur camion.

3. Critères de conception

Les critères de conception suivantes ont été proposées par la partie togolaise.

3-1) Caractéristique du forage

Le diamètre du forage est de 5" dans la zone du socle et il est de 6" dans la zone sédimentaire et sur les sites qui pourraient être prévus à la construction de mini adduction d'eau.

3-2) Capacité du réservoir du château d'eau pour la mini adduction d'eau

Elle sera définie en tenant compte de la population et de l'année de projet.

La consommation demandée est de 30 l par personne et par jour et l'horizon pris en compte pour le dimensionnement est de 2010.

3-3) Source d'énergie pour le pompage

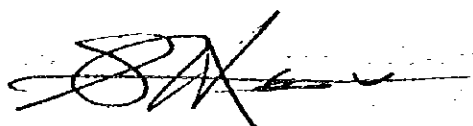
Le réseau électrique sera utilisé s'il existe, le cas échéant, le groupe électrogène ou le système d'énergie solaire sera utilisé.

4. Matériel de prospection

En ce qui concerne le matériel de prospection, un ensemble du système d'analyse des données de la prospection électrique, un stéréoscope, des GPS etc... ont été demandés par la partie togolaise.

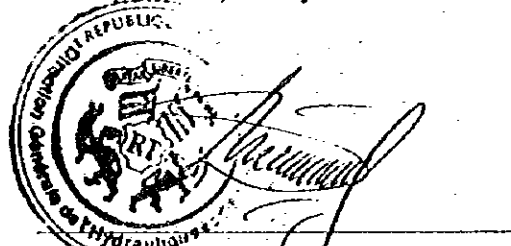
5. Base des opérations

La partie togolaise a proposé à la partie japonaise de disposer d'un terrain (propriété du Ministère des Mines, de l'Équipement, des Transports et des Postes et Télécommunications à Togblekopé situé à 15 km de Lomé où se trouve la Direction des Pistes Rurales) pour la base.



Shigeyoshi KAGAWA
Chef du Projet
JICA Study Team

Fait à Lomé, le 14 juillet 1997.



Derman ASSOUMA
Directeur Général de l'Hydraulique
et de l'Énergie
Ministère des Mines, de
l'Équipement, des Transports et des
Postes et Télécommunications

ANNEXE - 4 PROCES - VERBAL

**B) PROCES VERBAL RELATIF A L'EXAMEN DU RAPPORT DE
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE (Rapport provisoire)**

**PROCES-VERBAL
RELATIF A
L'EXAMEN DU RAPPORT DE
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
LE PROJET D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE
REPUBLIQUE TOGOLAISE**

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA") a effectué l'étude du concept de base du Projet d'hydraulique villageoise (désignée ci-après "le Projet"), et un rapport provisoire a été rétabli.

La JICA a délégué au Togo pour la période du 15 au 27 octobre 1997 une mission dirigée par M. Yuji MARUO, expert en coopération internationale de l'Institut Coopération Internationale de la JICA. La Mission y a effectué des concertations et des explications sur le rapport de l'étude du concept de base avec les autorités togolaises.

A l'issue de ses concertations et explications, les deux parties ont confirmé les articles mentionnés dans le document ci-joint.

九尾祐治

Yuji MARUO
Chef de la Mission
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)



Fait à Lomé, le 22 octobre 1997.

Dertin ASSOUMA
Directeur général de l'Hydraulique
et de l'Énergie
Ministère des Mines, de
l'Équipement, des Transports et des
Postes et Télécommunications

DOCUMENT ATTACHE

1. Contenu du Rapport provisoire

Le rapport provisoire de l'étude du concept de base présenté par la mission a été approuvé par le Gouvernement de la République Togolaise.

2. Contenu du Projet

(1) Construction et réhabilitation des installations hydrauliques

Construction des forages à pompe manuelle	: 250
Construction et réhabilitation des mini-adductions d'eau	: 7
Réhabilitation des forages existants	: 100

(2) Fourniture de l'équipement et des pièces de rechange.

Toutefois, le contenu définitif de la coopération sera déterminé après l'approbation du Japon.

3. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

(1) Le Gouvernement du Togo a compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon expliqué par la Mission à l'aide de l'Annexe 1.

(2) Dans le cas de la réalisation du Projet avec la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, le Gouvernement du Togo prendra les mesures nécessaires mentionnées dans l'Annexe 2.

