

3-3 Aperçu du projet

3-3-1 Organisme d'exécution

(1) Organigramme et personnel

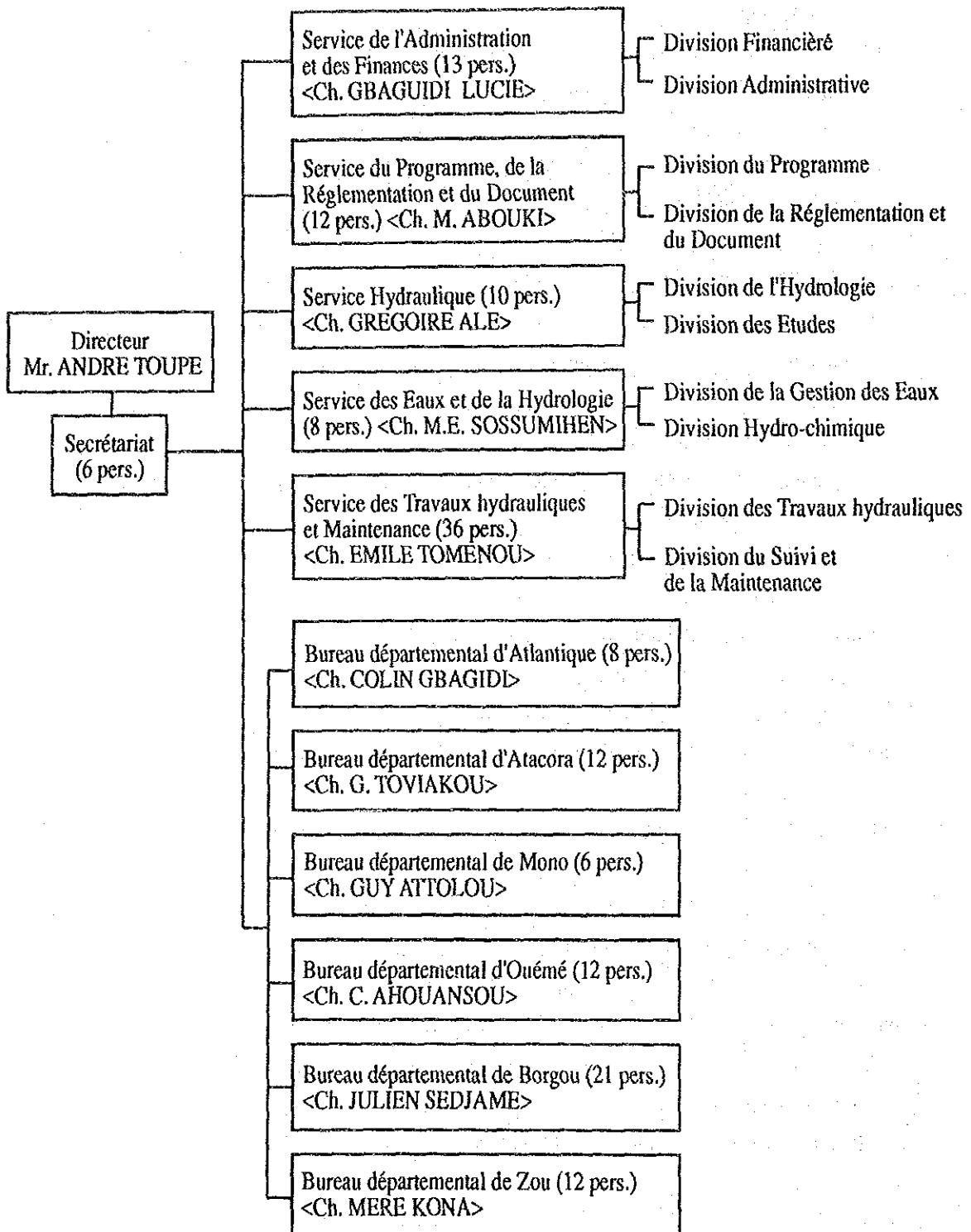
L'organisme d'exécution du projet sera la Direction de l'Hydraulique (DH), sous tutelle du Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique du Gouvernement du Bénin. La Direction de l'Hydraulique, qui a fait partie jusqu'en août 1991 du Ministère de l'Équipement et du Transport, est passée sous tutelle du ministère actuel au cours de la réforme administrative qui a eu lieu cette année-là. La Direction de l'Hydraulique s'occupe des opérations suivantes:

- Etablissement de propositions de mesures portant sur l'eau, plan d'aménagement hydraulique et exécution des opérations d'aménagement hydraulique
- Exécution des mesures d'exploitation des ressources en eau et programmation de l'hydraulique villageoise
- Collecte des données fondamentales concernant les ressources en eau
- Gestion hydraulique
- Entretien et inspection des installations hydrauliques

La Direction de l'Hydraulique dispose d'une Direction à Cotonou et de 6 bureaux régionaux (1 par département) pour assurer ces activités, et compte un total de 157 employés répartis entre son siège de Cotonou et ses bureaux régionaux. La Figure 3-3-1 indique l'organigramme et le personnel de la Direction de l'Hydraulique.

Les principales activités réalisées actuellement par la Direction de l'Hydraulique sont: (1) exécution des projets d'hydraulique villageoise (PHV), (2) maintenance des installations hydrauliques achevées, (3) traitement statistique des forages et des installations, et (4) observation hydrologique des principales rivières. Les frais ainsi encourus sont couverts principalement par le trésor public; ils sont dépensés principalement sous forme de frais de personnel, frais de carburant, frais de maintenance des installations et de frais administratifs; les frais des activités concernant les nouveaux travaux dépendent de la coopération internationale ou de la coopération bilatérale.

Figure 3-3-1 Organigramme de l'organisme d'exécution et personnel



Note: Le cadre gras indique le chef de service en relation avec le projet.
() indique le nom du responsable.

(2) Etat actuel des équipements

Les foreuses en possession de la Direction de l'Hydraulique sont principalement celles fournies par le Japon en 1985 et 1988 au cours des Phases I et II. Elle ne possède en plus qu'une foreuse pour puits (fabrication inconnue) usée. Les équipements déjà fournis joueront un rôle majeur dans le présent projet, et les Tableaux 3-3-1 (1) et 3-3-1 (2) indiquent leur état actuel et les fabricants.

Tableau 3-3-1 (1) Etat actuel de l'équipement à disposition

Item	Phase I	Phase II	Total		
1. Zone du projet	Tout le pays	Atlantique Ouémé Zou	--	Nbre disponible	Remarques
2. Quantité du projet	100 forages	125 forages	125 forages		
3. Coopération pour la construction	--	126 forages	126 forages		
4. Fourniture d'équipements et matériaux	1 lot	1 lot	2 lots	2 lots	
(1) Equipement de construction de forages	(1 lot)	(1 lot)	(2 lots)	(2 lots)	
1) Foreuse montée sur camion	1 unité	1 unité	2 unités	2 unités	1 unité doit être réparée
2) Compresseur haute pression (p=20kg/cm2)	1 unité	1 unité	2 unités	2 unités	
3) Compresseur moyenne pression (p=17kg/cm2)	--	1 unité	1 unité	1 unité	
4) Véhicules	(1 lot)	(1 lot)	(2 lots)	(2 lots)	
· Camion cargo avec grue 5 t	--	2 unités	2 unités	2 unités	
· Camion cargo avec grue 3 t	2 unités	--	2 unités	2 unités	1 grue est cassée
· Camion citerne à eau 8 m3	--	1 unité	1 unité	1 unité	
· Camion citerne à eau 5 m3	1 unité	--	1 unité	1 unité	
· Pick-up	3 unités	3 unités	6 unités	6 unités	
· Station wagon	2 unités	3 unités	5 unités	3 unités (-2)	2 unités à la casse pour cause d'accident
5) Radio-téléphone sans fil	1 lot	1 lot	2 lots	2 lots	
6) Equipement d'essai	(1 lot)	(1 lot)	(2 lots)		
· Détecteur	1 unité	1 unité	2 unités	1 unité (-1)	1 unité cassée
· Pompe à moteur submersible	1 unité	2 unités	3 unités	2 unités (-1)	1 unité cassée
· Génératrice	1 unité	2 unités	3 unités	3 unités	
· Equipement de prospection électrique	--	2 unités	2 unités	2 unités	
· Trousse d'analyse de l'eau	1 lot	1 lot	2 lots	Néant	Réactifs d'essai, papier d'essai
7) Equipement pour l'animation	1 lot	--	1 lots	Une partie disponible	1 lot abîmé
8) Equipement de campement	--	1 lot	1 lots	Une partie disponible	Abîmé
9) Pièces de rechange	1 lot	1 lot	2 lots	Une partie disponible	
(2) Pompe et équipement de forage	(1 lot)	(1 lot)	(2 lots)		
1) Pompe à main	100 unités	130 unités	230 unités	14 unités montées	29 fils, 34 cylindres
2) Pompe à main à moteur	--	13 unités	13 unités	7 unités	6 unités utilisées
3) Réservoir de stockage	--	13 unités	13 unités	7 unités	
4) Equipement de forage	(1 lot)	(1 lot)	(1 lot)		
· Tubage d'enveloppe 100 mm,	5.000 m	8.500 m	13.500 m	2.760 m	10.740 m utilisés
· Tubage de crépine 100 mm,	2.000 m	3.340 m	5.340 m	1.860 m	3.480 m utilisés
· Prise de fond	100 unités	125 unités	225 unités	0 unité	Utilisées
· Centralisateur	--	1.900 unités	1.900 unités	1.000 unités	900 utilisés
· Agent moussant	5 t	3 t	8 t	3 t	5 t utilisés
· Bentonite	50 t	25 t	75 t	2,5 t	72,5 t utilisés
· CMC	1 t	2,5 t	3,5 t	0,08 t	3,42 t utilisés
(3) Equipement pour l'atelier de réparation	(1 lot)	--	(1 lot)		
1) Grue manuelle	1 unité	--	1 unité	Néant	Panne, à la casse
2) Meuleuse électrique	1 unité	--	1 unité	1 unité	
3) Tronçonneuse électrique	1 unité	--	1 unité	Néant	Panne, à la casse
4) Perceuse manuelle	1 unité	--	1 unité	Néant	Panne, à la casse
5) Outillage	3 lots	--	3 lots	Néant	Utilisés

Note: le () indique le nombre cassé, mis à la casse ou utilisé.

Tableau 3-3-1 (2) Liste de fabricants de l'équipement à disposition

Equipements	Phase I		Phase II	
	Modèle	Fabricant	Modèle	Fabricant
<p>1. Equipement de construction de forages</p> <p>1) Foreuse 2) Compresseur haute pression 3) Compresseur moyenne pression 4) Véhicules · Camion cargo avec grue 5t · Camion cargo avec grue 3t · Camion citerne à eau · Pick-up · Station wagon 5) Radio-téléphone sans fil 6) Equipement d'essai · Détecteur · Equipement de prospection électrique · Trousse d'analyse de l'eau · Pompe à moteur submersible · Génératrice 7) Soudreuse à moteur 8) Equipement pour l'animation</p>	<p>FSW-7T-L6 ZRH350Dd -- -- ZM443 WA211 BJ75LP-KR BJ75LV-KR JSB-53 -- Geologger-300 -- WAS-D2,WAS-D2R -- 32BHS23-515 DCA-14AM -- ELM081/TA403E</p>	<p>Koken Atolas Corp. -- -- Hino Hino Toyota Toyota Japan Radio -- Oyochishitu -- Kyoritsu Chemical-check Ebara Denyo -- Elmo</p>	<p>TOP-200 XRH350Dd XRH280Dd -- FS275SA-ES -- NZ225SA-BAA BJ75LP-KR BJ60LG-KRC JSB-53 -- Geologger-300 McOHM -- WAS-D2,WAS-D2R -- 40BHS,32BHS DCA-14AM DCX-270SSI --</p>	<p>Tone Atolas Corp. Atolas Corp. -- Hino -- Hino Toyota Toyota Japan Radio -- Oyochishitu Oyochishitu -- Kyoritsu Chemical-check Ebara Denyo Denyo --</p>
<p>2. Pompe et équipement de forage</p> <p>1) Pompe à main 2) Pompe à main à moteur 3) Réservoir de stockage 4) Equipement de forage · Tubage d'enveloppe · Tubage de crépine · Agent moussant · Bentonite · CMC</p>	<p>NSB-100 -- -- -- PVC-100 PVC-100 LAF-2800 Kunigel-V1 TE-V</p>	<p>Nissaku -- -- -- Mitsubishi Plastics Mitsubishi Plastics Lion Corporation Kunimine Industries Telnite</p>	<p>NSB-100-H-R50 NSB-100-E-R60 Réservoir en FRP -- FRP-100 FRP-100 LAF-2800 Kunigel-V1 TE-V</p>	<p>Nissaku Nissaku Bridgestone Tire -- Kurimoto Kurimoto Lion Corporation Kunimine Industries Telnite</p>
<p>3. Equipement pour l'atelier de réparation</p> <p>1) Grue manuelle 2) Meuleuse électrique 3) Tronçonneuse électrique 4) Perceuse manuelle</p>	<p>HGB-40 GBK-2 H-14A DM-13A</p>	<p>Nitchi Electric Tools Hitachi Hitachi Hitachi</p>	<p>-- -- -- --</p>	<p>-- -- -- --</p>

3-3-2 Système de gestion

La Direction de l'Hydraulique (DH) du Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique sera l'organisme d'exécution du projet. La Figure 3-3-1 indique l'organigramme et le personnel dont elle dispose, et le personnel ci-dessous participera au présent projet.

- 1) Directeur, Direction de l'Hydraulique:
Gestion d'ensemble
- 2) Directeur, Service des Travaux hydrauliques et Maintenance:
Assistance pour la supervision globale, supervision du projet, gestion du travail du personnel béninois
- 3) Directeur, Division des Travaux hydrauliques:
Supervision de l'exécution, gestion du programme
- 4) Directeurs, Services hydrauliques départementaux:
Sélection des villages, négociation avec les habitants concernés, gestion des activités d'animation
- 5) Animateurs départementaux:
Activités d'animation dans les villages de projet
- 6) Techniciens du Service des Travaux hydrauliques et maintenance:
brigade de gestion des travaux, brigade de forage, brigade d'installation des pompes, brigade des machines, brigade des matériaux, et brigade de réhabilitation des forages: 1 technicien ou un ouvrier spécialisé par brigade participera aux travaux, et le transfert technologique sera effectué durant leur travail en commun avec les techniciens japonais. 6 personnes au total.
- 7) Service de la gestion des eaux et hydrochimique:
idem, un technicien sera intégré à chaque brigade (brigade de prospection géophysique, brigade d'essai des forages, brigade d'analyse de l'eau) et recevra ainsi le transfert technologique. 3 personnes au total.

La maintenance et l'emploi des équipements non consommables fournis dans le cadre de ce projet seront confiés au STHN du siège de Cotonou de la DH, après l'achèvement des travaux. Les équipements pour la réparation des pompes seront confiés à chaque bureau départemental, qui s'occupera de la maintenance des installations terminées et des installations préexistantes. En ce qui concerne les installations achevées, la Division du suivi et de la maintenance fera la synthèse

des différents bureaux départementaux, et les animateurs gèreront les des ouvriers-réparateurs.

3-3-3 Aperçu du projet

Ce projet, qui s'inscrit dans le cadre du Projet DIEPA, vise à l'aménagement hydraulique des villages dans les 3 départements du Sud du pays et au renforcement du système de gestion-entretien des installations hydrauliques, et pour cela prévoit dans cette zone la construction de 150 nouveaux forages, la réhabilitation de 252 forages, la construction d'une petite adduction d'eau, la construction d'un centre de gestion-entretien et la fourniture des équipements et matériaux nécessaires aux travaux précités. Le volume d'eau du projet sera en principe de 10 litres par personne et par jour, en comptant 500 bénéficiaires par forage.

Ainsi, si ce projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, un consultant et une société de forage/société commerciale japonais y participeront. Par ailleurs, on ne fournira que l'équipement nécessaire pour les 82 forages à réhabiliter, et la Direction de l'Hydraulique se chargera des travaux.

(1) Volume d'eau du projet et population alimentée

Conformément aux normes définies au Bénin dans le Projet national DIEPA, le volume d'eau sera de 10 litres par personne et par jour. Et la capacité d'alimentation par installation sera, compte tenu du débit de la pompe à main, de 5.000 litres. Par conséquent, le nombre de personnes alimentées par un forage sera de 500. Toutefois, pour la petite adduction d'eau le volume sera augmenté de 5 litres, et sera donc de 15 litres par personne et par jour, et 500 habitants seront alimentés par une robinetterie publique.

Si le présent projet est réalisé, le nombre de bénéficiaires est estimé comme suit:

Bénéficiaires du présent projet

Type d'installation	Bénéficiaires
1) 150 nouveaux forages	: 75.000 habitants
2) 170 forages réhabilités	: 85.000 habitants

3) 1 petite adduction d'eau	:	2.000 habitants
Total	:	162.000 habitants

(2) Répartition des nouveaux forages

Comme le montre le résultat de l'étude du paragraphe 3-2-3, les nouveaux forages seront exécutés dans 9 districts dans le cadre de ce projet, et le nombre de forages nécessaires pour amener le taux d'alimentation à 20% et pour réduire le taux d'occurrence du ver de Guinée sont indiqués ci-dessous par district.

Tableau 3-3-2 Répartition des nouveaux forages par district

Département	Nbre d'habitants	Nbre de forages nécessaires	Taux d'alimentation actuel	Taux d'apparition	Répartition des forages	
					Mesure d'alimentation ver de	Mesure contre le
					Guinée	Guinée
Atlantique					(65)	(0)
TOFFO	40.771	83	6%	1,6 %	25	-
KPOMASSE	27.107	52	10	?	20	-
ALLADA	24.613	49	11	1,1	20	-
uémé					(6)	(39)
POBE	16.468	32	13	2,1	6	16
ADJOHON	8.036	18	17	1,8	-	13
ADJA-OUERE	10.230	22	23	1,6	-	10
Zou					(24)	(16)
COVE	27.216	50	10	0,1	11	-
ZA-KPOTA	51.378	102	14	1,1	13	-
DJIDJA	27.970	60	54	2,4	-	16
Total	233.789	468	-	-	95	55

Toutefois, l'animation des villages et l'étude de sélection des sites seront nécessaires pour la réalisation du projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable.

(3) Caractéristiques des forages

1) Diamètre du trou de forage

Le diamètre du trou de forage sera fixé à 115 mm compte tenu du diamètre

des tuyaux PVC ordinairement utilisés au Bénin et du diamètre du cylindre de la pompe à main.

2) Profondeur

La profondeur sera fixée comme suit selon la structure géologique locale, sur la base des résultats d'analyse des documents existants concernant les forages que possède la Direction de l'Hydraulique. Dans la zone à roches cristallines de la partie Nord, 30 à 80 m, soit une profondeur moyen de 50 m, et dans la zone centrale et Sud où on trouve du Continental terminal, de 40 à 150 m, soit 75 m en moyenne.

3) Taux de réussite

Le taux de réussite établi sur la base de l'analyse des résultats des documents concernant les forages existants précités, est de 70% dans la zone à roches cristallines et de 85% dans la zone centrale et Sud à Continental terminal.

4) Temps de fonctionnement des pompes

Le débit de chaque forage est défini par la relation entre le nombre de bénéficiaires par installation et le volume unitaire, et sera établi sur la base de la capacité de pompage de la pompe à main et de la pompe submergée, et du temps de fonctionnement.

Pour une installation à pompe à main : 5.000 litres/jour

Pour la petite adduction d'eau : 22.500 à 39.900 litres/jour

La capacité de pompage d'une pompe à main est ordinairement de 10 à 20 litres/minute (15 litres/min. en moyenne), les pompes submersibles de 4 pouces pompent environ 100 litres/min. et le temps de fonctionnement de chacune de ces pompes sera comme suit:

(a) Temps de fonctionnement de la pompe à main: 5 à 8 h/jour

(b) Temps de fonctionnement de la pompe submersible: 4 à 7 heures/jour

5) Critère de forages réussis

Le critère d'un forage réussi sera d'avoir un débit permettant l'alimentation

de 500 personnes. Un forage à production journalière de plus de 5.000 litres sera donc un forage réussi. Mais, dans la réalité, il y a des villages de plus de 500 personnes et de moins de 500 personnes.

6) Réhabilitation des forages

Les travaux de réhabilitation du projet concernent un total de 252 forages construits au cours des projets BOAD, CE-1, et Japon Phase I, le remplacement des pompes ABI-ASM à faible taux de fonctionnement, et des pompes ABI-MN et NISSAKU qui produisent une eau rouge à cause de l'eau alcaline, et le développement des forages pour leur nettoyage. 170 de ces forages seront réhabilités dans le cadre du projet de coopération de la partie japonaise, et pour les 82 autres, la partie japonaise fournira les équipements et matériaux nécessaires à la réhabilitation, qui sera réalisée par la suite par la partie béninoise. Par ailleurs, le nouveau type de pompe à utiliser pour ce projet n'est pas encore établi; il le sera sur la base des résultats de l'étude de standardisation des pompes réalisée actuellement par la Direction de l'Hydraulique. Les pompes faible profondeur (eaux souterraines à moins de 50 m de profondeur) seront des pompes INDIA (fabrication indienne) ou VERGNET (fabrication française). Pour les nouveaux forages, il est très possible qu'on utilise des pompes UPM (fabrication togolaise) ou DIAFA (fabriquée au Burkina Faso) comme pompe standard, mais elles seront toutes fournies par un pays tiers. Par ailleurs, comme le Continental terminal est réparti sur toute la zone des forages à réhabiliter, les pompes devront être à tube de refoulement et à tige de pompe en acier inoxydable anticorrosif.

3-3-4 Zone du projet

Comme l'indique le tableau ci-dessous, la zone du projet comprend les trois départements d'Atlantique, Ouémé et Zou.

Tableau 3-3-3 Caractéristiques de la zone du projet

District	Projet		District	Projet	
	Construction	Réhabilitation		Construction	Réhabilitation
ATLANTIQUE			OUEME		
1. ABOMEY-CALAVI	--	O*	1. ADJARA	--	--
2. ALLADA	O	O	2. ADJOHOUN	O	O
3. KPOMASSE	O	O	3. AKPRO-MISSERET	--	O
4. OUIDAH	--	O*	4. AVRANKOU	--	--
5. TOFFO	O	O*	5. BONOU	--	O
6. TORI-BOSSITO	--	O	6. DANGBO	--	O
7. ZE	--	O	7. IFANGNI	--	--
ZOU			8. KETOU	--	O
1. AGBANGNIZOUN	--	O	9. POBE	O	O
2. BOHICON	--	O	10. PORTO-NOVO	--	O
3. DJIDJA	O	--	11. SAKETE	--	--
4. COVE	O	O	12. ADJA-OUEME	O	--
5. ZA-KPOTA	O	O			
6. ZANGNANADO	--	O	Note: O ; District concerné par le projet		
7. ZOGBODOMEY	--	O	O* ; District auxiliaire		

Voir les documents annexes A15 à A18 pour les emplacements du projet.

3-3-5 Aperçu des installations et équipements et matériaux

(1) Installations

1) Forage avec pompe à main

Le forage à pompe à main est l'installation hydraulique la plus économique; du béton est coulé sur une épaisseur de 30 cm sur 3 m x 3 m autour du forage pour éviter la pollution du forage due à la pénétration directe des eaux de surface.

2) Petite adduction d'eau

Pour un gros village à niveau d'eau profond pour lequel le forage avec pompe à main est inutilisable, une petite adduction d'eau comprenant une citerne (capacité

de 8 à 10 t), une robinetterie tous les 500 m et une pompe submersible motorisée pour assurer le pompage. Suite à l'étude faite au paragraphe 3-2-2 (3), la source d'énergie de la pompe submersible motorisée sera une génératrice économique. Toutefois, actuellement, les villageois sont encore mal organisés pour cette installation, et il faudra durant la Phase I du projet organiser les villageois et refaire une étude détaillée sur place, pour pouvoir construire l'adduction d'eau durant la Phase II.

3) Centre de gestion-entretien

Pour renforcer le système de gestion-entretien des installations achevées, on construira un centre de gestion-entretien des forages équipé d'un atelier de réparation des pompes au sein du bureau départemental d'Ouémé. Voici la structure et les dimensions de ce centre.

- Structure principale:

Bâtiment sans étage, en blocs de bétons fini au mortier, d'une hauteur de 2,8 m

- Surface de plancher: 59,0 m²

- Surface du terrain: 5.000 m²

- Equipement:

appareillage de réparation des pompes (coupe-tube, meuleuse, fileteuse, appareil à souder, étau, scie à métaux, outils, boîte à outils, équipement de campement)

Un seul centre sera construit, mais trois lots d'équipements seront fournis.

(2) Equipements à fournir

Les équipements à fournir dans le cadre de ce projet seront les équipements ci-dessous nécessaires à la construction et à la réhabilitation des forages, ainsi qu'au renforcement du système de gestion-entretien, compte tenu des équipements en possession de la partie béninoise (voir le Tableau 3-3-1) et de la quantité des travaux à réaliser dans ce projet.