4. Rapport final

Sur la base des résultats des discussions sur le rapport provisoire de l'étude du concept de base, la JICA rédigera le rapport final qui sera envoyé au Gouvernement du Togo vers la fin décembre 1997.

5. Autres points concernés

(1) En vu d'assurer la gestion et la maintenance continues par les populations bénéficiaires des installations hydrauliques du Projet, l'organisme d'exécution doit vérifier les points mentionnés ci-dessous:



- 1) La volonté des populations à accepter la construction d'installations hydrauliques.
 - 2) La mise en place du comité de gestion qui prend en charge de la maintenance d'installations hydrauliques.
 - 3) La volonté des populations à prendre en charge les frais nécessaires pour la gestion et la maintenance des installations hydrauliques.
 - 4) La mise en place du budget et du personnel nécessaire pour l'appui à l'organisation du comité de gestion et des activités de sensibilisation et d'animation pendant l'exécution du projet.
 - 5) Après l'achèvement du Projet, prendre les dispositions nécessaires pour assurer la gestion et la maintenance continues des installations hydrauliques par la mise en place d'un budget pour le recrutement d'un certain nombre d'agents-formant chargés du suivi des activités des comité-eau, des artisans-réparateurs et du fonctionnement du réseau de vente des pièces détachées.
- (2) Mise à disposition et aménagement du terrain pour la base opérationnelle du projet, et amenée de l'eau courante, de l'électricité, du téléphone, etc.
- (3) Mise en place du budget et du personnel pour utilisation efficace des équipements fournis après le projet .
- (4) Utilisation des matériels (pompes, tuyaux etc) en tenant compte de la qualité Physico-chimique de l'eau et des conditions atmosphérique (embruns marins) de la zone du projet.
- (5) Les trois types de pompes à motoricité humaine (PB- Mark II, Vergnet et UPM) sont bien représentés au Togo et possèdent des performances équivalents .

mm

JA

ANNEXE 1

PROGRAMME DE COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

1. Procédure de la coopération financière non-remboursable

Le programme de coopération financière non-remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

- 1) **Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)**
Etudes (étude préliminaire / étude du concept de base effectuées par la JICA)
Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)
Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)
Exécution (Mise en oeuvre du Projet)
- 2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de la coopération financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de la coopération financière non-remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution), l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélérera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.



2. Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'étude est le suivant:

- a) confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet.
- b) évaluer la pertinence de la coopération financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- c) confirmer le concept de base du plan convenu après Concertations entre les deux parties
- d) préparer un concept de base du Projet
- e) estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de la coopération financière non-remboursable. Le concept de base du projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des Concertations.

2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé et d'éviter tout délai indu provoqué par la sélection d'un autre consultant.

3. Plan de la coopération financière non-remboursable du Japon

1) Qu'est-ce qu'une aide financière non-remboursable?

Le Programme d'aide financière non-remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'oeuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

2) Echange de Notes (E/N)

La coopération financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de la coopération.

3) La "durée de la coopération" s'inscrit dans l'année fiscale dans laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Echange de Notes, conclusion des contrats avec le consultant et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevées durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de la coopération financière non-remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

4) La coopération doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire.

Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, la coopération financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de la coopération doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.



5) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de la coopération financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

6) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

- (1) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,
- (2) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,
- (3) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement et du dédouanement dans le port de débarquement des produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable,
- (4) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et / ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,
- (5) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

7) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

8) "Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

9) Arrangement bancaire (A/B)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque de change agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera la coopération financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du

mm

JP

gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

- b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.**



ANNEXE 2

DISPOSITONS DEVANT ETRE PRISES PAR LE GOUVERNEMENT DU TOGO

Dans le cas d'une mise en oeuvre de la coopération financière non-remboursable par le gouvernement du Japon, le gouvernement togolais devra prendre les mesures nécessaires suivantes.

1. Offrir les données et informations nécessaires pour le Projet.
2. Acquérir le terrain nécessaire pour le site.
3. Avant le démarrage de la construction, faire le terrassement du site et la construction d'une route d'accès.
4. Installer les branchements de ligne électrique, de distribution d'eau et d'égout jusqu'au site.
5. Payer, à la Banque de change japonaise, les commissions nécessaires pour les services bancaires basés sur l'arrangement bancaire.
6. Assurer le déchargement et le dédouanement rapides, au port de débarquement et transport terrestre des produits achetés par la coopération financière non-remboursable et payer tous les frais nécessaires pour ces opérations.
7. Exonérer les nationaux japonais de droits de douane, des taxes intérieurs et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le gouvernement du Togo, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés.
8. Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Togo afin qu'ils puissent exécuter leur travail.
9. Affecter les personnels et le budget nécessaires pour la gestion et l'entretien des installations construites et des matériels achetés par la coopération financière non-remboursable.
10. Assurer que les installations construites et les matériels achetés par la coopération financière non-remboursable seront entretenus et utilisés correctement et efficacement.
11. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du Projet à par les frais qui sont couverts par la coopération financière non-remboursable.

mm

DA

**ANNEXE - 5 ESTIMATION DU COUT DU PROJET
A LA CHARGE DE LA PARTIE TOGOLAISE**

La contribution par an de la partie togolaise nécessaire à l'exécution de ce projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon a été évaluée comme suit.

1) Personnel de la contrepartie

-1 Hydrogéologue	FCFA350.000/mois × 12 mois :	FCFA 4.200.000
-1 Géophysicien	FCFA300.000/mois × 12 mois :	FCFA 3.600.000
-2 Foreurs	FCFA250.000×2/mois × 12 mois :	FCFA 6.000.000
-1 Mécanicien	FCFA200.000/mois × 12 mois :	FCFA 2.400.000
	Sous-total :	FCFA 16.200.000

2) Aménagement du terrain pour la base des opérations

- Superficie : 200m×50m = 10.000 m ² (Propriété de l'organe d'exécution)		
- Entassement de terre : 10.000 m ² ×0,5 = 5.000m ³		
	FCFA 5.500 /m ³ ×5.000 m ³ :	FCFA 27.500.000
- Travaux de branchement pour eau, électricité et téléphone :		FCFA 1.500.000
	Sous-total :	FCFA 29.000.000

3) Maintenance des installations hydrauliques (charge des bénéficiaires)

- Forages à pompe manuelle	FCFA 59.400/an × 350	FCFA 20.790.000
- Mini-adductions d'eau (pompage solaire)	FCFA 396.000/an × 2	FCFA 792.000
- Mini-adductions d'eau (moteur diesel)	FCFA 2.246.000/an × 5	FCFA 11.230.000
	Sous-total	FCFA 32.812.000

4) Aménagement de la voie d'accès (charge des bénéficiaires)

- Forages à pompe manuelle	FCFA 10.000/an × 350	FCFA 3.500.000
- Mini-adductions d'eau (pompage solaire)	FCFA 10.000/an × 2	FCFA 20.000
- Mini-adductions d'eau (moteur diesel)	FCFA 10.000/an × 5	FCFA 50.000
	Sous-total	FCFA 3.570.000

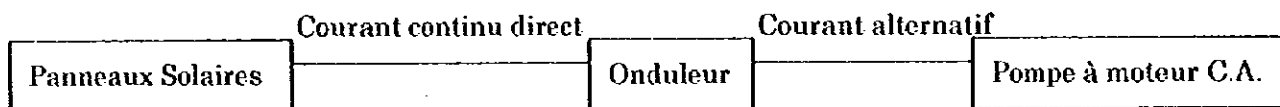
5) Total : FCFA 81.582.000/an

ANNEXE – 6 RAISON DU CHOIX DU SYSTEME DE POMPAGE SOLAIRE

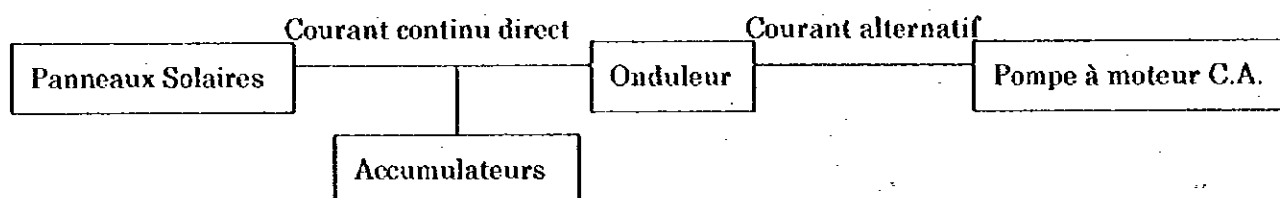
1. Types et méthode des systèmes de pompage solaires

Il y a en général trois systèmes de pompage solaires.