Tableau 3-3-4 Equipements à fournir

Equipement	Quantité
1) Equipements pour les travaux de forage	
• Foreuse (classe 300 m)	1 unité
• Accessoires standard et outillage	1 lot
• Camion cargo avec grue (véhicule 6 t)	1 unité
• Camion citerne à carburant	1 unité
• Camion benne (6 t)	1 unité
• Pick-up	3 unités
• Station wagon	4 unités
• Détecteur de couches	1 unité
• Pompe submersible motorisée	1 unité
• Equipement de prospection électromagnétique	1 unité
• Equipement d'analyse d'eau	1 lot
• Articles pour le campement	1 lot
• Outillage pour les travaux	1 lot
• Pièces de rechange	1 lot
2) Equipement de construction des installations	
• Pompe à main	150 unités
• Tubage d'enveloppe (115 mm, PVC)	2330 unités
• Tubage de crépine (115 mm, PVC)	800 unités
• Prise de fond (115 mm, PVC)	165 unités
• Centralisateur	1200 unités
• Aget boueux	1 lot
3) Equipement et matériaux pour la réhabilitation des forages	
• Derrick d'entretien	1 unité
• Véhicule de maintenance	2 unités
• Pompe à main	252 unités
• Instruments et outils de réparation	3 lots
• Pièces de rechange	1 lot

4) Equipement pour le renforcement du système de gestion-entretien	
• Motocyclette de liaison (125 cc)	15 unités
• Instruments et outils de réparation	3 lots
• Boîte à outils et outils	26 boîtes
• Pièces de rechange	1 lot

3-3-6 Projet de gestion-entretien

(1) Gestion-entretien des équipements fournis

La foreuse, les véhicules et les autres équipements qui seront fournis dans le cadre de ce projet seront livrés à la DH après l'achèvement de la coopération japonaise. Ensuite, la DH exécutera le projet de construction des 300 forages restants qui seront financés par l'assistance d'organismes étrangers et/ou des pays industrialisés et par des fonds propres. Les équipements seront gérés sous la responsabilité de la DH. Actuellement, à en juger par l'examen des équipements préalablement fournis, la capacité de maintenance de la DH peut difficilement être jugée suffisante, et le transfert technologique concernant la maintenance qui sera réalisé au cours du projet sera extrêmement important.

(2) Maintenance des installations achevées

Les installations hydrauliques achevées dans le cadre du projet seront entretenues à la charge des bénéficiaires sous le contrôle administratif de la Direction de l'Hydraulique. Ainsi, un comité de 5 personnes composé d'utilisateurs sera fondé pour chaque installation au cours des opérations d'animation réalisées dans le cadre du projet; il lèvera les frais nécessaires à la maintenance quotidienne et à la réparation. Par ailleurs, un ouvrier-réparateur de pompes fera 1 à 2 fois par mois une inspection périodique payante, et exécutera les réparations. L'ouvrier-réparateur ira acheter ses pièces au centre de vente des pièces installé dans la ville principale.

Dans ce projet, des motocyclettes pour l'animation seront fournies et un centre de gestion-entretien sera construit pour renforcer ce système. Par ailleurs, pour faire face à l'augmentation des installations, la Direction de l'Hydraulique prévoit d'augmenter le nombre des animateurs, et le projet d'augmentation des animateurs devrait être réalisé au moment du commencement du présent projet.

(3) Frais de maintenance

Les frais annuels de maintenance qui seront à la charge de la Direction de l'Hydraulique pour les installations finies dans ce projet sont estimés à 2.290.000 CFA, comme indiqué ci-dessous.

Frais de réparation des pompes:

Les frais de réparation des pompes et les frais de patrouille périodique des ouvriers-réparateurs sont estimés à 60.000 CFA par forage et par an (frais de pièces: 30.000 CFA, rémunération des ouvriers-réparateurs: 10.000 CFA, fonds de réserve pour les grosses réparations: 20.000 CFA), mais les frais de maintenance annuels moyens devraient correspondre à 30% environ de ce montant. Ces frais, qui seront entièrement pris en charge par les bénéficiaires, ne sont donc pas comptabilisés ici.

Frais de personnel de la Direction de l'Hydraulique:

Sont intégrés au budget ordinaire de la DH, et non comptabilisés ici.

Frais de déplacement des véhicules:

Conformément au projet de renforcement du personnel de la Direction de l'Hydraulique, 15 motocyclettes et 3 derricks d'entretien seront utilisés. Les premiers fonctionneront annuellement durant 200 jours, les seconds durant 100 jours, et la distance moyenne parcourue par jour de fonctionnement est estimée à 150 km. 10% seront comptabilisés pour les frais annuels de réparation.

Frais de carburant des motocyclettes

200 jours x 150 km ÷ 30 km/L x 170 CFA x 15 unités = 2.550.000

Frais de carburant des derricks d'entretien

100 jours x 150 km ÷ 7 km/L x 135 CFA x 3 unités = 868.000

Frais de maintenance 39.000.000 CFA x 0,10 = 3.900.000

Total 7.318.000

Frais de réparation de sauvegarde des bâtiments:

Les frais annuels nécessaires à la réparation de sauvegarde du centre de gestion-entretien sont estimés à 5% environ des frais de construction, soit 7.00.000 CFA x 0,05 = 350.000 CFA.

Ces frais sont le montant nécessaire à la maintenance des 1.073 pompes de l'ensemble de la zone du projet, et des 321 installations (150 + 170 + 1) achevées dans le cadre du projet, les frais seront $321/1.073 \times 7.668.000 = 2.29$ millions de CFA (soit environ 1.140.000 yens).

CHAPITRE 4 PLAN DE BASE

4-1 Orientation du plan de base

Le présent projet, axé sur la construction et la réhabilitation d'installations hydrauliques, comprend principalement des opérations en plein air dans des conditions naturelles et un environnement hygiénique sévères. Comme les travaux de construction seront réalisés par une entreprise de construction japonaise, il est inévitable qu'il y ait des contacts tendus entre les habitants de la zone du projet, les employés de la Direction de l'Hydraulique et les ouvriers béninois, des problèmes tels que des problèmes de langue, des problèmes de manière de vivre autoritaire selon des coutumes sociales propres et de différences de manières de vivre apparaîtront, qu'il faudra vaincre.

Par ailleurs, les installations achevées seront utilisées comme des installations hydrauliques permanentes par les habitants de la zone, et devront donc permettre une alimentation stable et durable.

Le plan de base devra prendre suffisamment compte de ces différentes conditions, mais devra également être conforme au système de la coopération financière non-remboursable du Japon. Vu tous ces aspects, le projet sera établi conformément à l'orientation de base suivante.

(1) Orientation concernant les conditions naturelles

Comme indiqué plus haut, les différents items à réaliser dans le cadre de cette proposition seront tous exécutés à l'extérieur, et la capacité de travail variera largement en fonction du climat et de la météorologie. En particulier, pour les travaux de forage utilisant les foreuses et les véhicules de grandes dimensions, leur mouvement sera limité durant la saison des pluies, et les travaux deviendront impossibles sur place. La saison des pluies varie selon les années dans la zone du projet, mais les 3 mois de juin, juillet et octobre y correspondent. Cela provoque une interruption des travaux de 1 à 2 mois par an dans tous les types de projets d'assistance. Un mois d'interruption sera donc également prévu dans ce plan.

(2) Orientation concernant les sociétés locales et les équipements et matériaux

Il n'y a pas de société de forage au Bénin, qui pourrait assurer l'exécution des travaux du projet, il faudra présupposer l'exécution par un entrepreneur japonais

qui assurera le transfert technologique sur l'organisme d'exécution béninois. Par ailleurs, 3 sociétés d'architecture et de construction d'adductions d'eau (SOGER, ENERDAS, STR BENIN) (sociétés à personne juridique à capitaux français) ont construit les petites adductions d'eau de la SBEE et de la Direction de l'Hydraulique. Par conséquent, la construction du centre de gestion-entretien et de la petite adduction d'eau du projet sera exécutée par un entrepreneur japonais qui conclura un contrat de sous-traitance avec une entreprise locale, pour faire travailler activement l'entreprise béninoise.

(3) Orientation concernant les équipements et le niveau des installations

En ce qui concerne les équipements, on utilisera autant que possible ceux préalablement fournis, et les équipements à fournir seront choisis pour pouvoir être utilisés efficacement et économiquement pour les travaux d'hydraulique villageoise du Bénin dans l'avenir en se basant sur leur utilisation efficace. On essaiera autant que possible de fournir des équipements et matériaux de fabrication béninoise, ou de se les procurer au Bénin. Par ailleurs, les équipements ne figurant pas dans la requête mais indispensables à l'exécution du projet seront ajoutés aux équipements et matériaux du projet.

Les installations seront conformes au Projet DIEPA et à la Politique nationale de maintenance des installations hydraulique, qui constituent les normes des installations hydrauliques au Bénin. De plus, on sélectionnera des installations économiques, qui pourront être entretenues par les villageois, et pour lesquelles l'approvisionnement en pièces sera facile après leur achèvement.

(4) Orientation de la période des travaux

La période des travaux sera définie conformément aux règles de la Coopération financière non-remboursable du Japon. Il faudra une période des travaux de 2 ans, la fourniture des équipements et matériaux y compris, pour construire 150 forages. Par conséquent, le projet sera réalisé sur deux périodes, et les travaux de chaque période seront exécutés sur un an. Dans ce cas, la Phase I sera centrée sur la fourniture des équipements et matériaux, et la Phase II sur l'exécution des travaux.

4-2 Etude des conditions du plan

(1) Projet d'hydraulique et population bénéficiaire

Le volume unitaire du projet sera de 10 litres par personne et par jour pour les installations à pompe à main, et de 5 litres de plus, soit 15 litres par personne et par jour pour la petite adduction d'eau. Ce sont des niveaux inférieurs de 5 litres environ aux normes de l'OMS et de la Banque Mondiale. Mais on peut penser que c'est presque un niveau adapté si l'on considère que cela contribue considérablement au Premier Projet DIEPA (69%) et que les conditions d'alimentation en eau sont extrêmement mauvaises dans toute cette zone.

Par ailleurs, pour la même raison, une installation alimentera en moyenne 500 habitants, ce qui est un peu trop, mais dans ce cas le temps de fonctionnement de la pompe sera de 5 à 8 heures, ce qui est ordinaire dans cette zone, et donc adapté à la situation.

(2) Débit des sources

Comme le montre le Tableau 3-3-4, le débit des forages servant de source est légèrement faible dans les zones à roches cristallines: 0 à 830 litres/min., soit en moyenne 100 litres/min, alors que dans les zones à Continental terminal, il est de 0 à 70.800 litres/min., soit 4.200 litres/min. en moyenne. Par ailleurs, comme indiqué plus haut, le débit de la pompe à main étant de 20 litres/min. maximum, elle aura une capacité suffisante pour toutes les zones concernées. D'autre part, le débit de la pompe submersible à moteur qui sera utilisée pour l'adduction d'eau est de 100 litres/min. environ. Elle est inutilisable sur près de la moitié des forages situés dans la zone à roches cristallines, mais la petite adduction d'eau devant être construite dans une zone à Continental terminal, cela ne devrait pas poser de problème.

(3) Taux de réussite des forages

Comme l'indique le Tableau 2-2-3, le taux de réussite des forages du projet variera selon les régions et les zones hydrogéologiques de 60 à 80%. Le présent projet sera exécuté en deux phases, et en considérant les résultats obtenus au cours du projet Phase II, on prévoit les chiffres suivants.

- | | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| 1) Zone à roches cristallines (F) | : | 70% |
| 2) Continental terminal I (B-E) | : | 85% |

Ces chiffres se fondent sur les résultats obtenus lors de la construction de quelques 700 forages dans le passé, et on les estime assez précis pour les adopter pour ce projet.

(4) Profondeur des forages du projet

Comme ci-dessus, on a établi la profondeur des forages de chaque zone en se fondant sur le résultat de l'analyse des documents existants.

Zone	Profondeur moyenne	Profondeur maximale
1) Zone à roches cristallines	50 m	80 m
2) Continental terminal I (B-E)	75 m	150 m

4-3 Plan de base

4-3-1 Plan des installations

(1) Forages

Les forages auront une structure permettant la fourniture stable et durable en eau potable. A savoir, tous les forages seront protégés par des tubages d'enveloppe et tubages de crépine, et une garniture de gravier sera réalisée autour pour former un filtre. L'épaisseur du filtre sera d'1 pouce dans les zones à roches cristallines et de 2 pouces dans les zones à Continental terminal contenant du sable et de l'argile friables. Par conséquent, le diamètre du trou de forage sera de 6-1/4 pouces dans les roches cristallines et de 9-7/8 pouces dans le Continental terminal. Un coulis au ciment sera coulé sur 6,0 m à partir du sol pour éviter la pénétration des eaux de surface polluées dans le forage. La Figure 4-3-1 indique le plan d'un forage standard.

(2) Installations secondaires, y compris pompe à main

Les installations secondaires aux environs des forages seront des dalles en béton de 30 cm d'épaisseur de 3,0 x 3,0 m, pour éviter la pénétration des eaux de surface et faciliter le nettoyage et la maintenance. Et l'évacuation d'eau sera réalisée par cannelures allant jusqu'à 7,0 m du centre du forage pour assurer la propreté des environs du forage. La Figure 4-3-2 indique le plan de structure de margelle standard de l'installation de la pompe à main.

(3) Petite adduction d'eau

Pour la petite adduction d'eau, une pompe submersible motorisée sera installée sur le forage du type précité, ainsi qu'une citerne de 4,0 m (capacité de 8 à 10 m³) et des robinets placés tous les 500 m (total de 3 à 4 emplacements). Une génératrice servira de source d'énergie à la pompe submersible motorisée. La Figure 4-3-3 donne un schéma du réseau d'adduction d'eau.

(4) Centre de gestion-entretien

Ce centre prévu pour renforcer le système de gestion-entretien comprendra un bureau pour les animateurs et un atelier de réparation des pompes. Ce sera un bâtiment en blocs de béton fini au mortier d'un étage, d'une surface bâtie totale de 59,0 m², comprenant un bureau de 16,5 m² pour 5 animateurs, un atelier de réparation des pompes de 22,0 m², un magasin de pièces de 6,0 m², un dépôt à matériel de 10,0 m² et des toilettes de 2,25 m². La Figure 4-3-4 indique le centre de gestion-entretien.

Fig. 4-3-1 PLAN DU FORAGE STANDARD

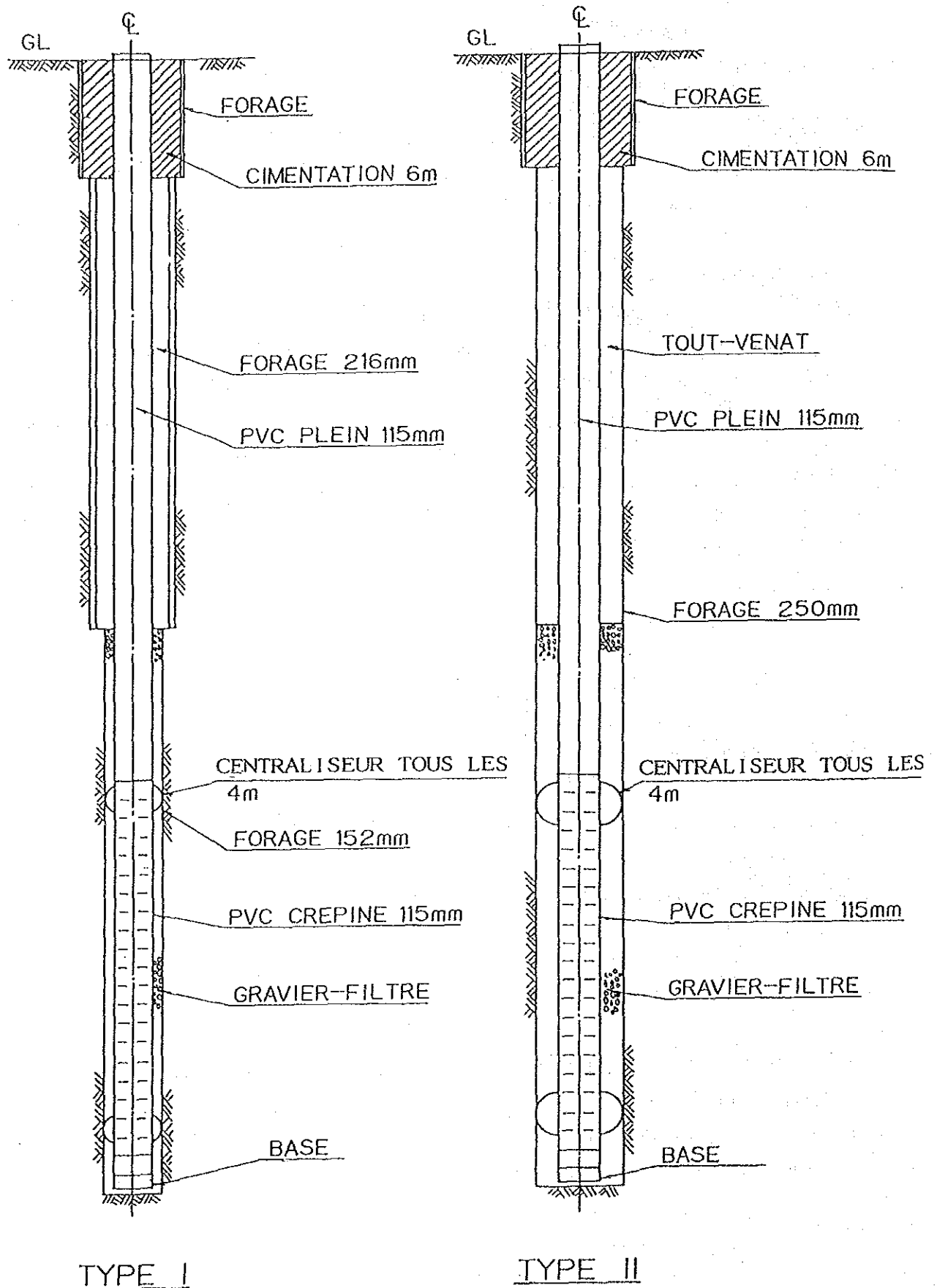
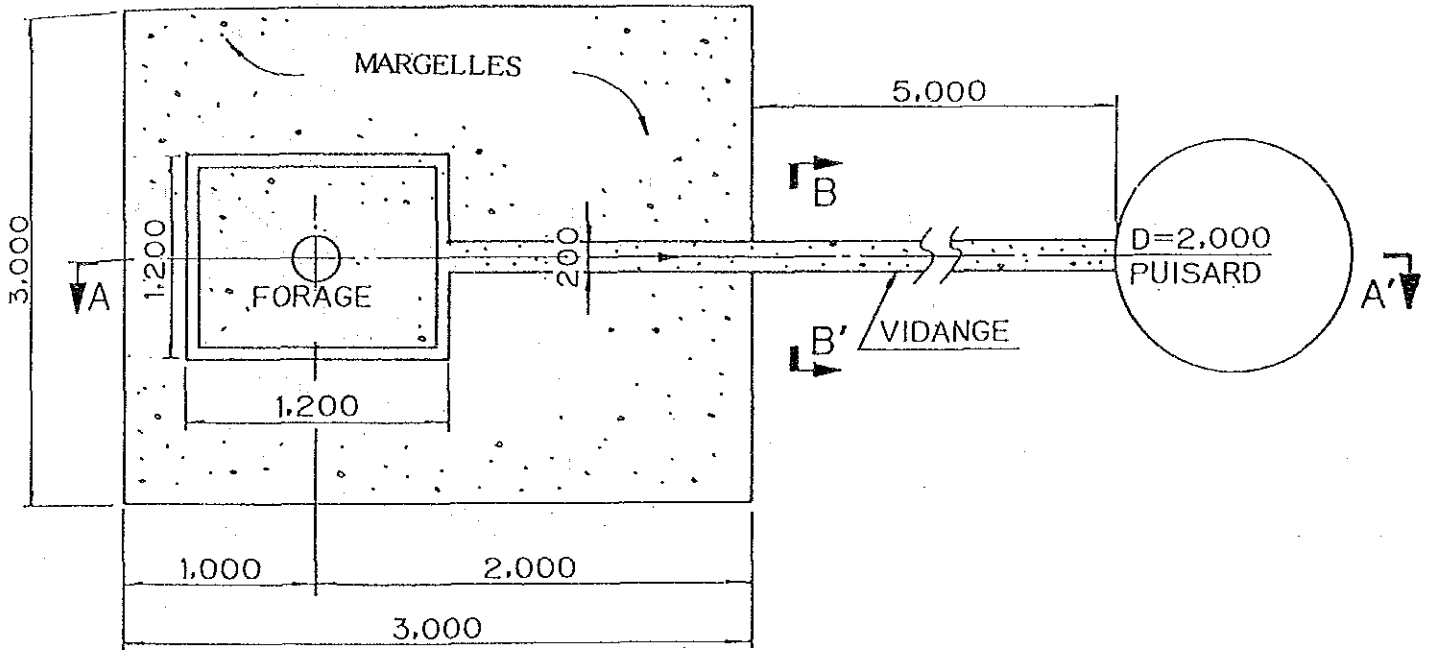
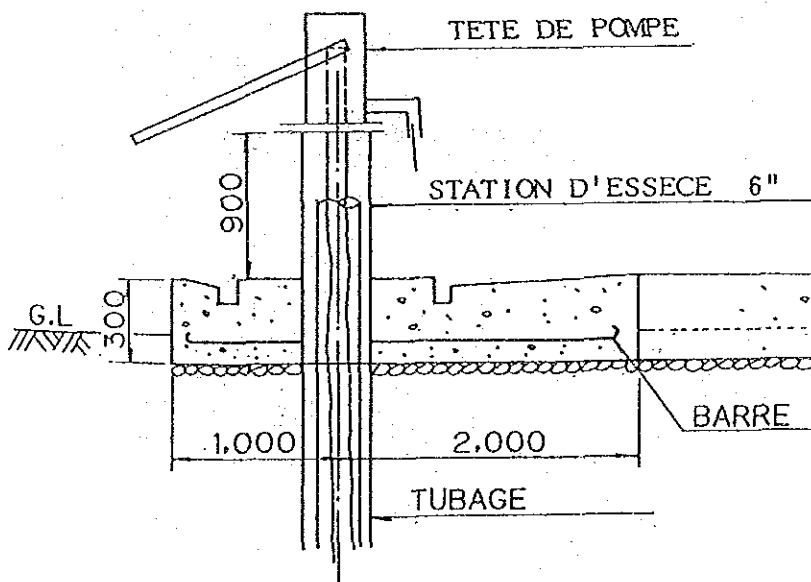


Fig. 4-3-2 PLAN DE STRUCTURE DE LA MARGELLES

TYPE-A PLAN



COUPE (A-A')



COUPE (B-B')

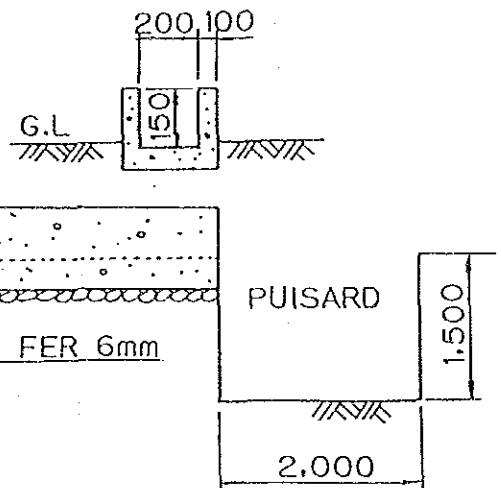
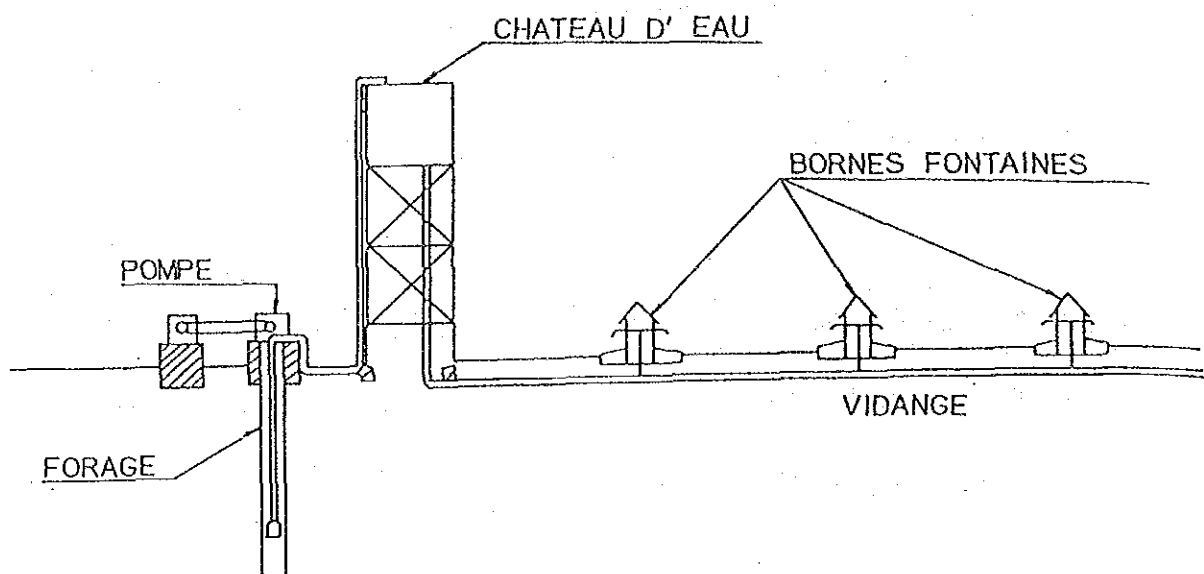
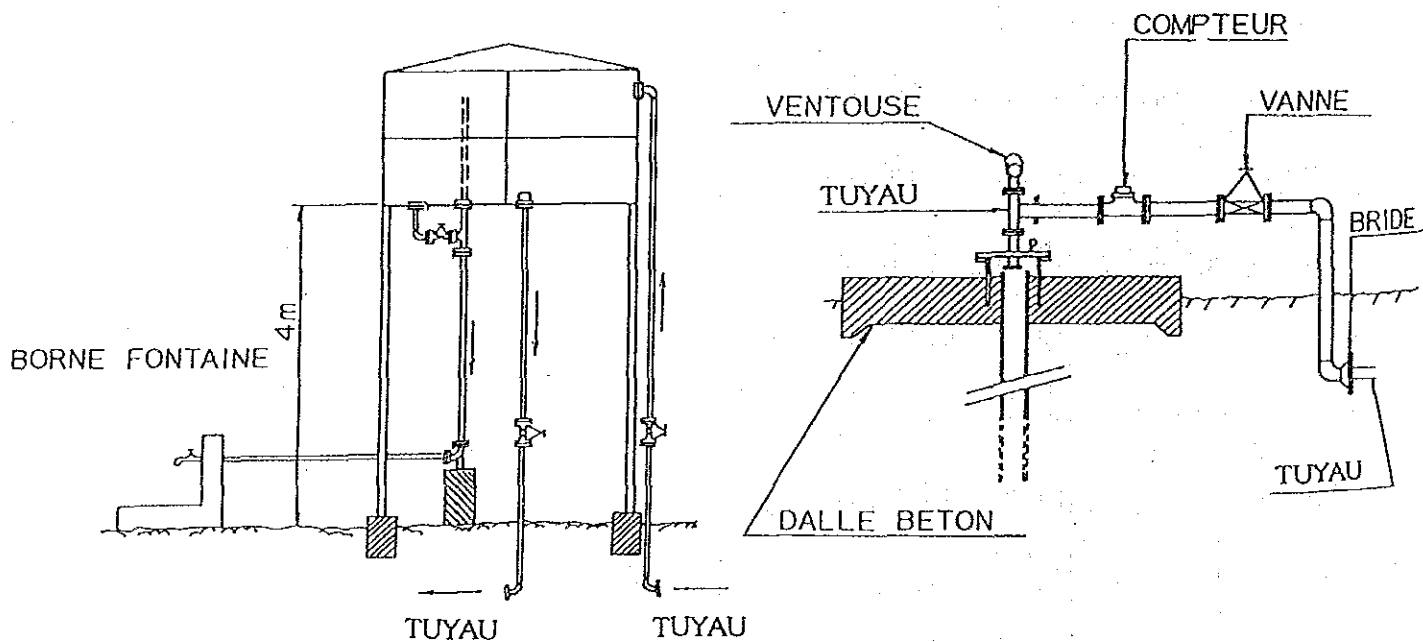


Fig. 4-3-3 PLAN TYPE DE RESEAUX DE L'ADDUCTION D'EAU POTABLE



CHATEAU D' EAU

TETE DE FORAGE



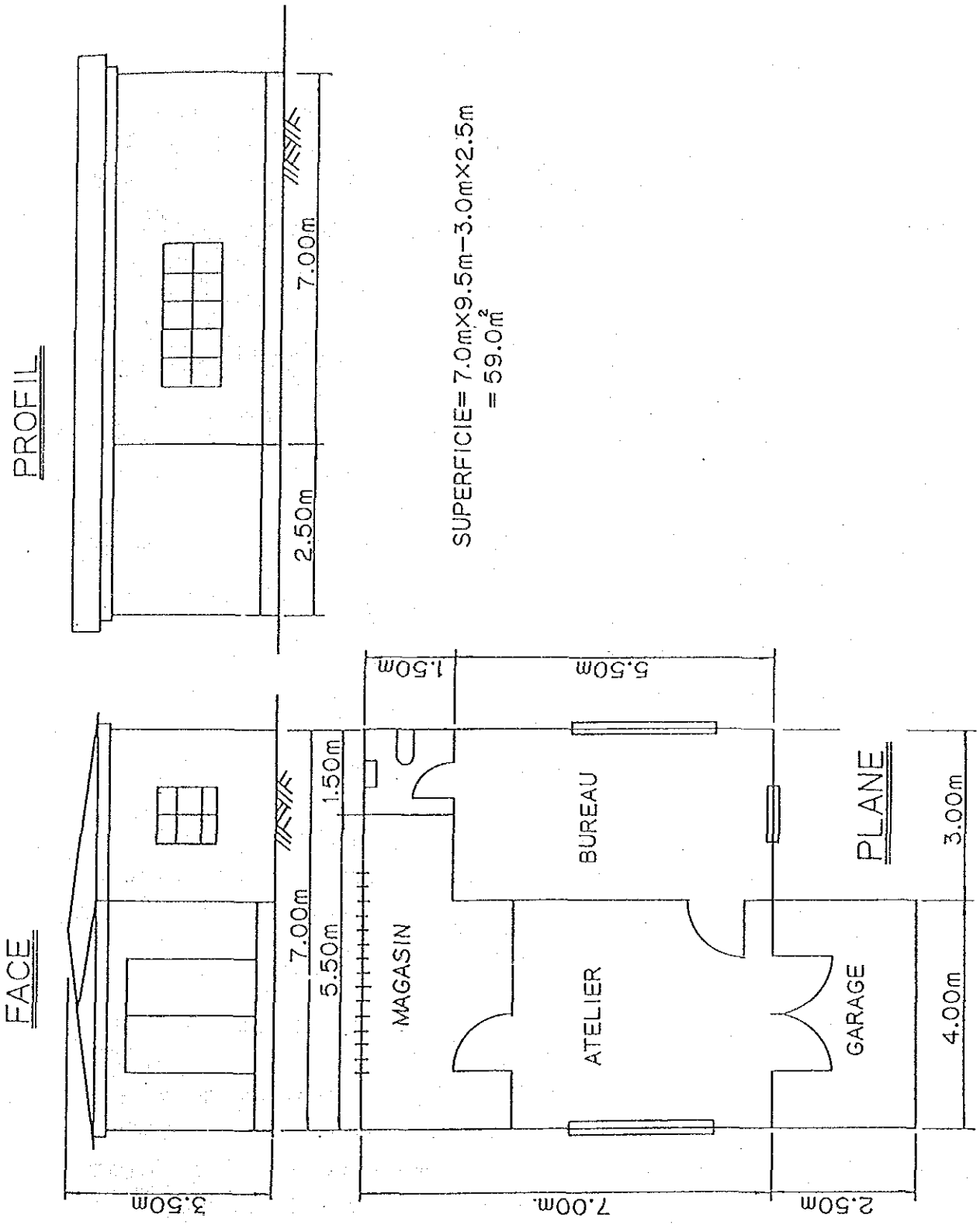


Fig. 4-3-4 PLAN TYPE DU CENTRE DE MAINTENANCE

4-3-2 Projet des équipements et matériaux

Les équipements et matériaux à fournir dans le cadre du projet le seront pour la réutilisation des équipements déjà fournis, dont l'état a été indiqué plus haut, la refourniture des équipements permanents cassés, et la fourniture de nouveaux équipements manquants; voici les caractéristiques et les quantités des différents items prévus.

(1) Foreuse 1 unité

La zone du projet comportant des roches dures et tendres, et la profondeur maximale à creuser étant de 150 m, il faudra choisir une foreuse permettant à la fois le creusement rotary et la percussion pneumatique, à top drive de classe 300 m.

Type: Combinaison rotary et percussion pneumatique, montée sur camion

Capacité: 300 m

Camion: Moteur diesel refroidi par eau, volant à gauche, 4 x 4

Accessoires standard: Bascule, clé d'arrachement, etc. 1 lot

Outils/pièces d'usure: Marteau DTH 6-8", plage de fonctionnement 150-250 PSE
Forets 12-1/4 - 6-1/4"

Tubage de travail 11" x 3 m, avec sabot

Les accessoires standard tels que la bascule à eau, les durites aspirantes, etc. seront fournies avec la foreuse, mais les outils principaux, comme les tubes de forage, les stabilisateurs, les forets secondaires, etc. ont déjà été fournis et sont réutilisables; ils ne seront donc pas fournis dans ce projet.

(2) Véhicule de support 1 lot

Comme indiqué dans le plan d'exécution, les opérations sur place du projet seront réalisées par (1) 2 brigades de forage, (2) 1 brigade d'essai des forages, (3) 1 brigade de construction des installations secondaires, (4) 1 brigade de réhabilitation des forages, (5) 2 brigades de sélection des sites, (6) 3 brigades d'animation et (7) 2 brigades de gestion des travaux. Les véhicules de soutien dont le type, la quantité et les applications, etc. sont indiqués ci-dessous, devront être utilisés en combinaison avec les véhicules existants par ces brigades.

Détail des véhicules de soutien (nouveau véhicules fournis)

<Type>	<Qté>
1. Camion à outils	1 unité
<Caractéristiques>	
Charge utile de 8 t, plate-forme de 6 m de long, avec grue de 3 t, 4x4	
<Application>	
Transport des outils de travail, remplacement de l'unité fournie en Phase I dont la grue est cassée	
<Type>	<Qté>
2. Camion citerne à carburant	1 unité
<Caractéristiques>	<Application>
Réservoir de 3 m ³ ,	Approvisionnement en carburant pour les travaux
<Type>	<Qté>
3. Camion benne	1 unité
<Caractéristiques>	<Application>
Charge utile de 6 t, 4x4	Transport des armatures et du gravier
<Type>	<Qté>
4. Pick-up	3 unités
<Caractéristiques>	<Application>
Carrosserie longue, 4x4	Transport des équipements légers, diverses opérations sur le terrain
<Type>	<Qté>
5. Station wagon	4 unités
<Caractéristiques>	<Application>
Carrosserie longue, 4x4	Transport du personnel, gestion des travaux
<Type>	<Qté>
6. Véhicule de maintenance*	2 unités
<Caractéristiques>	<Application>
Avec grue, 4x4	Installation des pompes
<Type>	<Qté>
7. Motocyclettes*	15 unités
<Caractéristiques>	<Application>
125 cc	Activités d'animation

Note *: Sont fournis à l'origine pour la maintenance, mais ont été comptabilisés parce qu'ils serviront également pour le projet.

Par ailleurs, le projet d'affectation des véhicules sera le suivant.

Projet global concernant les véhicules selon leur application

Véhicule	Brigade de forage		Brigade d'essai	Brigade de construction	Brigade de réhabilitation	Brigade de prospection électrique		Animation			Brigade de gestion		Total utilisé	Total existant	Total à fournir
	A	B				A	B	A	B	C	A	B			
1. Camion d'outillage	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
2. Remorque cargo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0
3. Camion citerne à eau	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0
4. Camion citerne à gaz-oil	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1
5. Camion benne	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1
6. Pick-up	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-	1	9	6	3
7. Station wagon	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	2	1	7	3	4

(3) Derrick d'entretien 1 unité

Le derrick d'entretien pour la réhabilitation des forages est prévu principalement pour le remplacement de la pompe et le développement (lavage) du forage; il a les caractéristiques suivantes.

Type: Monté sur camion, équipé d'une grue, d'un compresseur d'air et d'un poste à souder portable

Camion: 4 t, moteur diesel refroidi par eau, 4x4

Capacité de la grue: 1,5 t

Capacité du compresseur: Débit de 5 m³/min, puissance 7 kg/cm²

Accessoires: Tube à air 1-1/2", broyeur, pioche, outillage divers, dépôt de tuyaux, boîte à outils

(4) Camion de maintenance 2 unités

Les 2 camions de maintenance plus petits et plus économiques que le derrick d'entretien sont des camions de support à fournir. Voici leurs caractéristiques. Ils seront utilisés pour l'étude et l'installation des pompes durant les travaux.

Type: Grue montée sur camion, équipé de l'outillage de réparation

Camion: 1 t, moteur diesel refroidi par eau, 4x4

Capacité de la grue: 0,5 t

(5) Equipement d'essai des forages 1 lot

Le détecteur de couches permettant la fixation de l'emplacement de la crépine, la pompe submersible pour l'essai de pompage, le limnimètre et le kit simple d'analyse de l'eau, sont inutilisables pour l'essai des forages ou bien tous usés, cet équipement sera donc refourni dans le cadre du projet.

Détecteur de couches: à enregistrement automatique, capacité de 200 m, résistivité, potentiel électrique naturel, γ (rayons gamma)

Pompe submersible motorisée: H = 80 m, Q = 50 L/min. tuyau de refoulement \varnothing 1-1/2" 80 m

Kit d'analyse de l'eau: Simple, 20 items, 500 éléments d'analyse

(6) Equipement de sélection des sites 1 lot

Pour améliorer la précision de détection dans la zone à roches cristallines dans la Nord de la zone du projet, un stéréoscope sera utilisé pour l'analyse des photos aériennes; un sextant et un équipement de prospection électromagnétique seront fournis comme équipement de sélection des sites. L'équipement de prospection électrique fourni dans le passé étant réutilisable, il n'en sera pas fourni de nouveau.

Stéréoscope: Grossissement x 3, champ de vision 70 mm

Sextant: type portable, précision de mesure 100 m

Equipement de prospection électromagnétique: Type 2-MUN CREW, fréquence max. sup. à 6,0 kHz, avec enregistreur numérique

L'équipement de prospection électromagnétique sera importé d'un pays tiers quelconque.

(7) Tubage d'enveloppe et tubage de crépine 1 lot

Les tubages Ø 115 mm PVC locaux économiques seront utilisés comme tubages d'enveloppe et de crépine pour les 150 nouveaux forages. Le taux d'utilisation de ces tubages sera de 75:25, et il faudra prévoir un complément de 10% environ pour faire face aux dégâts causés durant le transport et le travail, et à la perte au moment de l'installation. Les quantités nécessaires sont les suivantes pour des forages de 75 m de profondeur moyenne.

Matériau: Tube PVC, longue de 4,0 m

Diamètre: Diamètre intérieur de 115 mm, diamètre extérieur de 124 mm, joint affleuré

Quantités: Tubage d'enveloppe	9.300 m (2.330 unités)
Tubage de crépine	3.200 m (800 unités)
Prise de fond	165 unités
Centralisateur	1.200 unités

(8) Pompe à main 402 unités

La Direction de l'Hydraulique s'occupe actuellement de la standardisation des pompes, et un type de pompe sera défini. On fournira un total de 402 pompes pour les 150 nouveaux forages et les 252 forages à réhabiliter. Par ailleurs, les tuyaux des pompes seront en fer galvanisé pour les 10 à installer dans la zone du socle, et en acier inoxydable pour tous les autres; d'après les résultats existants, les premiers auront une longueur moyenne de 40 m, les seconds de 50 m.

Type: Manuel

Capacité: 15 litres/min.

Tuyau de refoulement: Tuyau en fer galvanisé 400 m
Tuyau en acier inoxydable 19.600 m

(9) Agent boueux 1 lot

L'agent boueux sera fourni pour les 140 forages à creuser en rotary. Il reste suffisamment d'agent mousseux pour les 10 forages à creuser avec marteau pneumatique, qui sera utilisé pour le projet. La quantité à fournir sera comme suit: la longueur totale de forage multipliée par la consommation de volume unitaire et par 20% de perte.

Bentonite: 67 t

CMC : 10 t

(10) Equipement de l'installation du centre de gestion-entretien 3 lots

3 lots d'équipements nécessaires à la réparation des pompes seront fournis comme équipement de l'installation du centre de gestion-entretien.

- (1) Coupe-tube
- (2) Meuleuse électrique
- (3) Fileteuse (1-1/4 - 1-1/2")
- (4) Poste à souder électrique
- (5) Etou
- (6) Scie électrique
- (7) Outillage pour le montage de réparation
- (8) Boîte à outils
- (9) Equipement de campement
- (10) Outils et boîte à outils pour les ouvriers-réparateurs 26 boîtes
- (11) Tarauds, matrices, et autres

(11) Equipement de campement et autres 1 lot

Les éléments suivants seront fournis comme équipement de campement et outillage pour le camp du site où travailleront 70 ouvriers. Ces équipements des installations provisoires et équipements des travaux seront comptabilisés en principe par le contractant, mais ils seront nécessaires à la Direction de l'hydraulique et lui seront remis par la suite, et donc comptabilisés dans ce projet.

Tente (6 personnes)	: 12 unités
Lit simple	: 70 unités
Chaise	: 70 unités
Clé à tube	: 6 ensembles
Ens. de clés	: 5 ensembles
Marteau	: 6 ensembles
Barres	: 5 unités
Appareil de serrage	: 12 unités
Pince à tuyau	: 5 unités

Porte-tuyau : 5 unités
Ens. de fils : 5 ensembles
Ens. scies : 5 ensembles

(12) Pièces auxiliaires 1 lot

Les pièces auxiliaires pour les équipements à fournir et déjà fournis (voir Tableau 3-3-2) précités sont des pièces qui résisteront à un fonctionnement ordinaire de 2 ans.

4-4 Plan d'exécution

4-4-1 Orientation de l'exécution

La Direction de l'Hydraulique sera l'organisme d'exécution du projet. Les travaux de construction seront réalisés par un contractant japonais, qui effectuera le transfert technologique sur la partie béninoise. Les travaux de construction du bâtiment seront réalisés sur la base d'un contrat de sous-traitance signé entre le contractant japonais et une société de construction béninoise.

Comme proposition pour le plan d'exécution, vu que ce projet comprend le transfert technologique dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, et que le contenu des travaux à exécuter est très varié, et exige de grandes quantités et une période d'exécution importante, l'orientation suivante est proposée pour utiliser efficacement et effectivement le temps limité disponible.

- 1) Les techniciens japonais et béninois participeront activement à l'exécution des travaux, et collaboreront dans leurs domaines spécialisés mutuels pour réaliser l'objectif du projet.
- 2) Une brigade spécialisée sera formée pour chaque opération, ce qui permettra de réduire au minimum la perte de travaux et de réduire la période des travaux.
- 3) Pour pouvoir utiliser rapidement les équipements et matériaux que possède la Direction de l'Hydraulique, on travaillera partiellement par équipes pour achever rapidement l'ensemble du projet.
- 4) Le contenu des travaux tiendra suffisamment compte des lois et règlements, des coutumes et des conditions naturelles au Bénin.

4-4-2 Procédure d'exécution

(1) Système d'exécution

Le projet sera exécuté par les 8 brigades spécialisées ci-dessous. Par ailleurs, la réparation des routes de transport, l'aménagement des emplacements de construction et les petits travaux de génie public, etc. seront réalisés par les bénéficiaires sous le contrôle des animateurs.

1) Direction de l'Hydraulique et consultant (supervision du projet)

- Activités d'animation avant le début des travaux et leur supervision.
- Aménagement des liaisons avec les organes administratifs centraux et régionaux
- Supervision et arrangements pour les travaux et le programme des travaux
- Classement et analyse des enregistrements des travaux et supervision de l'avancement des travaux
- Inspection de livraison des équipements et matériaux fournis et des installations achevées

2) Brigade de gestion des travaux du contractant

- Plan, gestion, arrangement de l'ensemble des travaux de construction
- Gestion du personnel
- Fourniture des équipements et matériaux, et gestion des éléments fournis
- Exploitation et gestion du bureau des travaux et du campement sur le site
- Gestion comptable
- Etablissement et présentation des enregistrements des travaux

3) Brigade de sélection des sites

- Collecte et analyse des documents existants
- Exécution des diverses prospections géophysiques
- Classement général des documents des études
- Evaluation hydrogéologique des nouveaux sites de construction

4) Brigade de maintenance des équipements et matériaux

- Gestion des équipements et matériaux
- Inspection périodique et réparation des équipements
- Exécution des éléments fabriqués sur place

5) Brigade de forage

- Préparatifs à la construction des sites des nouveaux forages
- Transport des foreuses et équipements et matériaux connexes sur les sites
- Exécution des travaux de forage
- Exécution de la prospection électrique et établissement du programme d'installation des tubages d'enveloppe/crépine
- Insertion des tubages d'enveloppe/crépine, garniture de gravier, développement des forages
- Cimentation, remise en état

6) Brigade d'essai des forages

- Exécution de l'essai de pompage des forages, analyse et classement des résultats des essais
- Exécution des essais de qualité d'eau, analyse et classification des résultats de ces essais
- Fixation de l'emplacement d'installation de la pompe

7) Brigade de travaux publics

- Construction des installations secondaires de forages
- Installation de la pompe

8) Brigade de réhabilitation des forages

- Etude des forages à réhabiliter et établissement d'un projet concret
- Retrait de la pompe usée et développement du forage
- Installation de la pompe de remplacement
- Réparation des installations secondaires

(2) Quantités des travaux

Le Tableau 4-4-1 indique la quantité des travaux à réaliser durant chaque phase d'exécution du projet. Voir les documents en annexe pour le détail des village et des emplacements, etc.

Tableau 4-4-1 Quantités des travaux de forage

Type de travail	Phase I			Phase II			Total
	ATL	OUE	ZOU	ATL	OUE	ZOU	
1. Sélection de site	100	30	-	-	39	61	230
2. Construction des nouveaux forages	50	-	-	15	45	40	150
3. Réhabilitation de forage	39	11	-	-	58	62	170
4. Petite adduction d'eau	-	-	-	1	-	-	1
5. Centre de maintenance	-	-	-	-	1	-	1

4-4-3 Plan de fourniture des équipements et matériaux

La fourniture des équipements et matériaux sera effectuée par une entreprise de nationalité japonaise, et il s'agira en principe de produits japonais ou béninois (les produits de pays tiers ordinairement utilisés au Bénin y compris). La supervision du plan de fourniture des équipements et matériaux sera confiée à un consultant japonais par la Direction de l'Hydraulique.

Les principaux équipements et matériaux à fournir dans le cadre du projet seront pratiquement tous rassemblés au Japon durant la Phase I, puis amenés au port de Yokohama, et de là expédiés par bateau jusqu'au port de Cotonou. Les tubages d'enveloppe, de crépine et les pompes à main fournies de pays tiers, seront transportés par mer ou par terre de ces pays, et 40% seront fournis durant la Phase I et les 60% restants durant la Phase II pour éviter les problèmes de maintien de la qualité.

Par ailleurs les équipements et matériaux nécessaires à la construction de la petite adduction d'eau, vu le but de leur emploi, seront fournis par la société de construction durant la Phase II. La période nécessaire à la fourniture et au transport de ces équipements et matériaux sera de 6 mois environ pour leur livraison, et de 2 mois environ pour leur transport et dédouanement, ce qui fait un total de 8 mois.

Le Bénin fabriquant du ciment, des huiles et armatures de bonne qualité, on s'approvisionnera sur place.

4-4-4 Programme de l'exécution des travaux

La Phase I de ce projet commencera avec la signature de l'Echange de Notes (E/N) entre les Gouvernements du Bénin et du Japon.

Après la conclusion de l'E/N, la Direction de l'Hydraulique du Bénin conclura rapidement un contrat pour les services de supervision du plan des travaux avec un consultant de nationalité japonaise. Sur la base de ce contrat de consultation, un plan détaillé concernant l'exécution du projet, et les documents d'appel d'offres concernant la fourniture et le transport des équipements et matériaux, ainsi que les travaux de construction sera établis, et les travaux de soumission commenceront après avoir obtenu l'approbation des Gouvernements du Bénin et du Japon à ce sujet. Puis, après l'adjudication du projet, on effectuera une évaluation des soumissions, dont le rapport sera soumis à la Direction de l'Hydraulique du Bénin, et les négociations du contrat à passer entre la Direction de l'Hydraulique et l'adjudicataire commenceront. Le temps nécessaire entre la conclusion de l'E/N et le contrat d'exécution sera d'environ 4 mois.

Après la conclusion du contrat d'exécution, le contractant commencera immédiatement à se procurer les équipements et matériaux, mais comme des équipements réalisés sur commande sont inclus dans les équipements à fournir, cela demandera sans doute 6 mois. Par ailleurs, le transport maritime demandera 2 mois, et il faudra donc compter 8 mois après la conclusion du contrat d'exécution pour que tous les équipements parviennent à la Direction de l'Hydraulique. D'autre part, on estime la période des travaux nécessaire à environ 23 mois, y compris les périodes d'interruption durant la saison des pluies; il faudra donc commencer rapidement les travaux avec les équipements et matériaux fournis précédemment et travailler par équipes pour réussir à finir les travaux dans la période définie. Durant la Phase I, on commencera les travaux de construction de 50 forages et ceux de réhabilitation de 50 forages dans le département d'Atlantique 3 mois après la conclusion du contrat d'exécution.

Pour la Phase II, les mêmes dispositions devront être prises, mais les travaux de construction seront l'élément principal de cette phase, qui comprendra la construction de 100 nouveaux forages, la réhabilitation de 120 forages, la construction d'une petite adduction d'eau et d'un centre de gestion-entretien.