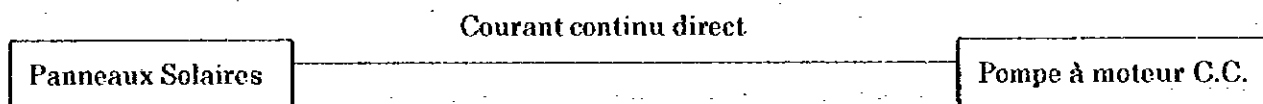
1) Fonctionnement avec moteur C.A. par l'intermédiaire d'un onduleur (sans accumulateurs)



2) Fonctionnement avec moteur C.A. par l'intermédiaire d'un onduleur (avec accumulateurs)



3) Fonctionnement avec moteur C.C. directement depuis panneaux solaires



2. Spécificités des systèmes de pompage solaires

<p>1. Méthode à entraînement par moteur en courant alternatif avec onduleur (sans accumulateurs)</p>	<p>2. Méthode à entraînement par moteur en courant alternatif avec onduleur (avec accumulateurs)</p>	<p>3. Méthode à entraînement par moteur à courant continu direct des panneaux solaires</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La pompe fonctionne seulement lorsque le soleil brille. Le débit de pompage varie selon le degré d'ensoleillement. • C'est un système standard parce qu'il utilise un moteur en courant alternatif. • La conversion courant continu/alternatif par l'onduleur est assurée, et la puissance de la pompe est contrôlée par conversion de la fréquence due au 	<ul style="list-style-type: none"> • Les accumulateurs permettent le fonctionnement de nuit de la pompe, sans limite d'heures de fonctionnement. • C'est un système standard parce qu'il utilise un moteur en courant alternatif. • En principe, l'onduleur assure généralement la conversion courant continu/alternatif, et un onduleur de grande capacité est disponible dans le commerce. 	<ul style="list-style-type: none"> • La pompe ne fonctionne que lorsque le soleil brille. Et le volume de pompage dépend du degré d'ensoleillement. • Le système est simple parce qu'il n'y a pas d'onduleur. • Il y a peu de moteurs à courant direct disponibles dans le commerce, il n'est pas d'usage général.

<p>degré d'ensoleillement du soleil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comme précité, cet onduleur est spécial, ce n'est pas un produit de consommation disponible dans le commerce, et dans la pratique sa capacité est limitée. • Comme il n'y a pas d'accumulateurs, les frais d'équipement et de maintenance sont réduits. (Les accumulateurs sont chers et si les conditions d'utilisation sont mauvaises, ils doivent être remplacés fréquemment.) • C'est le système de pompage actuellement bien utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'installation des accumulateurs fait augmenter les frais d'installation, donc les frais de maintenance sont élevés. • Ce système est actuellement peu utilisé comme système de pompage. 	
---	---	--

Il existe les trois types de système de pompage solaire précités, mais pour ce projet le système de pompage à entraînement par moteur en courant alternatif (sans accumulateurs) a été sélectionné pour les raisons suivantes.

- (1) Le système à entraînement par moteur en courant direct est simple, mais sa capacité est limitée, et il ne convient pas à la portée du projet.
- (2) Les accumulateurs sont chers, et si les conditions d'utilisation sont mauvaises, ils doivent être remplacés fréquemment. Sur les sites du projet, les villages n'exigent pas de grandes quantités d'eau pendant la nuit, et l'ajustement avec l'eau stockée dans le château d'eau est possible pour la nuit.
- (3) Pour la méthode à entraînement par moteur en courant alternatif (sans accumulateurs), il est question de l'onduleur. A ce propos, des produits étrangers sont disponibles sur le marché, et des distributeurs capables d'assurer la maintenance sont installés au Togo, ce qui élimine tout problème. C'est également le système généralement utilisé dans les pays voisins.

3. Comparaison des systèmes solaire et diesel

		Solaire	Diesel	Comparaison pour le présent Projet
1.	Frais de maintenance	Pas cher	Cher	Comparaison sur la base des coûts d'exploitation et de maintien
2.	Frais de construction	Cher	Pas cher	Comparaison sur la base des coûts d'exploitation et de maintien
3.	Carburant	Pas nécessaire	Diesel	Pour le diesel, il faut étudier l'achat, le transport et le stockage du carburant.