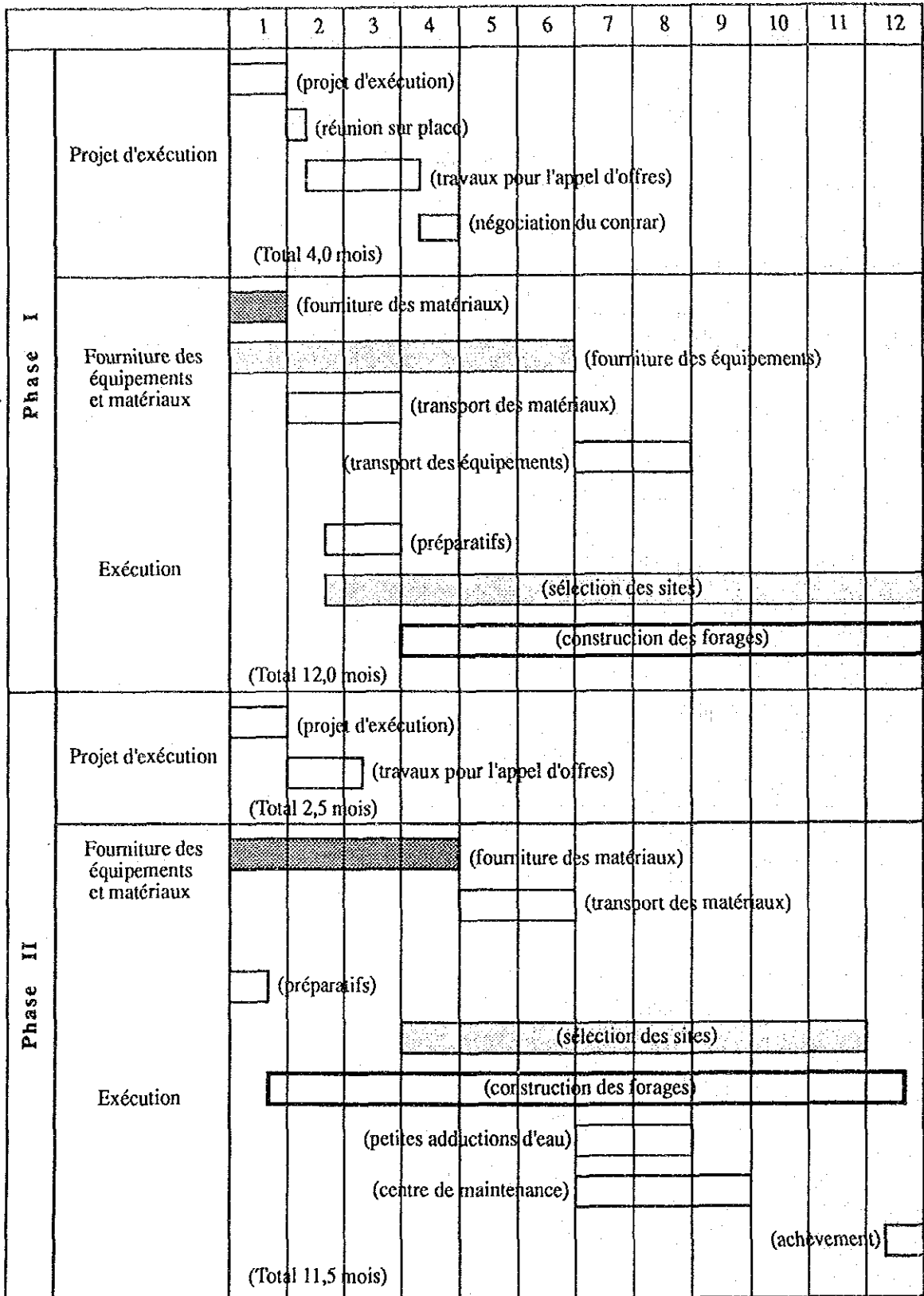
Le Tableau 4-4-2 indique les résultats obtenus dans le passé sous forme de nombre de jours nécessaires et une évaluation de la période nécessaire pour les travaux. La Figure 4-4-1 fait la synthèse des éléments précités.

Tableau 4-4-2 Nbre de jours nécessaires pour chaque travail

Travail	Quantité du projet	Nbre de jour/site par brigade	Nbre de groupes de travail	Période disponible		Détail des quantités	
				Nbre de jours	Nbre de mois	Phase I	Phase II
1. Animation*	321	6,60	8	265	11,52	321	-
2. Sélection des sites	230	1,80	2	414	17,90	130	100
3. Travaux de forage	150	6,16	2	462	20,09	50	100
Forages réussis-I	(10)	(3,24)	"	(16)	(0,70)	(-)	(10)
Forages à sec-I	(4)	(1,74)	"	(4)	(0,17)	(-)	(4)
Forages réussis-II	(140)	(5,54)	"	(388)	(16,9)	(50)	(90)
Forages à sec-II	(25)	(4,29)	"	(54)	(2,35)	(9)	(16)
4. Essai des forages	150	3,03	1	455	19,78	50	100
5. Travaux publics	150	3,25	1	488	21,22	50	100
6. Réhabilitation de forage	170	2,28	1	388	16,87	50	120
7. Transfert du campement	3	7,00	-	21	0,91	1	2
8. Livraison préalable	1	75,00	1	75	2,50	1	1
9. Petite adduction d'eau	1	60,0	1	60	2,00	-	1
10. Centre de maintenance	1	90,0	1	90	3,00	-	1

*: Travaux effectués par la Direction de l'Hydraulique

Figure 4-4-1 Programme d'exécution des travaux



4-4-5 Contribution des deux parties

(1) Contribution pour l'exécution des travaux

1) Contribution japonaise

- (1) Fourniture, transport et livraison des équipements et matériaux indiqués au paragraphe 4-3-2
- (2) Travaux de sélection de site pour choisir l'emplacement des forages
- (3) Construction de 150 forages à pompe à main
- (4) Réhabilitation de 170 forages
- (5) Construction d'1 petite adduction d'eau
- (6) Construction d'1 centre de gestion-entretien
- (7) Détachement des techniciens de supervision du plan pour les points précités et service de supervision du plan
- (8) Transfert technologique sur le personnel béninois

2) Contribution béninoise

- (1) Exécution des activités d'animation dans les villages du projet
- (2) Allocation gratuite des équipements et matériaux et des véhicules de support fournis au cours des Phases I et II pour l'exécution du projet
- (3) Mise à disposition des terrains et bureaux nécessaires à l'exécution du projet, et prise en charge des frais ainsi encourus
- (4) Mise à disposition du personnel de supervision du projet et du personnel à former, et prise en charge des frais ainsi encourus
- (5) Dispositions d'exonération d'impôts de tous les équipements et matériaux importés pour l'exécution du projet
- (6) Obtention des autorisations de passage pour le transport et de déplacement des équipements et matériaux au Bénin
- (7) Exonération d'impôts des techniciens japonais en relation avec le projet, et de leurs effets personnels
- (8) Assurance de la sécurité des techniciens japonais
- (9) Paiement de la commission bancaire conformément au B/A
- (10) Prise en charge des frais d'utilisation et de maintenance correctes des équipements et matériaux et des installations livrés.

(2) Coût du projet

Voici l'évaluation du coût du projet à prendre en charge par la partie béninoise pour l'exécution du projet.

1) Conditions de l'évaluation

Moment de l'étude: juin 1991

Moment de l'évaluation: août 1991

Taux de change: 1 CFA = 0,4892 yens, 1 FF = 24,46 yens,

1 \$US = 137,86 yens

Période du projet: Phases I et II, 23 mois au total

Contractant: Société commerciale ayant acquis les équipements et matériaux/
société de construction à personne juridique japonaise

Autres: Inclut les mesures d'exonération des impôts indirects concernant
l'importation des équipements et matériaux et des impôts d'exécution,
etc. concernant la personne juridique japonaise

2) Coût des travaux à prendre en charge par la partie béninoise

Frais liés aux travaux

76 millions de CFA (soit 37,2 millions de yens)

Frais annuels de maintenance

2 millions de CFA (soit 1,1 million de yens)

Total 78 millions de CFA (soit 38,5 millions de yens)

CHAPITRE 5 EFFETS DU PROJET ET CONCLUSION

5-1 Evaluation des travaux

Les travaux d'alimentation en eau du projet concernent la zone du Bénin la plus mal alimentée en eau, où les malades souffrant du ver de Guinée sont nombreux. La généralisation des installations hydrauliques et de l'alimentation en eau potable dans cette zone améliorera l'environnement hygiénique, et assurera non seulement la santé des habitants, mais éliminera l'incertitude liée à l'alimentation en eau instable actuelle, stabilisera la vie quotidienne des habitants, et assurera une augmentation des revenus et de la main-d'oeuvre disponible. Ce projet qui compte 162.000 bénéficiaires aura également un effet social très important. En particulier, l'approvisionnement en eau potable donne des résultats absolus pour la réduction des malades souffrant du ver de Guinée, ainsi aucun cas n'a été découvert aux environs de Djidja où un forage a été construit au cours du projet Phase II.

Les effets directs de l'exécution du projet seront les suivants:

- (1) Par l'alimentation stable en eau potable des 162.000 habitants de la zone concernée qui ne disposent pas d'installations hydrauliques adaptées actuellement, on pourra contrôler les cas des maladies épidémiques liées à l'eau dont souffrent actuellement 9,8 personnes/1.000, un taux extrêmement élevé, et réduire ainsi les frais médicaux de la population.
- (2) L'alimentation stable en eau potable éliminera l'incertitude quotidienne et stabilisera les habitants.
- (3) La mise en place aux emplacements adéquats des installations hydrauliques permettra de faire passer le taux d'alimentation extrêmement faible à 20%.
- (4) Les frais et le labeur occasionnés par le puisage de l'eau seront largement réduits, et la production agricole pourra augmenter.

- (5) L'utilisation efficace des équipements de réhabilitation des forages permettra d'assurer le fonctionnement stable et durable non seulement des 321 installations du projet, mais aussi celle de toutes les pompes et des installations hydrauliques de la zone.

Le total de 321 installations du projet, à savoir la construction de 150 nouveaux forages, la réhabilitation de 170 forages et la construction d'1 petite adduction d'eau, n'assurera pas l'alimentation en eau potable de tous les habitants de la zone du projet, mais couvrira les zones où la situation est la plus préoccupante; le nombre des bénéficiaires directs du projet est le suivant:

Département	Villageois	Bénéficiaires	Taux
Atlantique	454.619	54.000	12,0%
Ouémé	678.283	57.000	8,0%
Partie Sud de Zou	347.544	51.000	14,7%
Total/moyenne	1.480.446	162.000	11,0%

Par ailleurs, le renforcement du parc d'équipements de la Direction de l'Hydraulique, par exemple les équipements de forage, les équipements de réhabilitation, etc. et le transfert technologique concernant l'étude et les travaux de construction, permettra à la Direction de construire elle-même des installations hydrauliques dans tout le pays, ce qui contribuera grandement à l'alimentation en eau potable future.

5-2 Conclusion et recommandations

5-2-1 Conclusion

Le projet présenté ci-dessus a pour objet les installations hydrauliques pour les villageois qui ne disposent pas actuellement d'installations adaptées, et qui pour cela sont obligés d'effectuer le pénible travail du puisage de l'eau et qui souffrent de différentes maladies épidémiques liées à la consommation d'eau polluée.

Le présent projet assurera la construction de 150 nouveaux forages, la réhabilitation de 170 forages, la construction d'1 petite adduction d'eau et d'1 centre de gestion-entretien dans une zone où a été prévue la construction de 450 nouveaux forages, la réhabilitation de 252 forages, la construction de 10 petites adductions d'eau et d'1 centre de gestion-entretien, ainsi que la fourniture des équipements et matériaux nécessaires, et le transfert technologique concernant les études et les travaux en rapport avec l'hydraulique. Une fois ce projet achevé, 162.000 habitants, correspondant à 11,0% de la population de la zone, en seront les bénéficiaires directs. Par ailleurs, les 300 autres nouveaux forages et les 82 autres réhabilitations seront réalisés dans le cadre des travaux d'hydraulique villageoise du Bénin au moyen des principaux équipements et matériaux fournis dans le cadre du présent projet.

L'exécution du présent projet laisse espérer de nombreux effets, et la pertinence de son exécution dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est manifeste.

D'autre part, nous souhaitons faire les recommandations suivantes à la partie béninoise et au Gouvernement du Japon pour rendre l'effet de ce projet encore plus sûr et assurer son exécution efficace et régulière.

5-2-2 Recommandations

Les membres de la mission d'étude souhaitent attirer l'attention de la partie béninoise et du Gouvernement du Japon sur les points suivants concernant l'exécution du projet.

- 1) Après l'achèvement de ce projet, il restera dans la zone du projet encore 1.100.000 habitants attendant la construction d'installations hydrauliques, et il faudra encore construire quelque 3.900 installations hydrauliques dans cette zone où l'alimentation en eau est très critique. C'est pourquoi il est nécessaire que non seulement le Gouvernement du Bénin ou la Direction de l'Hydraulique, mais aussi le Gouvernement du Japon, fassent bloc pour que ces travaux soient poursuivis activement à long terme, et qu'une fois ce projet terminé, les deux gouvernements, s'appuyant sur la situation dans leurs pays respectifs, se consultent à nouveau pour la poursuite des travaux. Ainsi, comme l'indique la requête initiale de la Direction de l'Hydraulique, on estime le financement des 300

nouveaux forages restant à faire après ce projet à environ 2 milliards de CFA (soit 1 milliard de yens).

- 2) La foreuse et les véhicules, etc. qui seront fournis dans le cadre de ce projet sont des équipements résistants, qui pourront encore être utilisés plus de 10 ans après l'achèvement du projet, s'ils sont entretenus correctement. La technique de maintenance ne s'améliorera pas du jour au lendemain, et il est souhaitable que la Direction de l'Hydraulique approfondisse ses connaissances en la matière et applique de manière adaptée le transfert technologique réalisé au cours de ce projet. Par ailleurs, les pièces de rechange qui seront fournies, seront limitées à celles nécessaires pour l'exécution du projet, et la partie béninoise devra prendre en charge les approvisionnements subséquents. C'est pourquoi, la Direction de l'Hydraulique et le Gouvernement du Bénin devront établir des réseaux d'approvisionnement et prendre les mesures nécessaires pour débloquer un budget ordinaire pour ces frais d'approvisionnement.
- 3) Les activités d'animation qui seront réalisées par la Direction de l'Hydraulique dans le cadre du projet sont essentielles pour assurer les bienfaits durables du projet. Ces activités seront la clé qui détermine le moment du commencement des travaux et la réussite des quantités du projet durant la période fixée. C'est pourquoi elles devront commencer immédiatement après la conclusion de l'E/N, et il est essentiel qu'elles soient terminées au moment où les travaux commenceront dans les différentes zones (7 mois après la conclusion de l'E/N dans le département d'Atlantique et 11 mois après dans les départements d'Ouémé et Zou).
- 4) Les personnes qui prendront en charge les frais de remplacement des pompes ne sont pas encore clairement définies sur le plan légal et dans les activités de maintenance régionales, ce qui donne lieu à de nombreux cas de travaux de réhabilitation.
Si le gouvernement prenait en charge tous les frais encourus, il lui faudrait un budget énorme (environ 400 millions de CFA par an avec le nombre actuel d'installations), ce qui crée une pression sur la construction de nouveaux forages et empêche la généralisation de la prise en charge par les bénéficiaires. Il s'agit là en fait d'une partie des réparations importantes devant être prises

en charge par les bénéficiaires, et l'on pense que ce point doit également être abordé dans les explications aux bénéficiaires à l'occasion des activités d'animation à venir pour consolider les activités de maintenance futures.

- 5) Les 10 différents types de pompes utilisés actuellement sur les installations hydrauliques rendent la maintenance et l'approvisionnement en pièces complexes, et influent sur le coût. Il faudra donc accélérer le processus d'uniformisation des pompes et de consolidation du réseau d'approvisionnement, et à long terme fabriquer des pompes au Bénin même.

DOCUMENTS ANNEXES

Document	1	Constitution de la mission d'étude.....	A1
Document	2	Programme de l'étude sur place.....	A2
Document	3	Liste des personnes rencontrées.....	A6
Document	4	Copie du Procès-Verbal.....	A7
Document	5	Courbes ρ -a de la prospection électrique.....	A13
Document	6	Projection sur le plan horizontal du centre de maintenance.....	A14
Document	7	Plan d'emplacement des villages du projet.....	A15
Document	8	Liste des villages du projet.....	A19

Document 1 Constitution de la mission d'étude

Nom	Poste/appartenance
Akira TATEISHI	Chef de la mission Chef du service, Bureau de la distribution d'eau du secteur Ouest, Direction du service des eaux, Ville de Sapporo
Naoko MIZOBE	Coordinatrice de la JICA Division de revu et coordination des études, Département de l'étude de la Coopération financière non remboursable, Agence Japonaise de Coopération internationale
Masao KOJIMA	Exploitation des eaux souterraines Centre d'études techniques, Sanyu Consultants Inc.
Koumei OZAKI	Hydrogéologie Centre d'études techniques, Sanyu Consultants Inc.
Yoshiyuki TAKAMATSU	Projet des matériaux et matériels Section technique 1, Sanyu Consultants Inc.
Akira SHIMOJI	Interprète français-japonais Sanyu Consultants Inc.

Document 2 Programme de l'étude sur place

Note: Abréviation pour les membres de la mission

A: Chef de la mission et coordinatrice de la JICA

B: Exploitation des eaux souterraines

C: Hydrogéologie

D: Projet des matériaux et matériels

E: Interprète

Jour	Date	Activités	Hébergement
1	28 mai (ma)	A-E: Départ de Narita AF-275 (12:50-18:05) Arrivée à Paris Départ de Paris UT-831 (23:50) (Départ pour Abidjan via Paris)	Avion
2	29 mai (me)	A-E: Arrivée à Abidjan (06:05) (visite de courtoisie à l'Ambassade, demande de visa)	Abidjan
3	30 mai (je)	A-E: Départ d'Abidjan UT-891 Arrivée à Cotonou (15:45-19:15) (délivrance du visa, déplacement)	Cotonou
4	31 mai (ve)	A-E: Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères et à la Direction de l'Hydrquique Présentation du rapport liminaire, réunion d'explication	Cotonou
5	1er juin(sa)	A-E: Réunion d'explication à la Direction de l'Hydrualique	Cotonou
6	2 (di)	A-E: Réunion des membres de la mission	Cotonou
7	3 (lu)	A-E: Etude sur place dans la province de l'Atlantique	Cotonou
8	4 (ma)	A-E: Départ pour la province de Zou, étude sur place	Abomey

9	5	(me)	A-E: Départ pour la province d'Ouémé, étude sur place	Cotonou
10	6	(je)	ABE: Consultation pour la rédaction du Procès-Verbal CD: Etude sur place (matériaux et matériels, documents existants)	Cotonou Cotonou
11	7	(ve)	ABE: Signature du Procès-Verbal CD: Etude sur place (matériaux et matériels, documents existants)	Cotonou Cotonou
12	8	(sa)	A-E: Etude sur place	Cotonou
13	9	(di)	A: Départ de Cotonou RK-129, Arrivée à Abidjan (15:30-16:50) B-E: réunion des membres de la mission, classement des documents	Abidjan Cotonou
14	10	(lu)	A: Rapport à l'Ambassade, départ d'Abidjan UT-882 (23:50) BE: Classement des documents CD: Etude sur place, préparatifs pour la prospection électrique	Avion Cotonou Cotonou
15	11	(ma)	A: Arrivée à paris (07:55), rapport au bureau de la JICA BE: Classement des documents CD: Etude sur place, prospection électrique	Paris Cotonou Cotonou
16	12	(me)	A: Départ de Paris AF-276 (16:15) BE: Classement des documents CD: Etude sur place, prospection électrique	Avion Cotonou Cotonou
17	13	(je)	A: Arrivée à Tokyo (10:15) B-E: Déplacement à la province de Zou C: Prospection électrique	Tokyo Abomey
18	14	(ve)	BDE: Etude sur place C: Prospection électrique	Abomey Abomey
19	15	(sa)	BDE: Etude sur place C: Prospection électrique	Abomey Abomey

20	16	(di)	B-E: Classement des documents	Abomey
21	17	(lu)	BDE:Etude sur place C: Prospection électrique	Abomey Abomey
22	18	(ma)	BDE:Etude sur place C: Prospection électrique	Abomey Abomey
23	19	(me)	BDE:Etude sur place, départ pour Cotonou C: Prospection électrique	Cotonou Abomey
24	20	(je)	BDE:Etude sur place C: Prospection électrique	Cotonou Abomey
25	21	(ve)	BDE:Etude sur place C: Etude sur place, mesure de niveau d'eau	Cotonou Abomey
26	22	(sa)	BDE:Classement des documents C: Mesure de niveau d'eau, départ pour Cotonou	Cotonou Cotonou
27	23	(di)	B-E: Réunion des membres de la mission, classement des documents	Cotonou
28	24	(lu)	B-E: Etude sur place, mesure de niveau d'eau	Cotonou
29	25	(ma)	B-E: Etude sur place, mesure de niveau d'eau	Cotonou
30	26	(me)	B-E: Etude sur place, mesure de niveau d'eau	Cotonou
31	27	(je)	B-E: Etude sur place, mesure de niveau d'eau	Cotonou
32	28	(ve)	B-E: Collecte de documents, étude concernant la construction	Cotonou
33	29	(sa)	B-E: Collecte de documents, étude concernant la construction	Cotonou
34	30	(di)	B-E: Réunion des membres de la mission, classement des documents	Cotonou
35	1er juillet	(lu)	B-E: Collecte de documents, étude concernant la construction	Cotonou
36	2	(ma)	B-E: Visite de courtoisie à la	Cotonou

Direction de l'Hydraulique et au
Ministère des Affaires Etrangères

37	3	(me)	B-E: Départ de Cotonou RK-521, Arrivée à Abidjan (22:10-24:40)	Abidjan
38	4	(je)	B-E: Rapport à l'Ambassade, départ d'Abidjan RK-024 (21:30)	Avion
39	5	(ve)	B-E: Arrivée à Paris (08:20), Départ de Paris (16:15)	Avion
40	6	(sa)	B-E: Arrivée à Narita (10:15), rapport de retour à la JICA	Tokyo

Document 3 Liste des personnes rencontrées

Nom	Fonction	Appartenance/Ministère
SARRE Eustache	Ministre	Ministère des Equipements et des Transports
AHOUASSOU Théodore	Directeur Cabinet	"
HOUNKPONOU Théophile	Directeur Adjt. de Cabinet	"
Mme DIALLOU Mariam	Direct, Adjt. du Département Asie et Océanie	Ministères des Affaires Etrangères et de la Coopération
AFFO Pascal	Chef Service	"
OHIN Emmanuel	Direct. Asie et Océanie	"
TOUPE Emile	Directeur de l'Hydraulique	Ministère de l'Equipement et des Transport DH)
TOMENOU Emile	Chef Service des Travaux Hydrauliques	"
CHABI Marc	Respons. du Projet	"
ABOUKI Mamadou	Service Programmation et Réglementation	"
FASSINOU Anatole	Ingénieur Service Programmation	"
KONA Méré	Chef Service Hydraulique Zou	"
AHOUANSOU Corneille	Chef Service Hydraulique Ouémé	"
GBAGUIDI Colin	Chef Service Atlantique	"
OGBONIKIN Max	Chimiste	"
PRODJINOTHO Rogatien	Ingénieur Mécanicien	"
DEGBEGNI K. Jean	Ingénieur Hydrotechnicien, Service des Etudes et du Contrôle	SBEE/M.I.E.

Procès verbal de discussions

Etude du plan de base

concernant le Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines
en République du Bénin (Phase III)

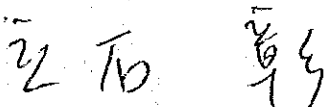
En réponse à la demande de la République du Bénin, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une Etude du Plan de Base sur le Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines (Phase III), et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a envoyé au Bénin une mission d'étude, dirigée par M. Akira Tateishi, Chef de Service du Bureau de la distribution d'eau du secteur ouest, Direction du service des eaux, Ville de Sapporo, et devant rester dans le pays du 30 mai au 3 juillet 1991.

La mission a eu des discussions avec les personnes concernées du Gouvernement du Bénin et a effectué une étude dans la zone du Projet.

Au cours des discussions et de l'étude dans la zone du Projet, les deux parties ont confirmé les points ci-joints en annexe. La mission poursuivra son étude et rédigera un rapport sur l'Etude du Plan de Base.

Cotonou, le 7 juin 1991



Akira TATEISHI
Chef de la mission de l'Etude
du Plan de Base, JICA



André TOUPE
Directeur de l'Hydraulique,
Ministère de l'Equipement
et des Transports

1.Objectif

L'objectif du présent projet est d'améliorer la situation de l'alimentation en eau potable au Bénin par la construction de nouveaux forages, la remise en état des forages existants, la construction et l'équipement de centres de gestion-entretien des pompes et la fourniture d'équipements et matériaux nécessaires.

2.Zone du Projet

La zone du Projet se compose des trois départements ci-dessous. (cf. Annexel)

- 1) Département de l'Atlantique
- 2) Département de l'Ouémé
- 3) Département du Zou

3.Organisme d'exécution

La Direction de l'Hydraulique, sous la tutelle du Ministère de l'Équipement et des Transports, sera responsable de l'exécution, de la gestion et de l'exploitation du Projet.

4.Contenu de la requête du Bénin

A la suite des discussions avec la mission de l'Étude du Plan de Base, la requête finale de la partie béninoise est la suivante:

- 1) Construction de 450 forages et installations secondaires
- 2) Remise en état de 170 forages existants
- 3) Construction d'un centre de gestion-entretien (Ouémé) et fourniture d'équipements pour 3 centres
- 4) Formation des techniciens béninois à la construction et remise en état des forages
- 5) Fourniture des équipements et matériels nécessaires pour les travaux cités ci-dessus (cf. Annexe 2)

En dehors de ces éléments, la partie béninoise a fortement exprimé le désir de construire un réseau de distribution pour l'alimentation en eau d'une dizaine de villages à forte population.

Cependant, le contenu final du Projet sera fixé après l'Etude du Plan de Base.

5. Coordination avec les autres projets

Le côté béninois doit veiller à la coordination de ce projet avec d'autres projets similaires et prendre les dispositions nécessaires pour qu'il soit exécuté sans problème.

6. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

1) La partie béninoise a bien compris le système de la coopération financière non-remboursable du Japon qui lui a été expliqué par la mission.

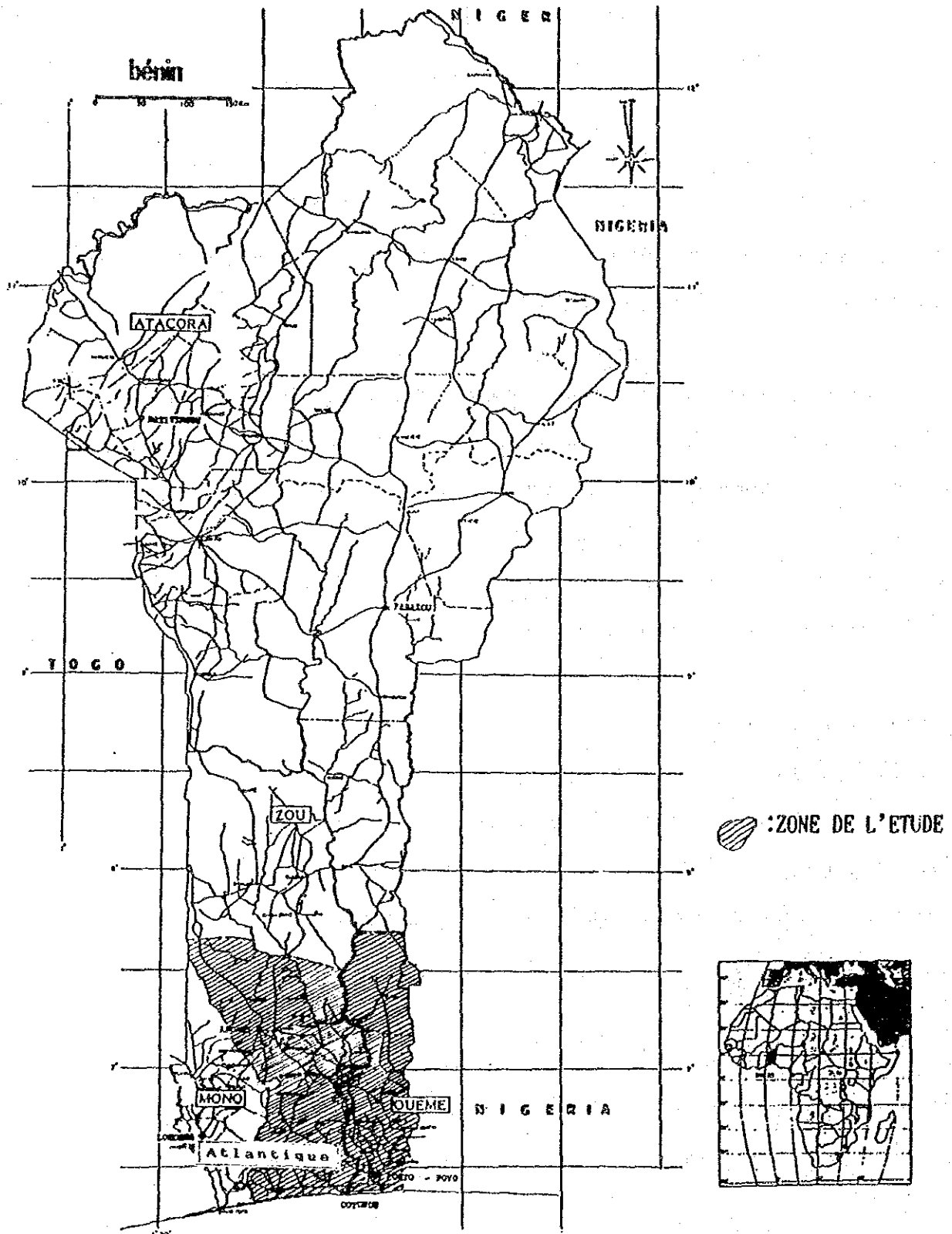
2) Si la coopération financière non-remboursable du Japon est accordée à ce Projet, les mesures indiquées dans l'Annexe 3 devront être prises par la partie béninoise pour assurer l'avancement régulier du Projet.

7. Programme de l'étude

1) La mission poursuivra son étude au Bénin jusqu'au 3 juillet 1991.

2) La JICA établira un rapport final, basé sur le Procès-Verbal des discussions et sur l'analyse technique des résultats de l'étude, et le présentera au Gouvernement béninois en octobre 1991.

Annexe 1 CARTE DE LOCALISATION
DE LA
ZONE DE L'ETUDE



2

2

Annexe 2

Liste des équipements et matériels nécessaires pour le Projet

(1) Matériels nécessaires pour les 450 nouveaux forages

1) Pompes à main	500 unités
2) Tubage d'enveloppe (FRP 100mm et 200mm)	23.100m
3) Tubage de crépine (FRP 100mm et 200mm)	11.600m
4) Matériels de levage de pompes	350 unités
5) Prises de fond	500 unités
6) Centraliseurs	7.800 unités
7) Fluides pour forages	1 lot

(2) Matériels nécessaires pour la remise en état des 170 forages

1) Pompes à main	400 unités
2) Matériels de levage de pompes	300 unités

(3) Equipements/outillage pour les 3 centres de gestion-entretien

1) Tours d'entretien (avec mât/treuil/outillage)	3 unités
2) Machines/outillage pour la réparation des pompes à main	3 ensembles
3) Caisses à outils	25 unités
4) Pick-up	3 unités
5) Motocyclettes (125 cc)	15 unités
6) Pièces de rechange pour les éléments précités	1 lot

(4) Equipements nécessaires pour la construction des nouveaux forages

1) Foreuse montée sur camion (300m, accessoires/outillage compris)	1 ensemble
2) Compresseur haute pression	1 unité
3) Véhicules	
Camions cargo avec grue	2 unités
Camion citerne à eau	1 unité
Camion citerne à gaz-oil	1 unité
Pick-up	2 unités
Station wagon	2 unités
Camions benne	2 unités
4) Equipement de campement	1 ensemble
5) Radio-téléphone sans fil	1 ensemble
6) Dispositif d'essai des forages	
Appareil de diagraphie avec rayons gamma	1 unité
Pompe à moteur submersible/génératrice diesel	1 ensemble
Equipement de prospection électromagnétique	1 ensemble
7) Pièces de rechange	1 lot
8) Trousse d'analyse d'eau	1 lot

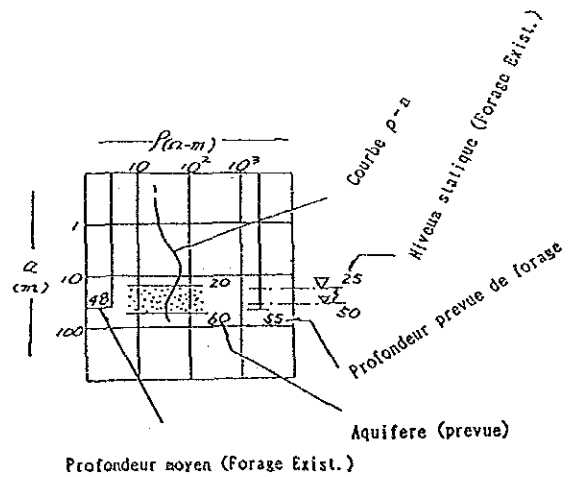
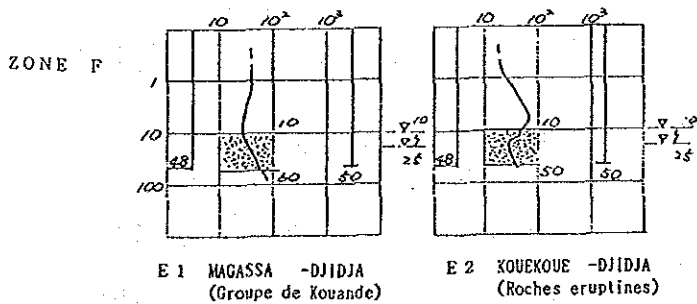
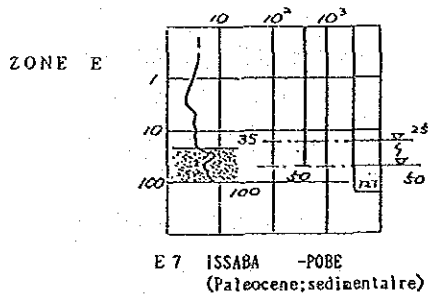
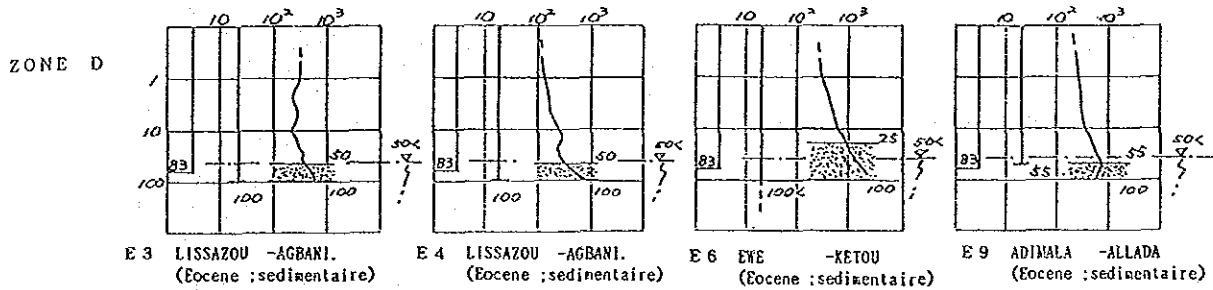
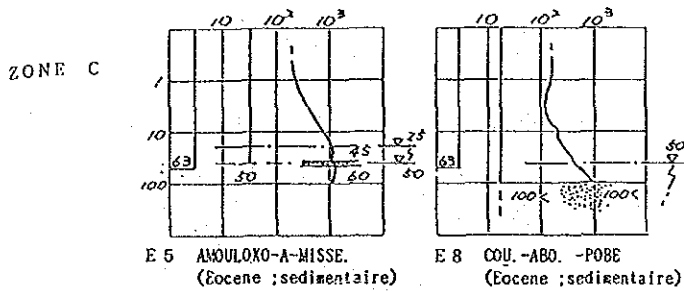
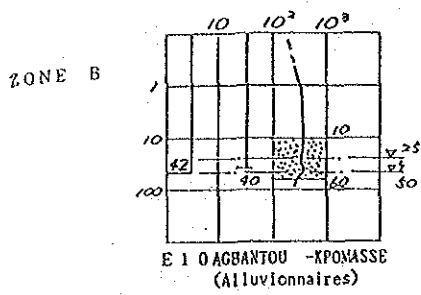
Annexe 3

La partie béninoise devra prendre les dispositions citées ci-dessous si le Projet est exécuté dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

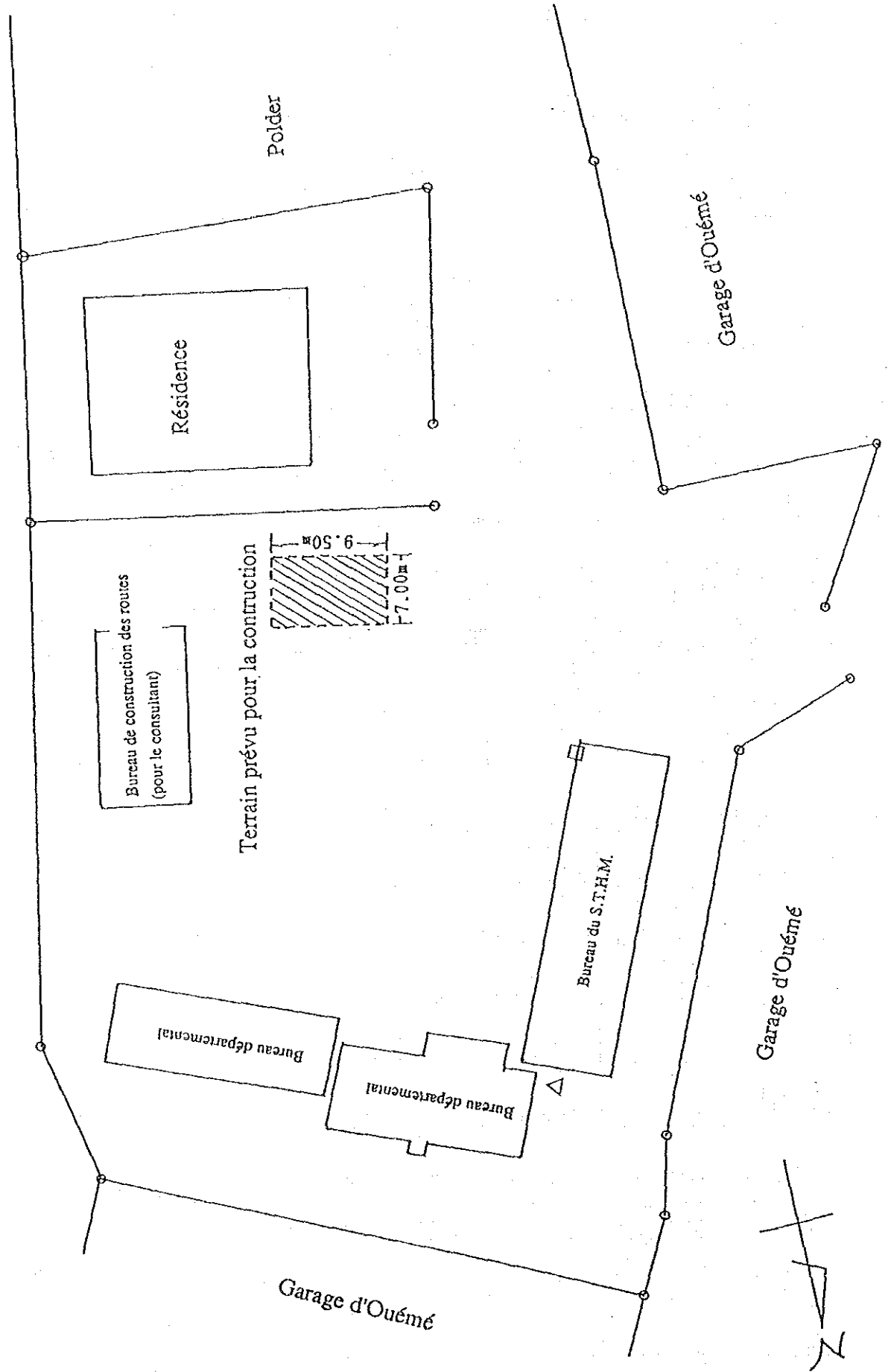
1. Mise à disposition des terrains nécessaires à la réalisation du Projet
2. Aménagement des terrains prévus avant le commencement des travaux
3. Amenée des conduites des services généraux, tels que l'électricité, l'eau
4. Animation des villageois dans les villages concernés par le Projet
5. Prise en charge des commissions de la banque de change japonaise
6. Prise des dispositions en vue de l'exonération des impôts et taxes, dédouanement des matériaux et matériels au port de débarquement
7. Facilités nécessaires pour permettre l'entrée et le séjour au Bénin des ressortissants japonais venus fournir les matériels et matériaux, et les services sous le contrat ratifié
8. Gestion et utilisation correcte des installations construites et des équipements fournis par la coopération financière non-remboursable
9. Prise en charge de tous les frais du Projet non compris dans la coopération financière non-remboursable

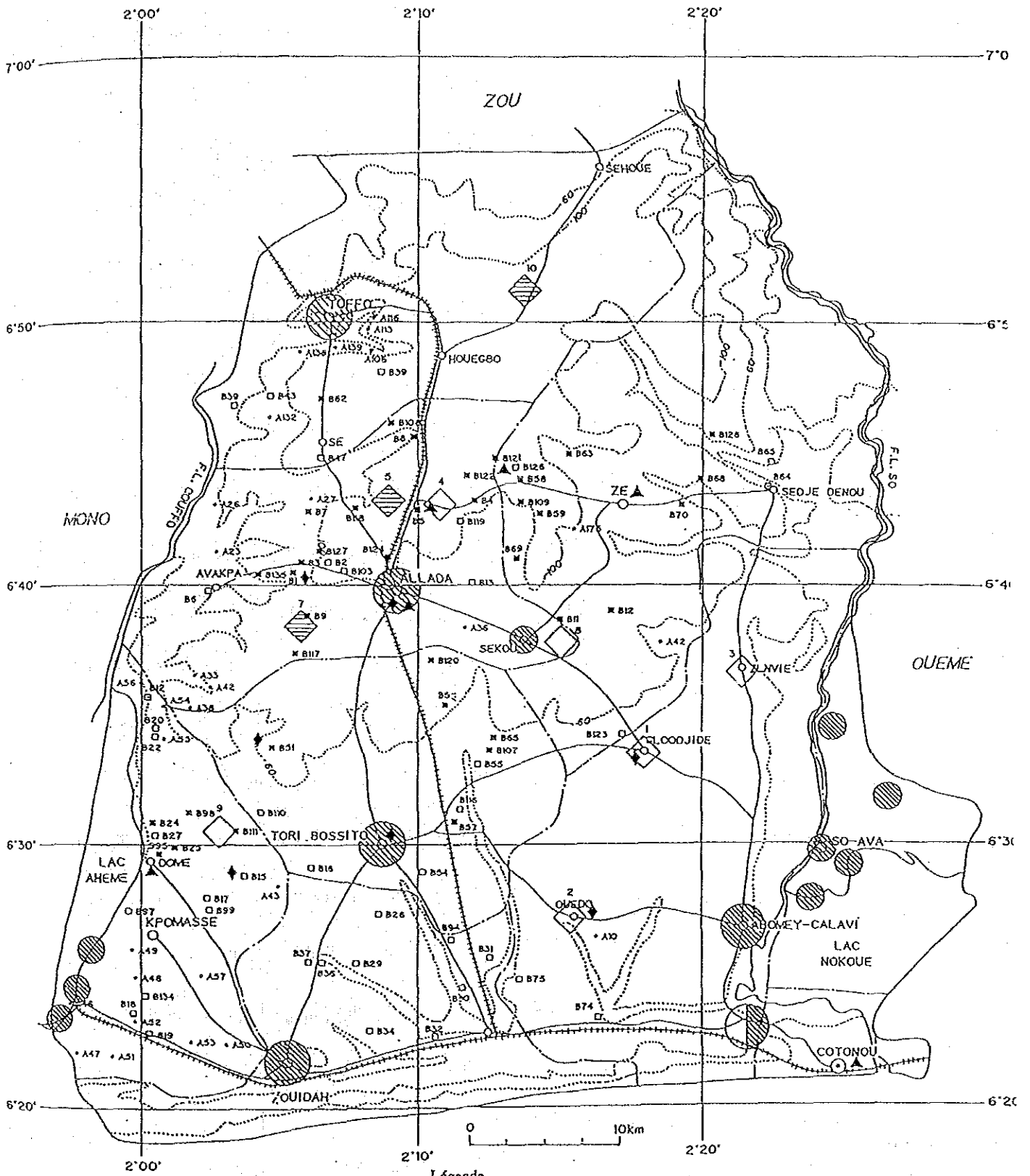
2

Document 5 Courbes ρ -a de la prospection électrique












Document 6 Projection sur le plan horizontal du bâtiment de maintenance des forages



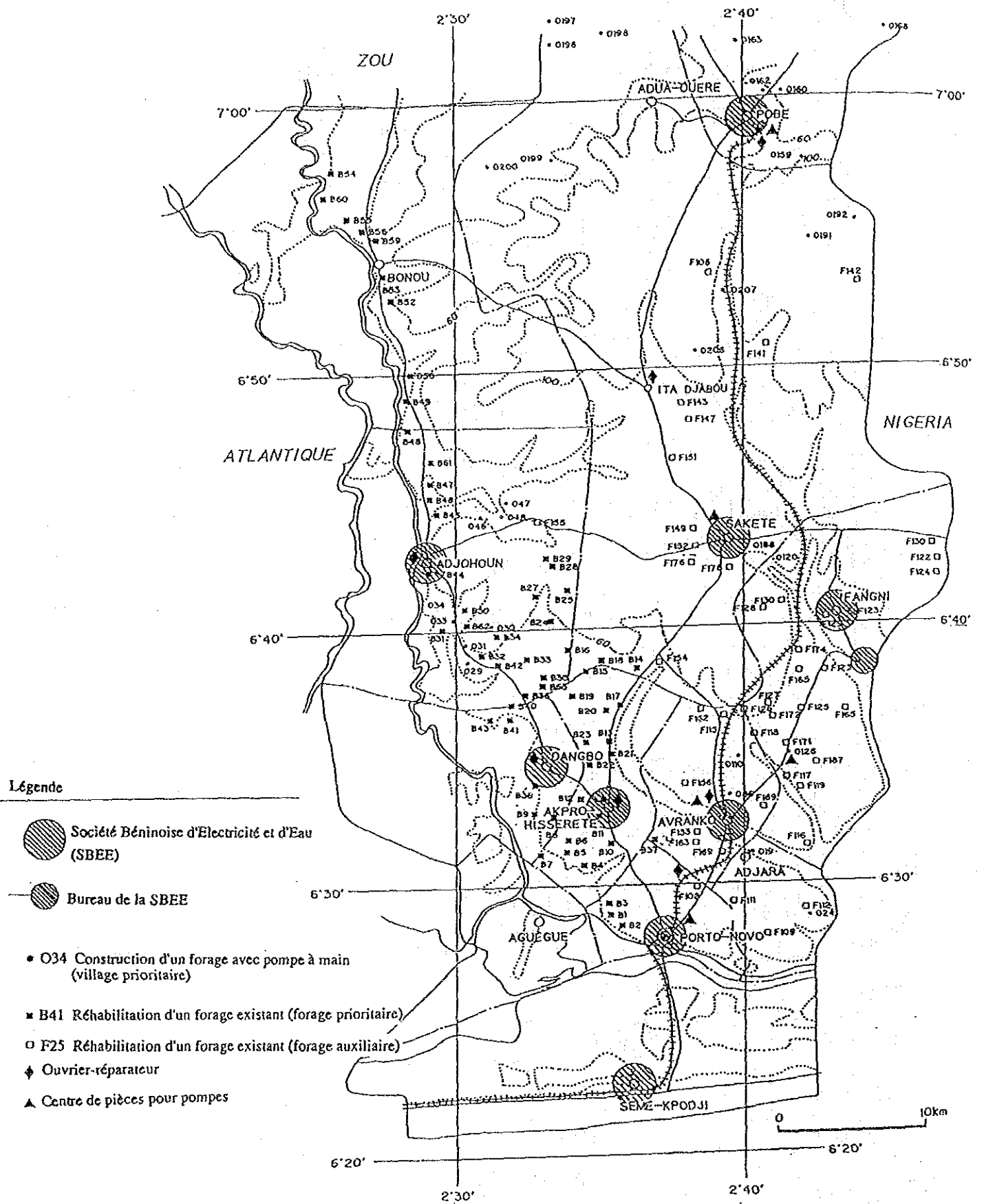


Légende

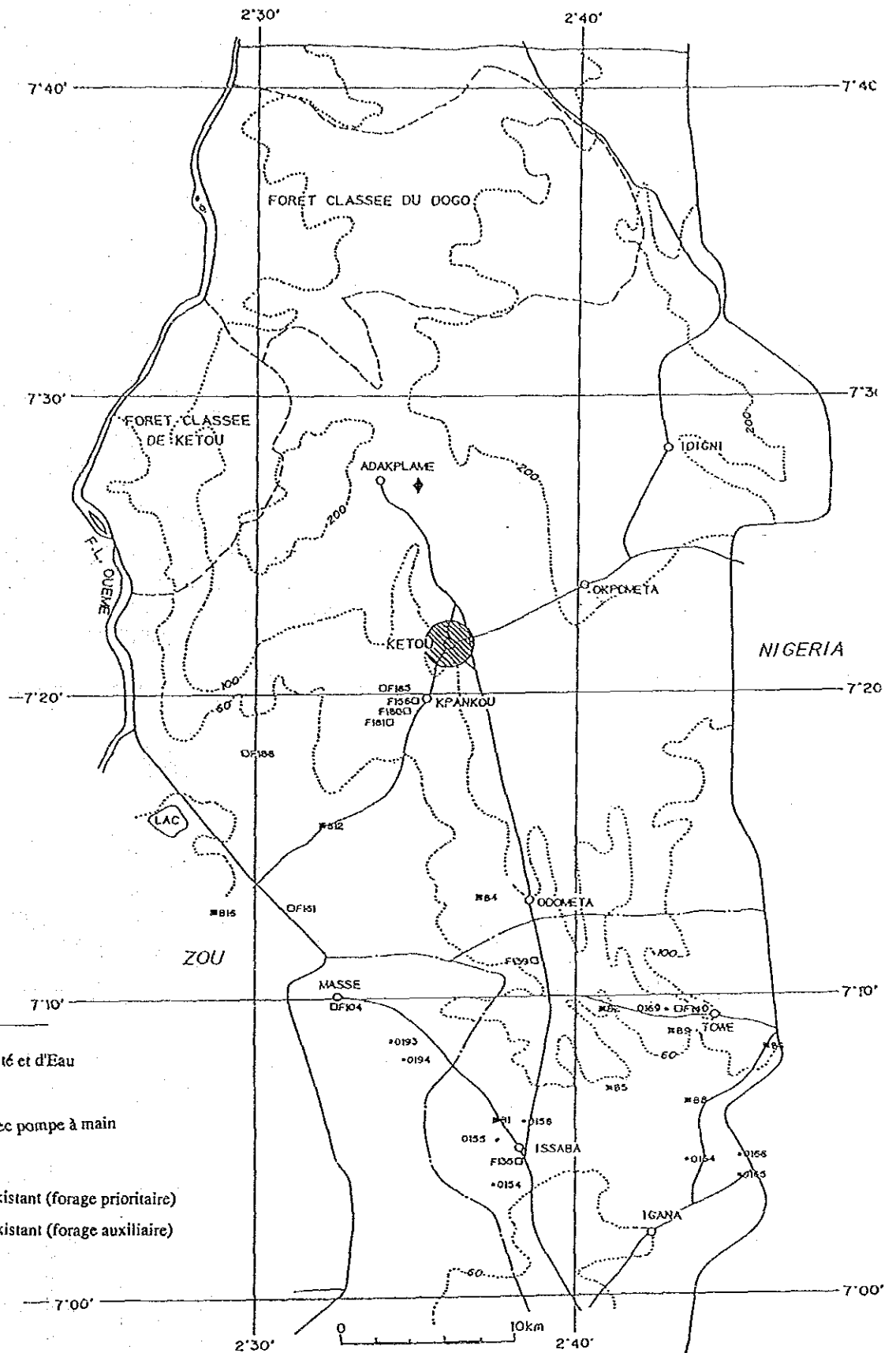
-  (SBEE)
-  Bureau de la SBEE
-  Plan du réseau de petites adductions d'eau (zone prioritaire)
-  adductions d'eau (zone auxiliaire)
-  A32 Construction d'un forage avec pompe à main (village prioritaire)
-  B12 Réhabilitation d'un forage existant (forage prioritaire)
-  C75 // (forage auxiliaire)
-  Ouvrier-réparateur
-  Centre de pièces pour pompes