4.	Facilité de maintenance	Relativement facile	Relativement compliqué à cause de moteur et générateur	Il faut tenir compte des frais de personnel et des pièces d'usure.
5.	Durée de vie	Longue	Courte	Comparaison sur la base des coûts d'exploitation et de maintien
6.	Influence par le temps	Influence d'ensoleillement	Pas d'influence	L'ensoleillement est réduit pendant la saison des pluies, mais le volume d'eau utilisé diminue, donc l'influence est faible.
7.	Manœuvre nocturne	Impossible	Possible	Comme il s'agit de villages, il n'y aura pas de distribution d'eau pendant la nuit mais le château d'eau permettra l'utilisation d'eau également pendant la nuit, donc pas de grand problème pour le système solaire.
8.	Capacité (débit, hauteur de refoulement)	Limitation de dimension.	Pas de limitation	Si une capacité importante est requise, le diesel est le seul choix possible.
9.	Bâtiment/cabine	Possible de minimiser	Espace pour générateur nécessaire	Influence sur les frais de construction.
10.	Superficie de terrain	Grande pour installer les panneaux solaires	Seulement pour la superficie de la cabine de machinerie	Comme les terrains aux abords des villages peuvent être utilisés sans limitation, pas de grand problème pour le système solaire.
11.	Moyen de manœuvre	Sans opérateur possible	Opérateur nécessaire	Il faut prendre en compte les frais de personnel pour l'opérateur.
12.	Pollution de l'air	Non	Oui	Il faut prendre en compte les gaz d'échappement pour le diesel.
13.	Bruit et vibration	Non	Oui	Il faut en tenir compte pour l'installation d'un système diesel près des habitations.
14.	Fourniture des pièces	Difficile en général	Facile en général	Il y a des distributeurs aussi bien pour le solaire que pour le diesel.

Pour la sélection du système, les frais de maintenance, les frais de construction, la durée de vie dans le tableau ci-dessus ont été évalués en comparant les coûts d'exploitation et de maintien. Le système solaire est limitatif du point de vue de la capacité, et si le débit est important, le diesel devient le seul choix possible.

Ce projet prévoit la construction/réhabilitation de 7 mini-adductions d'eau, et un système de pompage solaire sera adopté pour deux d'entre eux (Sedjro et Agome).

L'onduleur commercialisé pour la méthode d'entraînement à moteur en courant alternatif (sans accumulateurs) à une puissance maximale de 6 KVA, et une motopompe immergée d'une puissance maximale de 3,7 kW sera utilisable. Par conséquent, les pompes de Gati Soun et Vogomé d'une puissance de 7,5 kW et 5,5 kW ne pourront pas être utilisées. Celle de Kpedji à une puissance de 2,2 kW, mais des câbles électriques passent près du village, le diesel a été choisi pour ce village parce qu'il est possible qu'il soit électrifié dans l'avenir. La puissance à Zolo et

Assomé est de 3,7 kW, il faudrait pour les deux deux pompes, ce qui rendrait la construction du système solaire chère; c'est pourquoi le diesel a été choisi.

Pour la mise en place du système solaire à Sedjro (1,5 kW x 2) et Agome (3,7 kW), la comparaison avec le diesel a été faite sur la base des coûts d'exploitation et de maintien. Les résultats généraux sont donnés ci-dessous et les détails sur les pages annexes 1 et 2.

		Unité (FCFA)		
① Agomé		Solaire	Diesel	Proportion ¹⁾
	Item			
Frais de Construction	Parties communes pour 2 systèmes	40.870.385	40.870.385	1,00
	Parties différentes	83.701.708	32.273.945	0,39
	Total	124.571.492	73.144.330	0,59
Frais annuel de gestion et de maintenance		396.000	2.246.000	5,67
10 ans	Total de valeur actuelle	128.347.920	94.537.668	0,74
	Total de frais de maintenance/renouvellement	3.776.428	21.393.338	5,66
20 ans	Total de Valeur actuelle	136.957.251	109.685.459	0,80
	Total de maintenance/ Frais de Renouvellement	12.385.758	36.541.129	2,95