Document 7

Emplacement des villages du projet (Département d'Atlantique)

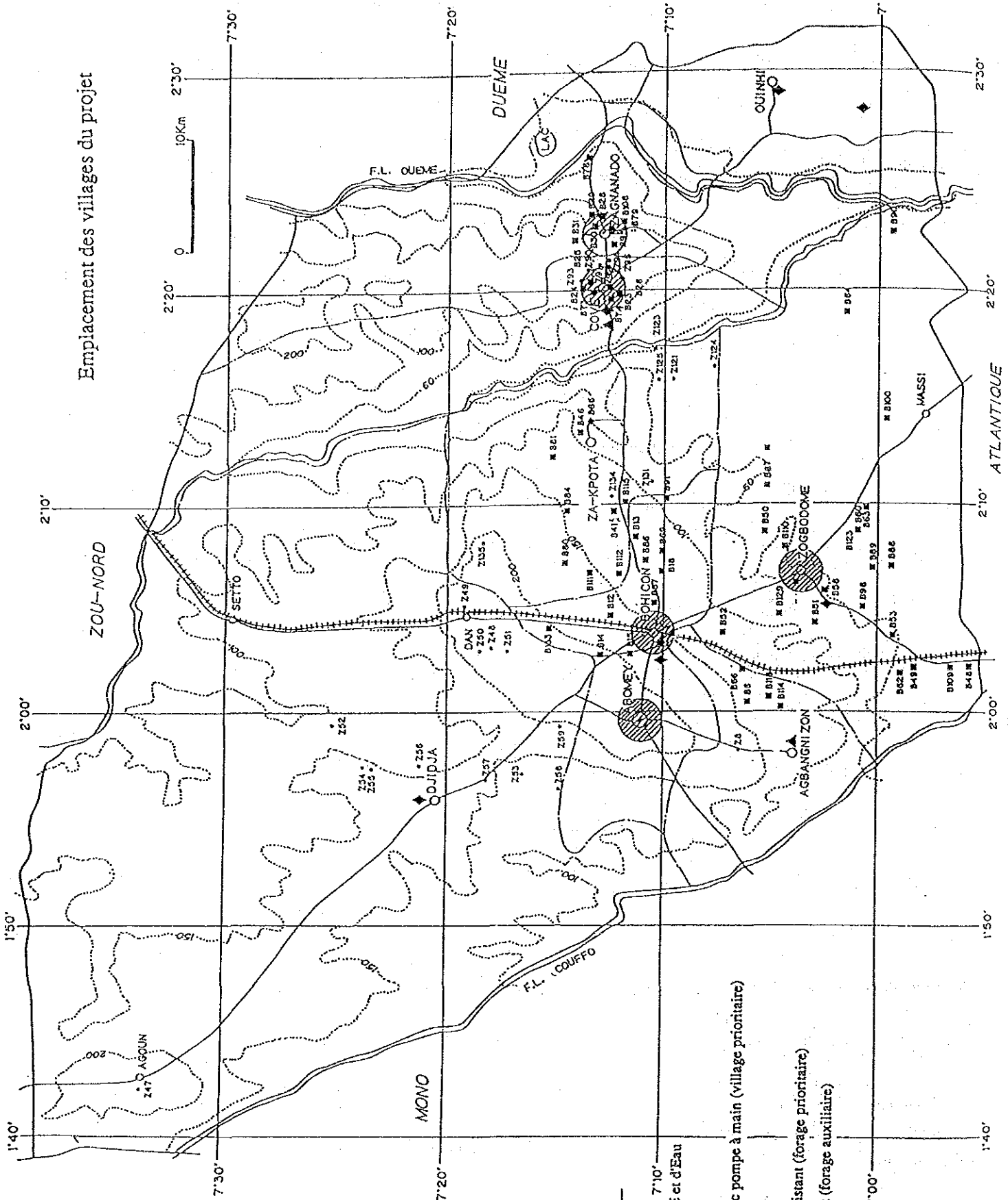


Emplacement des villages du projet (Partie Sud du département d'Ouémé)









Emplacement des villages du projet (Partie Nord du département d'Ouémé)

Emplacement des villages du projet



Légende

-  Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE)
-  Z47 Construction d'un forage avec pompe à main (village prioritaire)
-  B51 Réhabilitation d'un forage existant (forage prioritaire)
-  Réhabilitation d'un forage existant (forage auxiliaire)
-  Ouvrier-réparateur
-  Centre de pièces pour pompes

Document 8 Liste des villages du projet

Liste des villages pour la construction de nouveaux forages

Département : Atlantique

Le () indique le nombre du forage pour les villages auxiliaires dans le cadre du projet.

SS/Prefecture	Village	Requête No.	Pop.	Forage(Plane)	
				Nombre nécessaire	Nombre du projet
ABOMEY-CALAVI	GOLO-DJIGBE	A4	1119	2	-
	LOHOSSA	A5	504	1	-
	ZEKANME	A6	959	2	-
	ZOUNGO	A8	1644	2	-
	KPOVIEDJA	A9	626	1	-
	OUEDO-CENTRE	A10	1665	3	-
	HOUETO	A11	908	2	-
	GBODJE	A13	318	1	-
	WAWATA-FANDJI	A14	982	2	-
	ZINVIE-FANDJI	A15	2693	2	-
	Total		10	11418	18

ALLADA	ACCLOHOUÉ	A16	427	1	(1)	
	AGBANOU	A17	1379	3	(3)	
	AGONDOKPOÉ	A18	781	2	(2)	
	AVAGOUDO	A19	596	1	(1)	
	GBETA	A20	463	1	(1)	
	GOUSSIKPOTA	A21	735	1	1	
	DASSALAME	A22	606	1	(1)	
	HETIN	A23	937	2	2	
	ATTOGON	A24	2661	5	(5)	
	ADJOHOUN	A25	757	2	2	
	OLOTOMEY	A26	751	2	2	
	AHOTA	A27	1006	1	1	
	HANGNAN	A28	544	1	(1)	
	HINVI-ALIGO.	A29	409	1	(1)	
	HINVI-DOVO	A30	1073	2	(2)	
	AOTA	A31	1789	4	(4)	
	AZOHO. -HOUN.	A32	429	1	(1)	
	GBEDJI-KOME	A33	1475	3	3	
	GBETO-KONE	A34	558	1	(1)	
	LISSEGAZOUN	A35	1540	3	(3)	
	ADIMALE	A36	965	2	(2)	
	AGBANDONOU	A37	759	2	2	
	DANGBAN	A38	663	1	1	
	DODJI-ALIHO	A39	1661	3	3	
	DODJI-SEME	A40	493	1	1	
	HOONDADJA	A41	539	1	1	
	SOHOUE	A42	617	1	1	
	Total		28	24613	49	20(29)

KPOHASSE	NOUGBOMYIFI	A43	682	1	1
	AGONVO. -DAHO	A45	259	1	(1)
	GOGOTINKPON.	A46	682	1	1
	NAZOUNME	A47	366	1	1
	ADJAGLO	A48	843	2	2
	ADJAME	A49	298	1	1
	GODONOUTIN	A50	598	1	1
	GOMEY	A51	688	1	1
	HOUSSA	A52	759	2	2
	KPOTA	A53	384	1	1
	TELOKOE-ANO.	A54	1158	2	2
	DEDOME I	A55	1429	2	2
	KOUFFONOU	A56	1022	2	2
	KPINOJA-KAN.	A57	315	1	1
	AHOUANGO	A58	972	2	2
	DEKANME-SEBO	A59	640	1	(1)
	YEME	A60	375	1	(1)
	AIDJEDO	A61	726	1	(1)
	COCOONDJI I	A62	659	1	(1)
	DOGA	A63	1650	3	(3)
	FIFADJI	A64	857	2	(2)
	GBEDJIWIN	A65	529	1	(1)
	HOUEGAN I	A66	924	2	(2)
	GBEFADJI	A67	678	1	(1)
	SEGBEYA I	A68	1831	3	(3)
	SEGBEYA II	A69	405	1	(1)
	ADJATOKPA I	A70	1563	3	(3)
	VOVIO	A71	800	2	(2)
	GBONO	A72	235	1	(1)
	GBEDOZO	A73	1255	2	(2)
	GBEDOZO	A74	1255	2	(2)
	LOKOGBO I	A75	548	1	(1)
	LOKOGBO II	A76	548	1	(1)
	TOKPA-DOME I	A77	1175	2	(2)
	Total		35	27108	52

OUIDAH	AIDO	A84	277	1	-	
	KOUVENAFIDE	A88	1000	2	-	
	MEKO	A89	727	1	-	
	DJEGBAME	A91	489	1	-	
	HOUKPE-DAHO	A93	490	1	-	
	HOUAK. -KPE. I	A94	411	1	-	
	PAHOU	A99	1989	4	-	
	ASSOG. -DAHO	A100	300	1	-	
	BOSSOUVI	A101	347	1	-	
	DEKOUENOU	A102	596	1	-	
	MONSO	A103	723	1	-	
	OUESSE	A104	621	1	-	
	SAVI-HOUETON	A105	1091	2	-	
	Total		13	9061	18	0

TOFFO	COLLI-AGBANE	A106	1534	3	3	
	COLLI-BOSSO.	A107	1534	3	3	
	ADJAHO	A108	1225	2	(2)	
	COUSSI-AHOG.	A109	930	2	(2)	
	COUSSI-AGAGA	A110	394	1	(1)	
	DLOUVI	A119	1337	3	(3)	
	DJANG.-TOGO.	A120	600	1	(1)	
	TOGOUIN	A121	1421	3	(3)	
	ZOUNDJI	A122	691	1	(1)	
	HOUEGBO-ALI.	A123	2768	6	(6)	
	HOUEGBO-GARE	A124	2690	5	(5)	
	KPOME ADJIDO.	A125	904	2	(2)	
	KPOME-DOME	A126	996	2	2	
	KPOME-GANNE	A127	821	2	2	
	AGAHOUNKPOK.	A128	423	1	(1)	
	AVISSA	A129	211	1	(1)	
	AYAHONOU	A130	1627	3	(3)	
	AZONSA	A131	304	1	(1)	
	LANHONNOU	A132	610	1	1	
	AGAGA	A133	1989	4	4	
	AGBOZOUNKPA	A134	1862	4	(4)	
	ACLOME	A135	1402	3	3	
	FANDJI	A136	1068	2	(2)	
	SOME	A137	1002	2	2	
	HOUEGBE	A138	685	1	1	
	KINZOUN	A139	682	1	1	
	NIANRIN	A140	630	1	(1)	
	TOFFO-AGUE	A141	1065	2	(2)	
	TOFFO-GARE	A143	1134	2	(2)	
	TOFFO-ZEKO	A144	755	2	(2)	
	Total		38	40771	83	25(58)

TORI-BOSSITO	AZOHOUÉ-ALI.	A145	1014	2	-
	HEYAKPA	A146	490	1	-
	AZOHOUÉ-CADA	A147	1264	2	-
	AZONGO	A148	793	2	-
	KETESSA	A149	453	1	-
	SATRE	A150	936	2	-
	ZOUNGBOMEY	A151	491	1	-
	ZOUNVESSEHOU	A152	681	1	-
	GBEDJOUGO	A153	828	2	-
	HLA	A154	500	1	-
	FASSINOUI.	A155	1016	2	-
	HEKANDJI	A156	586	1	-
	TORI-BOSS. I	A157	1289	1	-
	TORI-GBOVIE	A158	1536	3	-
	TORI-GBOVIE	A159	1536	3	-
	TORI-TOKOLI	A160	1193	2	-
	TORI-TOGOUDO	A161	564	1	-
	GBEGOUDO	A162	358	1	-
	GBOHOUÉ	A163	520	1	-
	HOUEDAGA	A164	564	1	-
	LOKOSSA	A165	653	1	-
	TORI-CADA	A166	1004	2	-
	ZEBE	A167	476	1	-
	AKADJAME	A168	498	1	-
	TORI-GARE	A169	2142	3	-
Total		25	21385	39	0

ZE	ANAGBO	A170	565	1	-
	DODJI-AGA	A171	265	1	-
	HOUETA	A172	400	1	-
	TANTA	A173	839	2	-
	ZANZOUN	A174	690	1	-
	AHOUALI	A175	375	1	-
	AKADJANE	A176	398	1	-
	DAWE	A177	910	2	-
	DOME-SEKO	A178	1090	2	-
	KOUNDOKPOE	A179	638	1	-
	AGUIYAKPA	A180	493	1	-
	SEDJI I	A181	1337	2	-
	SEDJI II	A182	643	1	-
	SEDJI-KPOTA	A183	831	2	-
	TOGBOTA-AGUE	A184	235	1	-
	AGLANGBIN	A185	633	1	-
	AYAHO.-FIFA.	A186	409	1	-
	HUEGOUDO	A187	1221	2	-
	Total		19	11972	24

Département : OUEME

SS/Prefecture	Village	Requête No.	Pop.	Forage(Plane)		
				Nombre nécessaire	Nombre du projet	
ADJARA	AGBOMEY-TAK.	01	420	1	-	
	BOKOI-TCHAKA	02	775	2	-	
	DO-HOUGLA	03	677	1	-	
	HAHAMEY	04	459	1	-	
	TOKOMEY	05	768	2	-	
	AGIHOUNZO	06	499	1	-	
	VIDJINA	07	396	1	-	
	DJAIR	08	683	1	-	
	AGIHOUNZO	09	614	1	-	
	ALLADAKO II	010	902	2	-	
	GBEHAMEY	011	339	1	-	
	DJEIRE-WADAN	012	855	2	-	
	ADJATI II	013	1035	1	-	
	RALANHOUI	016	820	2	-	
	AGATA	017	594	1	-	
	ANAGBO	018	717	1	-	
	KPOTA	019	731	1	-	
	AGAOUGBETA	020	751	2	-	
	OUEKE	021	389	1	-	
	YEIRE	022	471	1	-	
	GBANGNITO	023	1079	2	-	
	LINDJA-DANG.	024	723	1	-	
	GBEHADJI	025	773	2	-	
	SEME	026	762	2	-	
	TCHAKOU	027	654	1	-	
	Total		25	16886	34	0

ADJOHOUN	GBEDOGO-ODU.	029	860	2	2
	KADEDOU-ZOU.	030	967	2	2
	AKOURHAN-TO.	031	985	2	2
	AGUE-RILAHIN	033	848	2	2
	TODE	034	966	2	2
	HLANKPO I	040	372	1	(1)
	HLANKPO II	042	394	1	(1)
	ATIND.-RAKAN	043	323	1	(1)
	SILIKO-AWOG.	044	468	1	(1)
	SILIKO-DOGB.	045	386	1	(1)
	AGGIGUE-GBO.	046	387	1	1
	SILIKO	047	524	1	1
	ABIDOME	048	556	1	1
	Total		13	8036	18

AKPRO-MISSERETE	AKPAKANME	059	2128	4	-
	BLEHOUAN	060	545	1	-
	DANME-LOKON.	061	1232	1	-
	GANMI	062	704	1	-
	GBEDJI	063	1082	2	-
	KPOZON	064	2099	4	-
	KOUWE	065	1072	2	-
	GOME-DOKO	066	1201	2	-
	GOME-SOTA	067	1288	2	-
	HOUNLI	068	479	1	-
	SOHOME	069	373	1	-
	DANTO	070	1393	3	-
	GOUAKO-KOTO.	071	1467	3	-
	ANIANLIN	072	898	2	-
	GBAKPO-SEDJE	073	2133	4	-
	OUZOUN.-DA.	074	654	1	-
	OUIYA	075	723	1	-
	SOGBE-ALIGO	076	1382	3	-
	TCIAN	077	482	1	-
	KILITI	078	375	1	-
	TOHOUIKANME	079	602	1	-
	TOKPA-HOUETE	080	369	1	-
	VANTE	081	410	1	-
Total		23	23091	43	0

AVARANKOU	LATCHE	082	1180	2	-
	DANGBODJI	083	505	1	-
	TANME GBEGO	084	1009	2	-
	HOUNDOME-AL.	085	761	2	-
	SEDJI II	086	1009	2	-
	TANME	087	865	2	-
	BOKOUSSO	088	354	1	-
	GBAGLA-DASSA	089	982	2	-
	AFFANDJI	090	1009	2	-
	HOUNGO	091	572	1	-
	AHOUGOUSSA	092	656	1	-
	GBODJI	093	373	1	-
	SEDJI-AHOVO	094	370	1	-
	GBETCHOU	095	345	1	-
	DJONON	096	370	1	-
	OUINDO.-SAG.	097	288	1	-
	ABAME	098	908	2	-
	TANZOUN-BLI.	099	1009	2	-
	TANZOUN-AVA.	0100	1473	3	-
	TCHOUKOU-DA.	0101	478	1	-
	RALE	0102	1504	3	-
	TOKPA-GNON.	0103	483	1	-
	GPAKPO-LEGBA.	0104	509	1	-
	KATEKLIKO	0106	525	1	-
	OUEMON	0107	587	1	-
	VAGNON	0108	567	1	-
	GBOZO.-SELI.	0109	380	1	-
	AGANMADIN	0110	821	2	-
	TOKPO	0111	1369	3	-
	Total		29	21261	45
IFANGNI	ITA LEKPETE	0112	416	1	-
	ARAROMI	0113	463	1	-
	HEGO	0114	721	1	-
	BANIGBE-NAG.	0115	1244	2	-
	KOUYE	0116	757	2	-
	OKEDJERE	0117	1117	2	-
	HOUNBO	0118	1244	2	-
	KONINGBIN	0119	935	2	-
	SOKOU	0120	992	2	-
	GBOKOUTOU	0121	472	1	-
	ZOUNGODO	0122	350	1	-
	GBEGODO	0123	485	1	-
	HIHONGBOFIN	0124	531	1	-
	KOQGOU	0125	410	1	-
	KETOU-GBEKO.	0126	898	2	-
	DJEGOU-DJI.	0127	953	2	-
	DJEGOU-AYID.	0128	666	1	-
	BLOBLO	0129	1294	3	-
	DJIGOU-NAGOT	0130	903	2	-
	DOKE	0131	?	0	-
	SEDJI	0132	509	1	-
	GBODJI	0133	671	1	-
	ADANMAYI	0134	806	2	-
Total		23	16837	34	0

KETO	OKE-EGUI	0135	860	2	-
	ISSALE-ADJA.	0136	656	1	-
	ILLADJI-ADI.	0137	843	2	-
	OKE-OTCHO	0138	766	2	-
	ISSELOU	0139	561	1	-
	IDIGNY AGA	0140	1018	2	-
	ILLARE-KANGA	0141	616	1	-
	OBATEDO	0142	1035	2	-
	OKE-ILLARO	0143	1006	2	-
	ILLI. -ISSALE	0144	1512	3	-
	SODJI	0145	390	1	-
	IGBO-EDEORO	0146	605	1	-
	OMOU-ADJEGO.	0147	882	2	-
	OKPOMETA	0148	618	1	-
	DOGO	0149	462	1	-
	AGUIGADJI	0150	448	1	-
	AGONLIN-PAH.	0151	312	1	-
	OHIZIHAN	0152	339	1	-
	EWE	0153	1410	3	-
	Total		19	14339	30

POBE	ITCHAKPO	0154	1003	2	2
	IWOYE	0155	901	2	2
	EHINGBO	0156	584	1	(1)
	ITCHEDEGBO.	0157	645	1	(1)
	ITCHOTCHE	0158	1240	2	2
	OKEITA	0159	1396	3	3
	AHOYEYE	0160	1935	4	4
	IGBO OKPA	0161	463	1	(1)
	IGBIDI	0162	1229	2	2
	IDIORO	0163	615	1	1
	IHORO	0164	931	2	2
	OGOUBA	0165	552	1	1
	ILLEMON	0166	685	1	1
	KADJOLA	0167	366	1	(1)
	AGBELE	0168	615	1	1
	IGBO OTCHO	0169	909	2	2
	IBAT	0170	815	2	(2)
	CHAFFOU	0171	488	1	(1)
	TOWE	0172	1096	2	(2)
	Total		19	16468	32

SAKETE	AGADA HOUNME	0173	830	2	-
	IGBO ASSAN	0174	431	1	-
	IGBA	0175	754	2	-
	IWERE	0176	518	1	-
	ITA AJE. ADJ.	0177	614	1	-
	DRA	0178	569	1	-
	HUEGBO	0179	454	1	-
	GBAGLA NOUN.	0180	604	1	-
	AKADJA	0181	338	1	-
	ILLASSO	0182	574	1	-
	SAHORO DJED.	0183	554	1	-
	SAHORO-NAGOT	0184	399	1	-
	GBAGLA YOUO.	0185	1506	3	-
	WAHI	0186	436	1	-
	GBOZOUNMON	0187	414	1	-
	HOUNME	0188	410	1	-
	YOGOY TOHOU	0189	738	1	-
	ODAUREGOUN	0190	601	1	-
Total		18	10744	22	0

ADJA-OUERE	OLOGO	0191	999	2	2
	ITA-EGBEI	0192	537	1	1
	OKO-DJEGUEC.	0193	775	2	2
	ITCHOUGBO	0194	624	1	1
	ITCHO. -KPOU.	0196	416	1	1
	IDI-EKPE	0197	321	1	1
	ITCHOUGAN	0198	314	1	1
	TROBOSSI	0199	320	1	1
	TOWI	0200	522	1	(1)
	IGBO-ROKO	0206	495	1	(1)
	FOUDITI	0207	632	1	(1)
	ATAN-EWE	0208	524	1	(1)
	ILAKO-ABIALA	0209	619	1	(1)
	ATAN-OUIGNAN	0210	541	1	(1)
	IGBO-IROKO	0201	363	1	(1)
	KPENOUAN	0202	468	1	(1)
	IGBO-AIDE	0203	409	1	(1)
	ICHAGBA-GBA.	0195	421	1	(1)
	HUEDAME	0204	320	1	(1)
	IGBO-ORO	0205	610	1	(1)
Total		20	10230	22	10(11)

Liste des villages pour la construction de nouveaux forages

Département : ZOU

Le () indique le nombre du forage pour les villages auxiliaires dans le cadre du projet.

SS/Prefecture	Village	Requête No.	Pop.	Forage(Plane)	
				Nombre nécessaire	Nombre du projet
AGBANGNIZOUN	ADANHONDJIH.	Z1	2263	4	-
	AGBOZOUNDJI	Z2	604	1	-
	GNIZINTA	Z3	604	1	-
	KPATIME	Z4	447	1	-
	ADINDNINGON	Z5	1533	3	-
	MAKPEHOGON	Z6	615	1	-
	TOSSOTA	Z7	837	2	-
	AKPEHO-SEME	Z8	1251	3	-
	AOULI	Z9	1162	2	-
	TANTA	Z10	1774	4	-
	AGBIDIME	Z11	1004	2	-
	AHISSATOGON	Z12	956	2	-
	DANLI	Z13	1407	3	-
	GBINDOUME	Z14	367	1	-
	AHOUKANME	Z15	488	1	-
	HAGBLADOU	Z16	865	2	-
	KPOTA	Z17	898	2	-
	ZOUME	Z18	529	1	-
	DILLI-FANOUE	Z19	339	1	-
	HOUNDO	Z20	807	2	-
	LISSAZOOUNME	Z21	2361	5	-
	SEKIDJATO	Z22	439	1	-
	ZOUNGBOGBLO.	Z23	487	1	-
	GBOZ. -HOUAN.	Z24	394	1	-
	GBOZ. -KPOGB.	Z25	849	2	-
	SAHE-ABIGO	Z26	1196	2	-
	SAHE-DOVOTA	Z27	698	1	-
	SAHE-FONLI	Z28	312	1	-
	SAHE-LOUKPE	Z29	647	1	-
	ADJIDO	Z30	683	1	-
	DODOME	Z31	357	1	-
	HOUNTO	Z32	1854	4	-
	LEGO	Z33	1476	3	-
	DEKANNE	Z34	813	2	-
	HODJA	Z35	789	2	-
	HOUALA	Z36	998	2	-
	KPODJI	Z37	860	2	-
	TANVE	Z38	1170	2	-
	TOWETA	Z39	726	1	-
	DODJI	Z40	259	1	-
	KPOTA-KANZOU	Z41	335	1	-
	KPOTA-TOPA	Z42	448	1	-
	KPOTA-AGONGO	Z43	517	1	-
	ZOUNGOUDO	Z44	528	1	-
Total		44	37946	79	0

DJIDJA	DJOHO	Z45	891	2	(2)
	GOUTCHON	Z46	1251	3	(3)
	AGBOHOUTOGON	Z47	1204	2	2
	ASSANTOUN	Z48	580	1	1
	DAN	Z49	1120	2	2
	LINSINLIN	Z50	580	1	1
	OUAKOU	Z51	707	1	1
	DONA	Z52	341	1	1
	HOGBAYE	Z53	535	1	1
	KOMME	Z54	428	1	1
	KOMME	Z55	428	1	1
	YE	Z56	441	1	1
	ZINKANME	Z57	971	2	2
	DOHQUME	Z58	532	1	1
	HOUKOUN	Z59	652	1	1
	ZASSAKON	Z60	480	1	1
	GOUNNOUKOUI.	Z61	772	1	(1)
	KAKETEHOU	Z62	844	2	(2)
	KOUGBADJI	Z63	307	1	(1)
	LOO-AMAKPA	Z64	472	1	(1)
	ADAME-HOUEG.	Z65	953	2	(2)
	LELE-ADATO	Z66	702	1	(1)
	MOUGNON-AKE	Z67	737	1	(1)
	MOUGNON-KOS.	Z68	1516	3	(3)
	PAPANENE	Z69	755	2	(2)
	TOSSOTA	Z70	114	1	(1)
	ADAME	Z71	267	1	(1)
	AHOUANME	Z72	427	1	(1)
	BOZOUN	Z73	793	2	(2)
	KINGBE	Z74	445	1	(1)
	LOTCHO-DAHO	Z75	221	1	(1)
	GLOH-KASSAK.	Z76	457	1	(1)
	MAGASSA	Z77	236	1	(1)
	SALOUJJI	Z78	470	1	(1)
	SETTO	Z79	1911	3	(3)
	TOREGON	Z80	415	1	(1)
	AHOZOUN	Z81	485	1	(1)
	AIOGBE	Z82	480	1	(1)
BETTA	Z83	157	1	(1)	
BOUKOU	Z84	202	1	(1)	
COBE	Z85	387	1	(1)	
LAGBADO	Z86	259	1	(1)	
LAKPO	Z87	704	1	(1)	
ZOUKON	Z88	541	1	(1)	
ZOUNME	Z89	800	2	(2)	
Total	45	27970	60	16(44)	

COVE	DOME	Z90	1778	3	3
	VOLLI	Z91	639	1	1
	AGNANGAN	Z92	1466	2	2
	AZEHOUNHOL	Z93	735	1	1
	ZOUNGOU DO	Z94	1220	1	1
	DOME	Z95	957	1	1
	KPAGOU DO	Z96	836	2	2
	AHITO	Z97	1132	2	(2)
	AGBANGNANH	Z98	947	2	(2)
	DAHOUIGON	Z99	388	1	(1)
	GANDAHOGON	Z100	743	1	(1)
	DAHOU E	Z101	922	2	(2)
	AZONHOLI	Z102	579	1	(1)
	SESLAME	Z103	686	1	(1)
	BAGON	Z104	681	1	(1)
	DEKPADA	Z105	617	1	(1)
	MAKPEGON	Z106	422	1	(1)
	AGA	Z107	550	1	(1)
	HOU EYIHO	Z111	1013	2	(2)
	AGA	Z112	817	2	(2)
	ABAYAHOU E	Z113	464	1	(1)
	AGOSSOUROU	Z114	536	1	(1)
	HOUNDO	Z115	992	2	(2)
	AGA	Z116	722	1	(1)
	VE ME	Z117	240	1	(1)
	AKPATCHIHO	Z118	1082	2	(2)
	FONLI	Z119	977	2	(2)
	ZOGOLI	Z120	1010	2	(2)
	ADJA	Z254	560	1	(1)
	TOUEGON	Z263	379	1	(1)
	SEKON-DJAK	Z264	1008	2	(2)
	HOUNHOLI	Z265	1303	3	(3)
YENAWA	Z272	815	2	(2)	
Total		32	26401	48	11(37)

ZA-KPOTA	DOGBANLIN	Z122	985	2	(2)
	ADJOKAN	Z126	2806	6	(6)
	ZOUNZOR ME	Z129	1303	3	(3)
	ADANE	Z130	609	1	(1)
	FOLLY	Z132	996	2	(2)
	HOUNGOMEY	Z133	1670	3	(3)
	DAVEGO	Z136	868	2	(2)
	KPAKPAME	Z138	793	2	(2)
	SOME	Z139	944	2	(2)
	ADOVI	Z141	982	2	(2)
	AHOSSOUGON	Z142	935	2	(2)
	HOUANGON	Z144	636	1	(1)
	KPOZOUN	Z145	2246	4	(4)
	ADAWEME	Z167	1163	2	(2)
	ADJOKO	Z168	1157	2	(2)
	ZEKO	Z170	950	2	(2)
	ALLAHE	Z121	941	2	2
	GANHOUA	Z123	522	1	1
	HEHOUNLIN	Z124	352	1	1
	ZA-HLA	Z125	1257	3	3
	SOWEKPA	Z128	657	1	1
	AKREKPA	Z131	951	2	2
	KOGUEDE	Z134	1172	2	2
	AFFOSSOWOG	Z135	489	1	1
	DRAME	Z137	955	2	2
	TANGBE	Z140	813	2	(2)
	DOTAN	Z143	1014	2	(2)
	LONTONKPA	Z146	443	1	(1)

	KODOTA	Z153	974	2	(2)
	OUNKANNE	Z154	822	2	(2)
	SOHOUNTA	Z155	802	2	(2)
	ZA-AGBOKPA	Z156	318	1	(1)
	DOKPA	Z157	360	1	(1)
	ZA-KPOTA	Z158	2230	4	(4)
	ZA-ZOUNNE	Z159	626	1	(1)
	AGBAKOU	Z160	1338	1	(1)
	AGONDOKPOE	Z161	893	2	(2)
	AGONKANNE	Z162	695	1	(1)
	ALLIGOUDO	Z163	1929	4	(4)
	DOUTIN	Z164	1187	2	(2)
	SOHOUNGO	Z165	495	1	(1)
	ZA-TANTA	Z166	669	1	(1)
	DAN-TOTA	Z169	663	1	(1)
	MINLINKPIN	Z255	302	1	(1)
	ADIKOGON	Z267	600	1	(1)
	ZOUNGOUDO	Z273	870	2	(2)
	SOKOTI	Z274	980	2	(2)
	DJOYITIN	Z275	320	1	(1)
	ADIKOGON	Z276	314	1	(1)
Total		55	51378	102	13(89)

ZANGNANADO	BAME	Z171	682	1	-
	DOHOUME	Z172	560	1	-
	HOUEGBO-AG	Z173	974	2	-
	HOUEGBO-DO	Z174	1315	1	-
	ASSIANGBOM	Z175	1330	3	-
	GBATEZOUNM	Z176	1140	2	-
	N' DOKPO	Z177	595	1	-
	SOHOUÉ	Z178	935	2	-
	ZINGON	Z179	681	1	-
	DON-ALIHO	Z180	513	1	-
	DON-TOHOME	Z181	889	2	-
	TAN-DJA	Z182	504	1	-
	TAN-HOUEGB	Z183	880	1	-
	DOVI-DIZIG	Z184	472	1	-
	DOVI-VODO	Z185	711	1	-
	DOVI-DOVE	Z186	930	2	-
	DOVI-LEGBA	Z187	1084	2	-
	SAGBOVI	Z188	485	1	-
	ZONNOU	Z189	317	1	-
	AGONGBODJI	Z190	780	2	-
	AGONGBODJI	Z191	650	1	-
	AGONVE	Z192	686	1	-
	AHLAN	Z193	419	1	-
	KPOTO	Z194	412	1	-
	LOKO-ALANK	Z195	400	1	-
	WOMETO-GLO	Z196	293	1	-
	DOGA-AGA	Z197	1302	3	-
	DOGA-ALIKO	Z198	1002	2	-
	DOGA-DOME	Z199	1095	2	-
	TOKPLEGBE	Z200	768	1	-
	ZANGNANADO	Z201	1173	2	-
	ZONMON	Z202	682	1	-
	DOGA-ZOUNG	Z203	1252	3	-
	AYOGO	Z266	780	2	-
Total		34	26691	51	0

ZOGBODONEY	AGONLIN	Z204	607	1	-
	HINZOME	Z257	342	1	-
	AVANAKOUNM	Z262	138	1	-
	AKIZA	Z205	839	2	-
	DENOU-LISS	Z206	2124	3	-
	DON-AKADJA	Z207	1365	2	-
	GUEME	Z208	365	1	-
	SEME	Z209	628	1	-
	TOGBIN	Z210	819	1	-
	TOVLANE	Z211	620	1	-
	ALLADAHO	Z212	639	1	-
	AVLAME	Z213	1000	1	-
	KOTOKPA	Z214	1017	1	-
	SAMIONKPA	Z215	1098	1	-
	YOKON	Z216	846	2	-
	CANA-DODON	Z217	1209	2	-
	CANA-DOGOU	Z218	1246	2	-
	CANA-KPOTA	Z219	651	1	-
	CANA-MALE	Z220	678	1	-
	CANA-DEGUE	Z221	422	1	-
	CANA-GANJI	Z222	678	1	-
	CANA-GBAME	Z223	1232	2	-
	ZOUGBO-CBO	Z225	833	2	-
	CANA-DOHOU	Z226	500	2	-
	CANA-GBANG	Z228	953	2	-
	AGONHITA	Z230	323	1	-
	BOLLAHE	Z231	702	1	-
	DOME	Z232	2149	4	-
	GBAFFO	Z233	719	1	-
	GOHISSANOU	Z234	232	1	-
	DEME	Z235	1007	1	-
	KOUSSOUKPA	Z236	1412	2	-
	SAMIONTA	Z237	932	2	-
	HLAGBA-DEN	Z238	1123	2	-
	HLAGBA-OUA	Z239	1196	1	-
	HON	Z240	1528	2	-
	LONME	Z241	2076	1	-
	NASSI	Z242	1851	4	-
	ADJOGOU-TO	Z243	657	1	-
	DON-ZOUKOU	Z244	1788	4	-
	OUASSA	Z245	1569	3	-
	TANHOUE-HE	Z246	631	1	-
	AHOUDOME	Z247	621	1	-
	ATCHIA	Z248	477	1	-
	DOHOUE	Z249	481	1	-
	HLANNONOU	Z250	697	1	-
	ZADO-GAGBE	Z251	635	1	-
	ZOGBODOMEY	Z252	670	1	-
	ZOUKOU	Z253	747	1	-
	DEHOUTA	Z256	844	2	-
	KPOKISSA	Z258	413	1	-
	DOGO	Z259	810	2	-
	GBEDIN	Z260	3119	6	-
	AHOUANDJIT	Z261	825	2	-
	AGA	Z268	900	2	-
	HLAGBA-ZAK	Z269	320	1	-
	DOVOGON	Z270	500	1	-
	BOGNONGON	Z271	500	1	-
Total		58	53303	93	0

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (cm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de installations	Exécution	Code
1	ALLADA	AGBANOU	AGBANOU	1,379	98.00	126	85.21~91.00	44.00	15.00	ABIASM	1	BOAD I	AT-1 (1)
2	"	"	GBETA	633	82.00	126	70.24~75.96	30.70	16.30	ABIASM	1	"	AT-104 (88)
3	"	"	TEGBO	958	101.34	126	92.00~97.66	53.50	10.00	ABIASM	1	"	AT-135 (117)
4	"	"	AGONDOKPOE	781	110.12	126	96.24~105.00	60.50	8.20	ABIASM	1	"	AT-127 (110)
5	"	"	GOUSSIKPOTA	735	57.81	126	47.50~52.00	38.50	6.90	ABIASM	1	"	AT-3 (4)
6	"	HINVI-DOV	HINVI-ZOUN	282	75.03	126	63.00~68.94	49.70	8.50	ABIASM	1	"	AT-108 (91)
7	"	"	HINVI-DOVO	1,073	92.01	126	68.66~74.38 82.10~85.82	58.00	12.80	ABIASM	1	"	AT-8 (9)
8	"	AHOUANNOZOUN	DESSA	1,296	86.00	126	76.74~82.67	57.00	11.20	VERGNET	1	"	AT-109 (92)
9	"	"	HESSOU	1,296	100.23	126	90.00~95.72	63.70	11.50	ABIASM	1	"	AT-121 (104)
10	"	"	DASSARAME	606	104.35	126	94.26~100.00	62.00	12.00	ABIASM	1	"	AT-122 (105)
11	"	"	BAWEKANME	1,681	92.90	126	81.24~87.00	56.30	13.80	ABIASM	2	"	AT-4 (5)
12	"	SEKOU	DODJI-ALIHO	1,661	80.00	126	68.15~73.68	43.50	15.00	ABIASM	1	"	AT-11 (11)
13	"	"	AGBANDONOU	759	64.75	126	53.17~58.88	46.00	9.50	ABIASM	1	"	AT-12 (12)
14	"	LISSEGAZOUN	LISSEGAZOUN	1,540	77.53	126	67.27~73.00	51.53	12.80	-	0	"	AT-117 (100)
15	"	"	AOTA	1,789	74.00	126	62.20~67.95	57.00	12.80	ABIASM	2	"	AT-9 (10)
16	"	AYOU	HANGNAN	544	84.00	126	73.26~79.00	64.50	8.60	ABIASM	1	"	AT-118 (101)
17	"	"	AYOU AOTA	1,006	71.12	126	59.27~65.00	44.00	16.30	ABIASM	1	"	AT-7 (8)
18	"	ALLADA	SOYO II	1,364	77.39	126	66.00~71.72	48.00	13.50	ABIASM	2	"	AT-120 (103)
19	"	"	DONOU	416	93.37	126	79.05~82.00 86.32~89.05	49.16	10.50	ABIASM	1	"	AT-124 (107)
20	"	ATTOGON	ATTOGON	2,661	88.91	126	77.29~83.00	68.10	12.00	ABIASM	1	"	AT-5 (6)
21	TORI-BOSSITO	AZOHOU-CADA	SATRE	936	76.62	126	64.00~68.50 71.50~75.00	54.60	6.00	ABIASM	1	"	AT-51 (44)
22	"	TORI-CADA	ZOUNGOUDO	1,027	75.00	126	61.60~73.00	52.60	12.00	ABIASM	2	"	AT-56 (49)
23	"	"	GBETAGA	1,500	83.12	126	72.26~78.00	45.80	11.20	ABIASM	1	"	AT-66 (59)
24	"	"	ZEBE	471	77.20	126	68.00~73.67	40.20	16.60	UPM	1	"	AT-107 (90)
25	"	TORI-GARE	TORI-GARE	2,142	66.20	126	53.80~65.20	33.20	16.30	ABIASM	1	"	AT-57 (50)
26	"	"	TORI-GARE III	2,142	65.03	126	54.08~56.91 59.74~62.54	34.20	3.50	ABI MN	1	BOAD I	AT-116 (99)
27	Z E	DAWE	DAWE	910	72.00	126	64.27~70.50	50.60	12.00	ABIASM	1	"	AT-58 (51)
28	"	"	DAWE-SEKO	1,090	92.90	126	86.04~91.70	58.80	11.16	ABIASM	2	"	AT-59 (52)
29	"	KOUDOKPE	AIFA	1,309	72.63	126	64.28~70.00	51.50	13.80	ABIASM	2	"	AT-62 (55)
30	"	"	KOUNDOKPOE	638	78.94	126	67.29~73.00	45.70	15.00	ABIASM	1	"	AT-63 (56)

Note: Le No du code d'exécution indique le No du forage du projet, et le () indique le No du forage de l'ordinateur de la DH.

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (cm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (lit/h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
31	"	Z E	GOULO	1,064	85.20	126	74.27~80.00	56.70	19.80	ABIASM	2	"	AT-68 (62)
32	"	"	Z E	1,687	90.00	126	78.20~84.00	50.80	13.80	ABIASM	2	"	AT-70 (64)
33	"	ADJAN	TANTA	839	90.00	126	78.24~83.97	52.20	15.00	ABIASM	1	"	AT-69 (63)
34	"	HEKANME	HOUEDOTA	1,382	68.65	126	55.28~61.00	49.00	9.50	--	0	"	AT-128 (111)
35	KPOMASSE	SEGBEYA	GBEFADJI-AIDJ.	312	67.00	126	49.87~55.58 61.29~67.00	44.00	18.00	ABIASM	1	"	AT-24 (21)
36	"	TOKPA-DOME	AMOUKONOU	470	78.42	126	49.87~55.58 67.00~72.71	45.30	6,00	ABIASM	2	"	AT-95 (82)
37	"	"	HOUETON	785	85.00	126	66.07~71.71 77.42~83.13	44.00	11.20	ABIASM	1	"	AT-26 (22)
38	"	"	GBEFADJI II	--	76.50	126	59.18~64.89 70.60~76.30	42.60	6.50	ABIASM	1	"	AT-98 (84)
39	"	SEGBEYA	SEGBEYA I	489	68.63	126	56.07~62.00	39.70	16.00	ABIASM	1	"	AT-111 (94)
39											46		

Liste des forages à réhabiliter (auxiliaires)

N°	District	Commune	Village	Profondeur du forage	Diamètre (cm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (lit/h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
1	TORI-BOSSITO	TORI-AVAME	H L A	51.00	126	42.29~48.00	29.00	15.00	ABIASM	1	BOADI	AT101 (86)
2	ALLADA	AGBANOU	WADON	71.00	126	59.00~64.75	31.00	13.83	ABIASM	1	"	AT103 (87)
3	KPOMASSE	SEGBEYA	SEGBEYA II	71.00	126	59.07~65.00	40.00	18.00	ABIASM	1	"	AT110 (93)
4	"	DEKANME	YEME	54.00	126	45.00~50.73	8.00	2.30	ABIASM	1	"	AT112 (95)
5	"	SEGBOHOUÉ	SEGBOHOUÉ	45.00	126	30.27~36.00	28.00	15.00	ABI MN	1	"	AT113 (96)
6	TORI-BOSSITO	TORI-BOSSI	TORI-HONVI	65.00	126	51.26~57.00	25.00	13.83	ABI MN	1	"	AT114 (97)
7	"	TORI-GARE	AKADJAME	71.00	126	51.49~57.00	23.00	18.00	ABI MN	1	"	AT115 (98)
8	ALLADA	AHOUANNOZ	HETIN	88.00	126	56.62~59.44 65.08~68.00	47.00	1.58	ABIASM	1	"	AT119 (102)
9	Z E	TANGBO-DJE	GLEGBODJI	74.00	126	62.20~65.02	42.00	7.50	ABIASM	1	"	AT123 (106)
10	ALLADA	TOGOUDO	GOVIE	52.00	126	40.15~45.87	30.00	11.33	ABIASM	1	"	AT 13 (13)
11	KPOMASSE	AGONKANMEY	HOUSSA	53.00	126	33.28~39.00	26.00	7.17	ABI MN	1	"	AT130 (113)
12	ABOMEY-CALAVI	ABOMEY-CAL	ABOMEY-CAL	77.00			16.00	16.42	ABIASM	1	"	AT136 (118)
13	"	ABOMEY-CAL	ABOMEY-CAL	83.00			16.00	16.33	ABIASM	1	"	AT137 (119)
14	KPOMASSE	AGAMALOME	AGAMALOME	49.00	126	32.10~43.51	16.00	19.83	ABIASM	1	"	AT 15 (14)
15	"	AGAMALOME	NOUGBOYIFI	72.00	126	64.78~70.52	34.00	16.33	ABIASM	1	"	AT 16 (15)

N°	District	Commune	Village	Profondeur du forage	Diamètre (m)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m³/h)	Type de pompe	Nbre de installations	Exécution	Code
16	"	AGAMALOME	KOUZOUME	87.00	126	72.60~84.00	32.00	15.83	ABIASM	1	"	AT 17 (16)
17	"	AGONKANMEY	AGONKANMEY	45.00	126	33.30~39.00	22.00	14.58	ABIASM	1	"	AT 18 (17)
18	"	AGONKANMEY	GODONOUTIN	48.00	126	31.58~43.00	21.00	18.00	ABIASM	1	"	AT 19 (18)
19	ALLADA	AGBANOU	AGONGBLAME	89.36	126	78.07~79.50 80.50~84.00	44.00	10.50	ABIASM	1	"	AT2F2 (3)
20	KPOMASSE	TOKPA-DOME	TOKPA-DOME	46.00	126	23.17~28.87 34.57~40.27	8.00	24.67	ABIASM	1	"	AT 27 (23)
21	OUIDAH	GAKPE	FONKOME	61.00	126	49.29~55.00	22.00	16.34	ABIASM	1	"	AT 28 (24)
22	"	GAKPE	GAKPE	37.00	126	25.13~31.00	14.00	18.00	ABIASM	1	"	AT 29 (25)
23	"	PAHOU	ADJARA-ADO	42.00	126	22.71~28.04 34.17~37.00	12.00	18.00	ABI MN	1	"	AT 30 (26)
24	"	PAHOU	ADJARA-HOU	55.00	126	45.27~51.00	14.00	15.00	ABIASM	1	"	AT 31 (27)
25	"	PAHOU	AHOZON	57.00	126	48.00~50.81	3.00	15.00	ABIASM	1	"	AT 32 (28)
26	OUIDAH	PAHOU	PAHOU	48.00	126	33.00~44.40	4.90	18.00	ABIASM	1	"	AT 33 (29)
27	"	SAVI	DEKOUENOU	39.00	126	33.17~36.00	12.00	6.00	ABIASM	1	"	AT 34 (30)
28	"	SAVI	SAVI-HOUET	76.00	126	63.27~69.00	23.00	17.42	ABIASM	2	"	AT 36 (31)
29	"	SAVI	SAVI-HOUHEY	73.00	126	60.06~66.00	23.00	17.50	ABIASM	2	"	AT 37 (32)
30	TOFFO	AGBAME	COLLI-AGBA	48.00	126	38.62~41.56	33.00	7.50	ABIASM	2	"	AT 39 (34)
31	"	SEHOUÉ	AGBOZOUNKP	90.00	126	60.07~63.00 77.82~83.76	40.00	8.17	NISSAIKU	1	"	AT 46 (41)
32	"	SE	AVISSA	52.00	126	40.06~46.00	40.00	1.00	ABIASM	1	"	AT 47 (42)
33	TORI-BOSSITO	TORI-AVAME	AVAME	57.00	126	47.27~53.00	13.00	6.17	ABI MN	1	"	AT 52 (45)
34	"	TORI-BOSSI	TORI-HONVI	60.00	126	37.00~42.72 48.44~54.16	30.00	16.33	ABIASM	2	"	AT 53 (46)
35	"	TORI-BOSSI	TORI-HONVI	64.00	126	51.99~57.70	26.00	16.42	ABIASM	1	"	AT 54 (47)
36	"	TORI-CADA	TORI-CADA	60.00	126	36.40~42.12 53.54~59.24	34.00	15.00	ABIASM	1	"	AT 55 (48)
37	"	AVAKPA	AVAKPA	77.00			7.00	15.67	ABIASM	1	"	AT 6 (7)
38	ZE	DODJI-BATA	DJOKO-HOUE	67.00	126	55.28~61.00	53.00	3.42	ABIASM	1	"	AT 60 (53)
39	"	SEDJE-DENO	SEDJE I	50.00	126	40.00~45.71	16.00	16.33	ABIASM	1	"	AT 64 (57)
40	"	SEDJE-HOUE	HOUEGOUDO	36.00	126	27.07~30.00	3.40	12.00	ABIASM	1	"	AT 65 (58)
41	ABOMEY-CALAVI	AKASSATO	GOLO-TOKPA	44.80	150	35.50~44.50	34.60	-	INDIA MARK-II	1	"	AT 71 (65)
42	"	GOLO-DJIGB	AGONGBE	35.50	150	26.50~35.00	31.00	-	BOURGA	1	"	AT 73 (66)
43	"	GODOMEY	COCOCODJI	30.00	126	24.29~29.00	4.70	18.00	ABIASM	1	"	AT 74 (67)
44	"	HEVIE	HOUINME	49.00	126	38.28~44.00	17.00	18.00	ABIASM	1	"	AT 75 (68)
45	"	HEVIE	ZOUNGO	41.00	126	29.58~35.29	19.00	18.00	ABIASM	1	"	AT 76 (69)