		Unité (FCFA)		
② Sedjro		Solaire	Diesel	Proportion ¹⁾
	Item			
Frais de Construction	Parties communes pour 2 systèmes	54.922.405	54.922.405	1,00
	Parties différentes	96.594.923	62.165.240	0,64
	Total	151.517.318	117.087.645	0,77
Frais annuel de gestion et de maintenance		396.000	2.816.000	7,11
10 ans	Total de valeur actuelle	156.636.925	148.481.704	0,95
	Total de maintenance/ Frais de Renouvellement	5.119.607	31.394.058	6,13
20 ans	Total de valeur actuelle	166.374.099	170.978.962	1,03
	Total de maintenance/ Frais de Renouvellement	14.856.781	53.891.317	3,63

1) Coût du diesel/Coût du Solaire

Si l'on compare les parties différentes entre les systèmes solaire et diesel sur le plan des frais de construction, on obtient 0,39 pour Agomé et 0,64 pour Sedjro, le système solaire est environ 1,5 à 2,5 fois plus cher. Pour l'ensemble des frais de construction, on obtient respectivement 0,59 et 0,77, soit 1,7 à 1,3 fois.

Pour les frais de maintenance, le solaire est nettement avantageux, le taux des frais de maintenance annuels est de 5,67 à Agomé et 7,11 à Sedjro. Et même pour les

frais de maintenance et d'exploitation généraux incluant les nouveaux frais, on obtient pour Agomé, 5,66 sur 10 ans, et 2,95 sur 20 ans, et pour Sedjro 6,13 sur 10 ans et 3,63 sur 20 ans, ce qui réduit considérablement la charge de la partie togolaise.

La comparaison de la valeur actuelle d'ensemble sur la base des coûts d'exploitation et de maintien révèle que le diesel pour frais de construction peu élevés à cause du taux réduction, mais les frais de maintenance élevés, sont avantageux. Le rapport de coût (diesel/solaire) est pour Agomé de 0,74 sur 10 ans et de 0,80 pour 20 ans, et à Sedjro de 0,95 sur 10 ans et 1,03 sur 20 ans. Pour une pompe à petite puissance, le coût du solaire est proche de celui du diesel, et le taux sur 20 ans de Sedjro permet de voir que le solaire devient avantageux.

4. Conclusion

L'introduction du système solaire a été jugée pertinente sur ces sites pour les raisons suivantes.

- 1) Le diesel est avantageux dans la comparaison des coûts d'exploitation et de maintien, mais le rapport est de 0,74 à 1,04, ce qui ne constitue pas une grande différence.
- 2) Pour les frais de construction, le solaire est environ 1,5 à 2,5 fois plus cher pour les parties non communes, et le rapport des frais de construction d'ensemble est de 1,3 à 1,7 fois.
- 3) L'avantage du solaire est écrasant quant aux frais de maintenance, ce qui réduira les frais d'exploitation quotidienne pour les habitants, et facilitera la maintenance suivie.
- 4) Le système à énergie solaire n'exige pas l'achat de carburant ni des opérations complexes de remplacement de filtre, etc. c'est pratiquement un système sans maintenance. Dans le cas de l'adoption du système solaire pour un projet d'hydraulique rurale réalisé au Sénégal en 1991, 4 ans se sont écoulés depuis le démarrage de fonctionnement sans maintenance, le système fonctionne toujours sans problème, et les frais de maintenance collectés ont été mis à la banque.
- 5) Le diesel pose des problèmes de bruit, vibrations et gaz d'échappement, alors que le solaire est harmonisé à l'environnement.