N°	District	Commune	Village	Profondeur du forage	Diamètre (mm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
46	"	KPANROUN	KPANROUN	41.00	150	26.70~35.32	31.00	—	—	—	"	AT 77 (70)
47	"	KPANROUN	K P E	21.00	100	8.60~21.00	9.10	—	—	—	"	AT 78 (71)
48	"	OUEDO	OUEDO-ADJA	75.00	126	64.28~70.00	24.00	15.00	NISSAKU	1	"	AT 79 (72)
49	"	OUEDO	OUEDO-CENT	67.00	126	59.79~65.50	16.00	18.00	BOURGA	1	"	AT 80 (73)
50	"	ZINVIE	ZINVIE-FAN	60.00	126	45.98~48.00 51.69~57.40	32.00	11.33	ABIASM	2	"	AT 83 (74)
51	Z E	ADJAN	ZANZOUN	73.00	126	59.56~63.00 65.28~71.00	59.00	2.58	ABIASM	1		AT 89 (75)
52	"	DJIGBE	DJIGBE-AGU	16.00	126	8.16~11.00	4.80	1.17	ABIASM	1	"	AT90F2 (77)
53	ALLADA	AVAKPA	ADJOHOUN	108.00	126	70.00~75.73	49.00	3.67	ABIASM	1	"	AT91F2 (79)
54	OUIDAH	PAHOU	KPOVIE	78.00	126	58.87~64.58 70.29~76.00	17.00	18.00	ABIASM	2	"	AT 94 (81)
55	KPOMASSE	KPOMASSE	AIDJEDO	69.00	126	60.98~66.70	37.00	17.08	ABIASM	1	"	AT 97 (83)
56	"	AGAMALOME	LOKOSSA	59.00	126	51.28~57.00	30.00	15.00	ABIASM	1	"	AT 99 (85)
57	ABOMEY-CALAVI	GOLO-DJIGB	DJISSOUNKP	53.80	126		32.20	18.00	ABIASM	1	"	AT139 (120)

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (ma)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
1	PORTO-NOVO	OUANDO	HOUINVIE	1,190	35.30	126	25.50~30.50	14.90	6.45	ABIASM	2	C E I	OU 2 (269)
2	"	LOUHO	LOUHO	1,015	38.00	126	18.00~25.00 19.50~34.50	7.30	11.82	ABIASM	2	"	OU 1 (268)
3	"	"	DOWA	5,045	41.00	126	24.50~35.50	19.80	3.83	ABIASM	2	"	OU 3 (270)
4	ADJOHOUN	AZOWLISSE	GBEKANJO I	4,225	61.70	126	54.00~59.50	40.16	7.92	ABIASM	2	"	OU 27 (294)
5	"	"	GBEKANJO II	576	67.00	126	59.00~65.00	53.88	4.20	ABIASM	1	"	OU 28 (295)
6	"	"	DOSSIVI	655	54.00	126	48.00~52.00	42.30	7.92	ABIASM	1	"	OU 29 (296)
7	"	"	HESSA	312	53.70	126	48.00~51.50	46.57	3.01	ABIASM	1	"	OU 30 (297)
8	"	"	OUSSA	617	55.70	126	47.50~53.20	41.90	8.00	ABIASM	1	"	OU 31 (298)
9	"	"	KPODEDJI	2,500	41.00	126	34.00~37.50	34.03	0.90	ABIASM	1	"	OU 32 (299)
10	"	"	AGONME GBADA	300	51.60	126	44.00~48.50	43.74	4.16	ABIASM	1	"	OU 33 (300)
11	"	"	AZOUZIN GBADA	323	56.00	126	49.50~53.00	47.10	7.50	ABIASM	1	"	OU 34 (301)
12	"	"	AGBOKOU GBADA	500	53.00	126	46.00~50.50	47.46	3.15	ABIASM	1	"	OU 42 (309)
13	"	"	ABEOKOUTA	2,087	39.20	126	29.00~36.00	29.68	6.83	ABIASM	1	"	OU 62 (329)
14	"	DEME	DEME	1,995	40.70	126	34.50~38.50	6.04	10.56	ABIASM	1	"	OU 44 (311)
15	"	ADJOHOUN	GOUTIN	1,909	33.20	126	25.50~31.20	18.49	6.05	ABIASM	1	"	OU 45 (312)
16	"	KODE	KODE-AGUE	347	30.00	126	22.00~28.00	4.23	10.29	ABIASM	1	"	OU 46 (313)
17	"	AKPADANOU	SOKPETINKON	480	53.40	126	39.00~50.50	31.25	7.60	ABIASM	1	"	OU 47 (314)
18	"	"	KPATINSA	304	32.40	126	2.00~15.50 15.50~32.20	8.10	10.42	ABIASM	1	"	OU 61 (328)
19	AKPRO- MISSERETE	VAKON	VAKON GBO	348	31.70	126	25.50~29.50	6.90	12.00	ABIASM	2	"	OU-4 (271)
20	"	"	VAKON AZOHOU	3,488	26.30	126	19.00~24.50	21.26	10.56	ABIASM	2	"	OU-10 (277)
21	"	"	DANTO	1,300	31.00	126	23.00~28.00 28.00~29.00	17.95	10.03	ABIASM	2	"	OU-37 (304)
22	"	MISSERETE	ABOGOME	1,098	42.80	126	35.50~40.50	25.45	9.90	ABIASM	2	"	OU-11 (278)
23	"	"	HANZOUNME	1,032	49.00	126	41.50~47.00	28.52	9.90	ABIASM	2	"	OU-12 (279)
24	"	"	AKPRO - OGOUNHOU	2,144	44.00	126	34.30~40.00	26.40	9.60	ABIASM	0	"	OU-64 (331)
25	"	ZOUNGBOME	KPOLE	400	52.00	126	45.50~50.00	38.40	8.80	ABIASM	1	"	OU-15 (282)
26	"	"	ZOUNGBOME	885	59.90	126	52.80~57.50	39.68	8.70	ABIASM	1	"	OU 16 (283)
27	"	"	KOUDJANNADA	420	53.90	126	46.00~51.70	35.90	9.10	ABIASM	1	"	OU 19 (286)
28	"	"	HOUZOUNME- KPEVI	450	51.20	126	46.00~50.50	38.50	8.50	ABIASM	1	"	OU 24 (291)
29	"	"	KPANOU- KPADE	827	52.10	126	45.00~50.50	39.50	4.40	ABIASM	1	"	OU 25 (292)
30	"	GOME-SOTA	GOME-DOKO	1,121	31.70	126	25.50~29.50	23.16	3.05	ABIASM	2	"	OU 13 (280)

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (mm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
31	"	"	GCME-SOTA	1,202	38.70	126	30.50~35.20	26.42	9.08	ABIASM	2	"	OU 21 (288)
32	"	"	AGONDOZOUN	589	50.00	126	34.00~38.00	34.33	9.00	ABIASM	1	"	OU 23 (290)
33	"	"	ZOUNDJI	559	54.00	126	46.50~52.20	30.57	9.50	ABIASM	1	"	OU 22 (289)
34	"	KATAGON	AMOULO KO	579	42.10	126	35.80~42.50	29.60	11.60	ABIASM	1	"	OU 14 (281)
35	"	"	KATAGON	1,577	54.00	126	47.00~49.50 50.50~52.00	27.63	10.40	ABIASM	2	"	OU 17 (284)
36	"	"	ALLAGBA	632	53.10	126	46.00~48.00 49.80~51.30	33.84	9.30	ABIASM	1	"	OU 18 (285)
37	"	"	OUAYI	862	51.00	126	45.00~49.00	33.47	9.43	ABIASM	2	"	OU 20 (287)
38	BONOU	AFFAME	HOUNVIGUE	1,300	38.70	126	29.50~35.20	16.90	5.83	ABIASM	2	"	OU 48 (315)
39	"	"	ABEOKOUTA	1,125	42.00	126	33.50~39.00	25.10	5.43	ABIASM	2	"	OU 49 (316)
40	"	"	AFFAME	1,020	41.00	126	33.00~38.80	24.25	9.32	ABIASM	1	"	OU 50 (317)
41	"	ATCHONSA	GBOHA	1,202	32.10	126	9.30~14.70	3.54	1.30	ABIASM	2	"	OU 52 (319)
42	"	"	QUEBOSSOU	1,700	20.00	126	3.80~ 7.70 7.70~ 9.20	3.18	3.30	ABIASM	1	"	OU 53 (320)
43	"	DAME WOGON	DAME WOGON	1,302	29.20	126	17.50~23.10	10.00	10.29	ABIASM	1	"	OU 54 (321)
44	"	"	AHOUANZONME	1,810	32.40	126	22.00~27.50	11.00	10.29	ABIASM	2	"	OU 55 (322)
45	"	"	ASSIOSSA	1,401	31.80	126	21.50~27.50	10.55	2.00	ABIASM	2	"	OU 56 (323)
46	"	"	GBAHOUE TE	301	32.60	126	24.50~29.50	10.31	3.19	ABIASM	1	"	OU 59 (326)
47	"	"	AVLANKANME	386	23.00	126	16.00~21.00	10.30	1.43	ABIASM	1	"	OU 60 (327)
48	DANGBO	HOZIN	LAKE	470	29.70	126	22.00~26.50	19.30	2.50	ABIASM	1	"	OU 5 (272)
49	"	"	DJIGBE	1,790	43.20	126	35.30~40.20	18.74	10.85	ABIASM	2	"	OU 6 (273)
50	"	"	HOZIN	1,265	43.70	126	36.00~41.00	1.38	3.12	ABIASM	2	"	OU 7 (274)
51	"	HOZIN	AKPAME	1,747	31.60	126	23.00~29.00	24.93	3.00	ABIASM	2	"	OU 8 (275)
52	"	"	HONDJI	1,166	27.00	126	19.00~24.50	8.18	11.65	ABIASM	2	"	OU 9 (276)
53	"	DANGBO	MONDOTOKPA	967	27.00	126	18.50~24.00	8.70	10.70	ABIASM	1	"	OU 38 (305)
54	"	ZOUNGUE	AKOKPONAWA	315	43.20	126	36.50~42.00	33.58	4.22	ABIASM	1	"	OU 26 (293)
55	"	"	ZOUNTA DO	1,100	53.00	126	45.50~50.50	37.90	8.50	ABIASM	2	"	OU 35 (302)
56	"	"	ZOUNTA	500	49.30	126	42.50~47.50	41.80	6.00	ABIASM	2	"	OU 36 (303)
57	"	"	ZOUNGUE	1,400	36.00	126	28.50~31.5 33.00~34.00	13.57	10.15	ABIASM	1	"	OU 40 (307)
58	"	"	YOKON	1,900	34.70	126	24.50~30.00	17.45	10.03	ABIASM	2	"	OU 41 (308)
59	"	"	MITRO	2,025	34.70	126	27.00~32.50	7.20	10.85	ABIASM	2	"	OU 43 (310)
60	"	"	ZOUNTA GA	850	52.20	126	42.50~48.20	35.24	8.80	ABIASM	2	"	OU 63 ()

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (cm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de Installées	Exécution	Code
61	POBE	ISSABA	ITCHEDE	572	36.20			9.82	2.80	NISSAKU	1	JAPONI	OU 01 ()
62	"	"	KETTI	1.575	148.71			19.05	30.00	NISSAKU	1	"	OU 02 ()
63	"	"	TEFFI		81.50			19.73	33.00	NISSAKU	1	"	OU 04 ()
64	"	TOVE	IGA	595	144.50			9.50	30.00	NISSAKU	1	"	OU 05 ()
65	"	"	LAFENWA	948	134.35			23.30	17.00	NISSAKU	1	"	OU 06 ()
66	"	IGANA	AKPATE	951	30.50			8.45	0.80	NISSAKU	1	"	OU 08 ()
67	"	TOVE	OTE- KOTAN	729						NISSAKU	1	"	OU 09 ()
68	KETOU	KPANKOUN	OWODE		60.30			33.26	10.00	NISSAKU	1	"	OU 12 ()
69	"	"	ODOKOTO		64.44			8.55	17.00	NISSAKU	1	"	OU 16 ()
69											95		

Département : Zou

Liste des forages à réhabiliter

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (m)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
1	ZOGBODOME	AKIZA	AGONLIN	427	133.00	126	121.25~127.00	30.00	18.00	ABIASM	1	BOAD I	Z 53 (1343)
2	"	MASSI	HIAGBA - OUA	1,196	142.00	126	134.15~136.95	13.00	15.00	ABIASM	1	"	Z100 (1389)
3	"	AKIZA	AKIZA	429	111.00	126	106.35~108.18	22.00	16.33	ABIASM	1	"	Z109 (1397)
4	"	ZOGBODOMEY	ZADO-GABE	570	99.00	126	88.00~93.73	19.00	20.00	ABIASM	1	"	Z110 (1398)
5	"	TANHOUE-HE	TEGON-AGBL	320	128.00	126	117.00~122.74	11.00	20.00	ABIASM	1	"	Z123 (1410)
6	"	ZOGBODOMEY	ATCHIA	-	89.00			33.00	20.00	ABIASM	1	"	Z129 (1415)
7	"	AKIZA	DENOU-LISS	1,957	133.00	126	120.64~126.30	15.00	18.00	ABIASM	1	"	Z 48 (1338)
8	"	"	DON-AKADJA	2,005	123.00	126	111.00~116.74	38.00	16.42	ABIASM	1	"	Z 49 (1339)
9	"	AVLAME	AVLAME	2,277	90.00	126	78.77~84.50	22.00	18.00	ABIASM	1	"	Z 50 (1340)
10	"	TANHOUE-HE	ADJOGOU-TO	607	112.00	126	104.00~109.73	41.00	16.00	ABIASM	1	"	Z 51 (1341)
11	"	CANA II	ZOUGBO-GBO	1,107	78.00	126	121.25~127.00	60.00	11.33	ABIASM	1	"	Z 52 (1342)
12	"	TANHOUE-HE	OUASSA	1,722	88.00	126	79.67~82.50	36.00	16.33	ABIASM	1	"	Z 58 (1348)
13	"	ZOGBODOMEY	ADAGON	1,230	126.00	126	114.55~120.48	9.70	20.00	ABIASM	1	"	Z 60 (1350)
14	"	"	ZOGBODOMEY		82.00	126	76.53~79.35	14.00	20.00	ABIASM	1	"	Z 61 (1351)
15	"	AKIZA	TOGBIN	428	108.00	126	102.17~106.00	39.00	15.00	ABIASM	2	"	Z 62 (1352)
16	"	ZOUKOU	ZOUKOU	747	127.00	126	122.00~124.80	18.00	18.00	ABIASM	1	"	Z 63 (1353)
17	"	DOME	AGONHITA	323	83.00	126	77.91~80.70	5.00	20.00	ABIASM	1	"	Z 64 (1354)
18	"	AVLAME	SAMIONKPA	1,098	99.00	126	91.18~94.00	21.00	16.50	ABIASM	1	"	Z 65 (1355)
19	"	CANA II	ZOUGBO-ZOU	640	77.00	126	66.46~72.18	63.00	12.92	ABIASM	1	"	Z 66 (1356)
20	"	TANHOUE-HE	DON-ZOUKOU	1,057	125.00	126	114.26~120.00	18.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 88 (1377)
21	"	"	"	640	129.00	126	119.84~125.57	23.00	13.58	ABIASM	1	"	Z 89 (1378)
22	"	KPOKISSA	KPOKISSA	413	61.00	126	56.00~58.83	9.70	15.00	ABIASM	1	"	Z 90 (1379)
23	"	AKIZA	TOVLAME	620	124.00	126	115.27~121.00	15.00	20.00	ABIASM	1	"	Z 98 (1387)
24	"	AVLAME	KOTOKPA	1,017	80.00	126	68.27~79.06	11.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 87 (1376)
25	COVE	GOUNLI	AHITO	1,132	50.00	126	42.00~44.82	36.00	0.83	ABIASM	1	"	Z 20 (1315)
26	"	HOUEN	DAHOUE	922	51.00	126	40.00~45.74	25.00	1.42	ABIASM	1	"	Z 23 (1317)
27	"	NAOGON	AGA	817	68.00	126	51.01~56.74 59.57~62.40	51.00	6.42	ABIASM	1	"	Z24F2 (1319)
28	"	"	HOUETON	1,035	68.00	126	50.62~53.45 56.23~62.00	49.00	11.17	ABIASM	1	"	Z 25 (1320)
29	"	"	HOUEYIHO	1,013	72.00	126	55.00~66.23	47.00	8.00	ABIASM	1	"	Z 73 (1361)
30	"	HOUEN	GANDAHOGON	743	48.00	126	33.43~42.00	30.00	12.00	ABIASM	1	"	Z 74 (1362)

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (m)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de Installées	Exécution	Code
31	ZA KPOTA	ZANGNANADO	ZANGNANADO	753	79.00	126	66.00~74.56	67.00	12.00	ABIASM	1	"	Z111 (1399)
32	"	KPOZOUN	ADOVI	982	76.00	126	67.28~73.00	62.00	10.00	ABIASM	1	"	Z112 (1400)
33	"	HOUNGOMEY	HOUNGOMEY	196	66.00	126	55.00~60.73	36.00	16.00	ABIASM	1	"	Z120 (1408)
34	"	"	"	972	76.00	126	63.41~69.13	61.00	10.58	ABIASM	1	"	Z 41 (1335)
35	"	ZA-KPOTA	ZA-KPOTA	1,825	56.00	126	46.09~49.00	44.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 46 (1337)
36	"	ZA-TANTA	SOHOUNGO	495	64.00	126	46.81~58.27	48.00	3.92	ABIASM	1	"	Z 81 (1369)
37	"	KPAKPAME	SOME	944	56.00	126	40.00~51.46	45.00	1.17	ABIASM	1	"	Z 84 (1373)
38	"	ZA-KPOTA	ZA-KPOTA	1,825	56.00			43.00	13.00	ABIASM	1	"	Z 85 (1374)
39	"	HOUNGOMEY	FOLLY	910	75.65	126	60.63~72.00	60.00	12.00	ABIASM	1	"	Z92F2 (1382)
40	BOHICON	AVOGBANA	AVOGBANA	2,636	79.00	126	63.00~71.57	62.00	3.58	ABIASM	1	"	Z12F2 (1307)
41	"	SODOHOME	LOKOZOUN	361	73.00	126	67.18~70.00	52.00	14.00	ABIASM	1	"	Z 13 (1308)
42	"	KPOZOUN	KPOZOUN		82.00			65.00	12.00	ABIASM	1	"	Z133 (1418)
43	"	GNIDJAZOUN	GNIDJAZOUN	1,736	92.00	126	78.54~89.98	55.00	0.40	ABIASM	1	"	Z14F2 (1310)
44	"	LISSEZOUN	HOUNDOU	879	76.00	126	60.36~71.74	59.00	10.00	ABIASM	1	"	Z 15 (1311)
45	"	SODOHOME	LOKOZOUN	1,916	72.00	126	63.08~66.00	40.00	16.33	ABIASM	1	"	Z 18 (1314)
46	"	"	VEHOUN	1,022	82.00	126	74.00~76.96	72.00	12.00	ABIASM	1	"	Z 67 (1357)
47	"	BOHICON	KPATALOKOL	623	83.00	126	67.00~78.45	66.00	2.58	ABIASM	1	"	Z 70 (1359)
48	"	SODOHOME	SODOHOME	2,490	80.00	126	69.27~75.00	62.00	9.50	ABIASM	1	"	Z 86 (1375)
49	"	"	MADJE	341	65.00	126	46.00~48.82 57.37~60.19	33.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 91 (1380)
50	"	"	TODD	1,358	83.00	126	55.27~61.00	29.00	16.00	ABIASM	1	"	Z 69 (1358)
51	ZANGNANADO	ZANGNANADO	TOIKPLEGBE	768	30.00	126	12.00~23.34	8.60	2.83	ABIASM	1	"	Z108F2 (1396)
52	"	HOUNGOMEY	ADAME		80.00			53.00	15.00	ABIASM	2	"	Z131 (1416)
53	"	AGONLI-HOU	BAME	532	21.00			6.00	0.60	ABIASM	1	"	Z28F2 (1323)
54	"	"	DOHOUME	560	41.00			25.00	2.58	ABIASM	1	"	Z 29 (1324)
55	"	"	HOUÉGBO-AG	864	40.00			22.00	4.00	ABIASM	1	"	Z 30 (1325)
56	"	DON-TAN	DON-ALIHO	513	54.00			41.00	7.50	ABIASM	1	"	Z31F2 (1327)
57	"	KPEDEKPO	AGONGBODJI	154	68.00	126	58.27~64.00	5.70	15.00	ABIASM	1	"	Z 76 (1364)
58	"	DOVI-CENTR	DOVI-DIZIG	472	36.00	126	20.00~31.37	20.00	3.83	ABIASM	1	"	Z 94 (1383)
59	"	ZANGNANADO	ZANGNANADO		68.00	126	53.00~58.74 61.57~64.40	48.00	4.58	ABIASM	1	"	Z 95 (1384)
60	AGBANGNIZOUN	KINTA	GBINDOUME	294	82.00	126	69.00~77.55	69.00	9.00	ABIASM	1	"	Z114 (1402)

N°	District	Commune	Village	Population (hab.)	Profondeur du forage	Diamètre (mm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m³/h)	Type de pompe	Nbre de installées	Exécution	Code
61	"	"	AGBIDIME	1,004	82.00	126	68.42~76.99	67.00	12.83	ABIASM	1	"	Z118 (Z1406)
62	"	ADANHONDI	GNIZINTA	990	78.00	126	70.00~72.94	54.00	4.08	ABIASM	1	"	Z 6 (1304)
62											64		

Liste des forages à réhabiliter (auxiliaires)

N°	District	Commune	Village	Profondeur du forage	Diamètre (mm)	Emplacement de la crépine (m)	Niveau statique (m)	Débit (m ³ /h)	Type de pompe	Nbre de Installées	Exécution	Code
1	ZOGBODOME	KOUSSOUKPA	KOUSSOUKPA	97.00	126	77.92~83.56 89.28~95.00	2.00	20.00	ABIASM	1	BOAD I	Z101 (1390)
2	"	AKIZA	DON- AKADJA	110.00	126		31.00	13.08	ABIASM	1	"	(1405)
3	"	TANHOUE- HE	TEGON- AGBL	134.00	126	123.00~128.74	17.00	20.00	ABIASM	1	"	Z126 (1412)
4	"	KOUSSOUKPA	SAMIONTA	94.00	126	84.00~89.72	24.00	18.00	ABIASM	1	"	Z127 (1413)
5	"	ZOGBODOMEY	AHOUNDOME	79.00			27.00	20.00	ABIASM	1	"	Z128 (1414)
6	"	MASSI	HLAGBA- OUA	144.00	126		13.00	18.00	ABIASM	1	"	(1404)
7	"	TANHOUE- HE	TEGON- AGBL	87.00	126	74.84~80.79	3.00	18.00	ABIASM	1	"	Z 59 (1349)
8	"	AVLAME	KOTOKPA	80.00	126	68.27~79.06	11.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 87 (1376)
9	"	ZOGBODOMEY	DOVOGON	93.00	126		2.00	18.00	ABIASM	1	"	(1388)
10	"	ZOGBODOMEY	ADAGON	87.00	126		12.00	15.00	ABIASM	1	"	(1401)
11	"	ZOUKOU	AGRIMEY	150.00			25.00	18.00	ABIASM	1	"	(1411)
12	"	"	KOTO	149.00			15.00	20.00	ABIASM	1	"	(1344)
13	COVE	LAINTA- COG	A G A	28.00	126	11.56~23.06	8.00	7.17	ABIASM	1	"	Z122 (1409)
14	"	HOUEN	SESLAME	56.00	126	42.53~50.00	31.00	1.00	ABIASM	1	"	Z 71 (1360)
15	"	SOLI	VE ME	50.00			33.00	2.42	ABIASM	1	"	Z 26 (1361)
16	ZA KPOTA	Z EKO	Z EKO	70.00			51.00	-	ABIASM	1	"	Z119 (1407)
17	"	ZA-KPOTA	ZA-KPOTA	56.00	126	46.09~49.00	44.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 46 (1337)
18	"	HOUNGOMEY	HOUNGOMEY	70.00	126	60.00~65.73	59.00	9.00	ABIASM	1	"	Z115 (1403)
19	"	KPOZOUN	KPOZOUN	87.00	126	73.00~81.55	63.00	12.00	ABIASM	1	"	Z 42 (1336)
20	"	ZA-KPOTA	ZA-KPOTA	80.00	126	66.84~75.41	63.00	12.83	ABIASM	1	"	Z 80 (1368)
21	ZAGNANADO	DON-TAN	TAN- HOUEGB	66.00	126	51.35~54.19 57.00~60.00	36.00	1.08	ABIASM	1	"	Z 33 (1330)
22	"	ZANGNANADO	ZANGNANADO	48.00	126	31.84~37.00 39.82~42.66	31.00	15.00	ABIASM	1	"	Z 77 (1365)
23	"	"	"	42.00	126	30.61~36.34	30.00	1.42	ABIASM	1	"	Z 78 (1366)
24	"	ZANGNANADO	ZANGNANADO	62.00	126	51.28~57.00	51.00	11.17	ABIASM	1	"	Z 79 (1367)
25	Z A	HOUNGOMEY	FOLLY	77.00	126	60.63~72.00	60.00	12.00	ABIASM	1	"	Z92F2 (1382)

JICA