ANNEXE - 7 QUESTIONNAIRE SOCIO-ECONOMIQUE

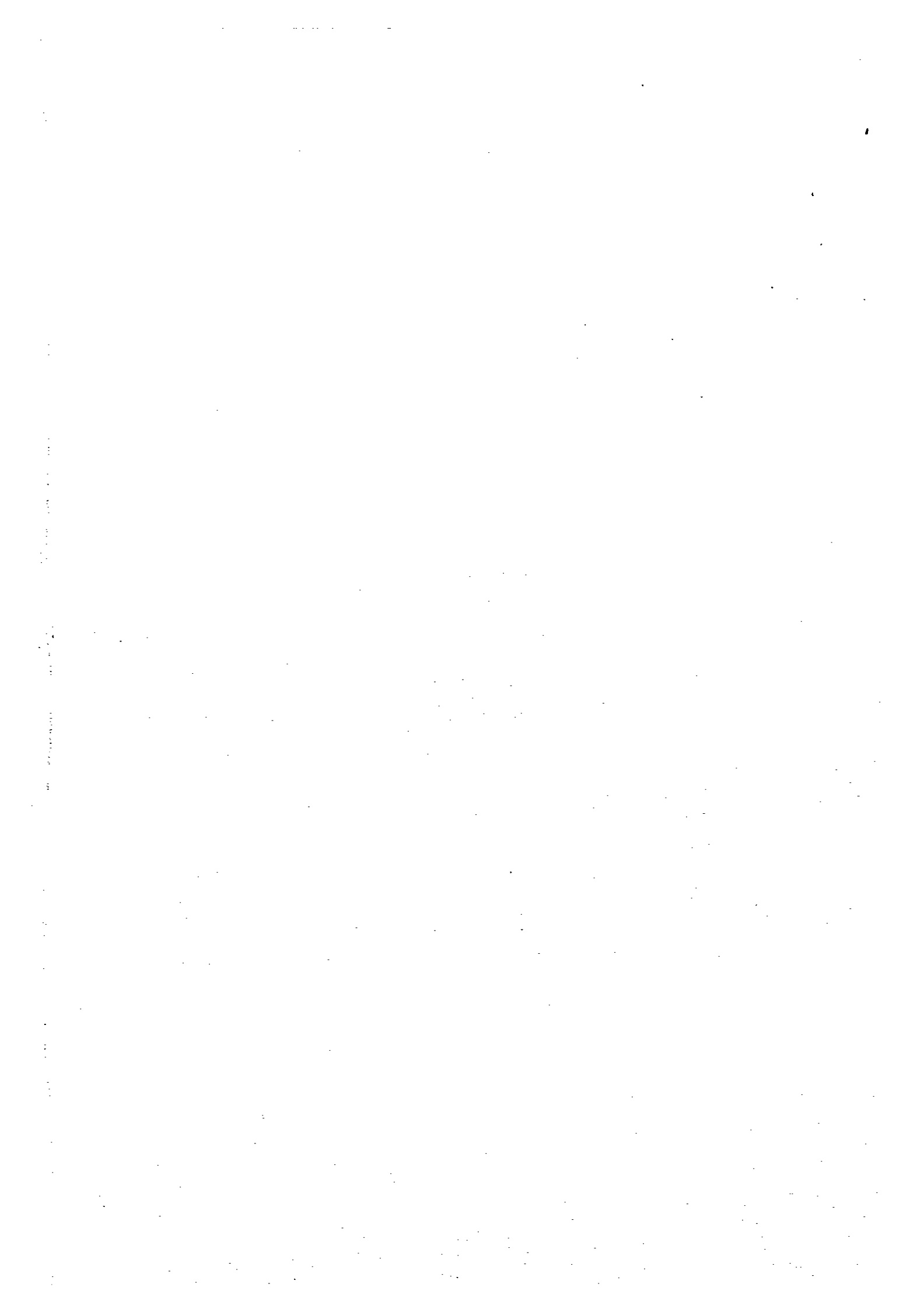
Nom du village:		Canton:	
		Préfecture:	
Etendue: km × km		GPS: " N, " E	
Population(1997): pers.		Population(Recensement 1981/1991):	
Nbr. de maisons:	Famille moyenne:	pers.	
Population(Recensement 1971):			
Religion:		Catholique:	Protestant:
		Musulman:	Autres:
Propriété:			
moins de 1 ha _____ % 1 ~ 5 ha _____ % 5 ~ 10 ha _____ % 10 ~ 30 ha _____ % plus de 30 ha _____ %			
Principaux produits agricoles:			
1) _____ /2) _____ /3) _____ /4) _____ /5) _____			
Origines d'autres revenus:			
Salaire mensuel:			
moins de 5,000FCFA _____ % 5,000~10,000FCFA _____ % 10,000~30,000FCFA _____ % plus de 30,000FCFA _____ %			
Nbr. de cheptel:			
bovin: équin: ovin/caprin: porc: autres:			
Etablissements pulies:			
bureaux administratifs: réunions: dispensaires/maternités: églises: mosquées: autres:			
Etablissements scolaires:			Post et télécommunication:
écoles primaires: collèges: lycées: autres:			
Electricité:		coût d'électricité moyen par famille	
V Hz, année d'introduction:		FCFA/mois:	
Produits électriques utilisés: (lampe) (TV) (machine à laver) (frigoridaire) autres:			
Accès: distance depuis la Capitale (km)		Autres services publics:	
depuis la route revêtue (km)			
Comité villageois: genre:		nbr. de composants:	
Santé publique: maladies:		hôpitaux/dispensaires (nbr. d'infirmières)	
		emplacement d'hôpital: distance depuis village: km	
		pharmacies: distance depuis village: km	
Existence de Comité-eau:		Volonté de payer le frais de gestion	
Existe / N'existe pas		et maintenance: Oui / Non	
		Montant capable à payer	
		100/300/500/700 FCFA/mois/famille	
Nbr. de nouveau-nés: /an		Rôle de puisage d'eau: enfant / femme / homme (matinée / après-midi / soir)	
Nbr. de décès: /an		Quantité: litres/seau, Fréquence: fois/jour	

QUESTIONNAIRE SUR LES POINTS D'EAU

Nom du village:		Canton:		Préfecture:	
Point d'eau existant: puits		Source naturelle:		Eau superficielle:	
Autres:		distance:		km	
Besoin d'eau: lit/capita/jour		Cheptel():		lit/capita/jour	
Points d'eau existants : 1) forage					
	coût d'eau	FCFA/20 lit.	maintenance	FCFA/mois	
Propriétaire:	a)	b)	c)		
Diamètre de forage:	a)	b)	c)		
Structure:	a)	b)	c)		
Profondeur: m	a) m	b) m	c) m		m
Niveau statique: m	a) m	b) m	c) m		m
Niveau d'eau de pompage: m	a) m	b) m	c) m		m
Débit: m ³ /h	a) m ³ /h	b) m ³ /h	c) m ³ /h		m ³ /h
Type de pompe:	a)	b)	c)		
Année de construction:	a)	b)	c)		
Moteur:	a)	b)	c)		
Mois manqué d'eau: mois/an		(saison sèche) ~		(saison de pluie) ~	
Points d'eau existants : 2) puits (quelques uns aux environs du site)					
Taux de possession de puits:		% des ménages			
Propriétaire:	a)	b)	c)		
Diamètre:	a)	b)	c)		
Profondeur moyenne m	a) m	b) m	c) m		m
Niveau d'eau: m	a) m	b) m	c) m		m
Profondeur de soubassement: m	a) m	b) m	c) m		m
Autres points d'eau:					
Mois manqué d'eau: mois/an					
Problèmes actuellement causés aux puits / forages:					
Problèmes causés actuellement à d'autres sources d'eau:					

ANNEXE-8 LISTE DES DOCUMENTS RECUEILLIS

Nom du Document	An	Publication
Projet du Programme Triennal 1997-1999 du secteur hydraulique-assainissement	1997	MMETPT
Programme d'Hydraulique Villageoise, Conseil de l'Entente Phase 3 au Togo, Liste des villages retenus	—	MMETPT
Programme de la Banque Mondiale au Togo	1996	World Bank
Identification d'un programme d'hydraulique dans les centres semi-urbains, Rapport définitif	1995	MPAT
Identification d'un programme d'hydraulique dans les centres ruraux, Rapport définitif	1996	MPAT
Comptes nationaux du Togo, Définitifs 1983-1985 / Provisoires 1986-1987	1988	Ministère du Plan et des Mines
Annuaire statistique du Togo 1986-1987	1991	MPAT
Plan d'opération du Programme Santé/Eau 1997-2001	1996	UNICEF
Requête pour une poursuite des activités sur le programme hydraulique villageoise / 7 ^e FED - Régions Kara et Savanes-	1997	MMETPT
Hydraulique villageoise 7 ^e FED Régions Kara et Savanes / Aménagement du points d'eau	1994	Ministère de l'Équipement et des Mines
Etude de l'actualisation du plan directeur d'alimentation en eau potable de la ville de Lomé, Rapport 2 : Point sur l'état des ressources souterraines, Bilan ressources-besoins de la zone cotière	1991	Ministère de l'Équipement et des Mines
République Togolaise, Programme des Nations Unies pour le développement, Stratégie d'aménagement des eaux, Rapport final de synthèse sur la confrontation des ressources et besoins en eau	1982	Laboratoire Central d'Hydraulique de France
République Togolaise, Programme des Nations Unies pour le développement, Stratégie d'aménagement des eaux, Ressources et besoins en eau	1982	Laboratoire Central d'Hydraulique de France



JICA