

マダガスカル国
水・衛生省

マダガスカル国
南西部地下水開発計画
フォローアップ協力（調査）
完了報告書
別冊資料

平成 28 年 9 月
(2016 年)

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

N T C インターナショナル株式会社
日本テクノ株式会社

目 次

別冊資料：入札図書（案）

- (1) 土木改修工事（入札公告、P/Q書類含む：仏語版）：2012年11月P/Q開始
- (2) 新規井戸工事（入札公告、P/Q書類含む：仏語版）：2012年11月P/Q開始
- (3) 新規井戸工事：本邦井戸業者用（日本語版：支援分）、2015年6月作成

入札図書（案）

- (1) 土木改修工事（入札公告、P/Q書類含む：仏語版）：
2012年11月P/Q開始



Génie civil



AVIS DE PRE-QUALIFICATION

Le bureau de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) à Madagascar (le Client), émet le présent document de pré-qualification à l'intention des candidats qui souhaitent soumettre une offre pour la réalisation des travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau de 3 sites dans la région d'Atsimo-Andrefana dans le cadre du suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar », dont détails ci-dessous.

Pour être éligibles, les candidats devront

- (1) Être une entreprise de construction de puits ou une entreprise de génie civil, dûment organisée et enregistrée en vertu de la législation de Madagascar ;
- (2) Présenter une bonne santé financière au cours des deux (2) dernières années fiscales ;
- (3) Avoir effectué au moins deux (2) contrats pour le gouvernement de Madagascar ou pour agences internationales tels que le Ministère de l'eau, JIRAMA, la BAD ou l'UNICEF.
- (4) Déclarer une enveloppe financière annuelle moyenne d'au moins 2 milliards d'ariary de Madagascar pour les travaux de construction réalisés au cours des deux (2) dernières années pour des soumissions retenues.
- (5) Avoir l'expérience d'au moins trois (3) travaux de réhabilitation ou de construction d'installations d'alimentation en eau au cours des cinq (5) dernières années, tant domestiques qu'internationaux.
- (6) Avoir un responsable de chantier ayant au moins dix années d'expérience dans ce type de travaux ou de travaux de nature et de volume similaires, dont trois (3) années gestionnaire de chantier.

Les groupements (co-entreprises) avec une autre entreprise de construction de puits, de génie civil et/ou avec une société de commerce/fabricant sont autorisés.

Les documents de pré-qualification sont disponibles le 13 novembre 2012 de 8 : 30 à 16 : 00 à l'adresse du bureau de la JICA à Madagascar

Bureau de la JICA à Madagascar

Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552

Téléphone : +261-20-22-300-13

Facsimile : +261-20-22-300-19

Contact : Mr. SASADATE Koichi, Représentant Résident
c/o Ms. RAKOTONDDRASOA Fanambinantsoa ou
Ms. RASOAMINTANIRINA Joelle

La demande de pré-qualification et tous les documents qui l'accompagnent devront être remis au bureau de la JICA à Madagascar au plus tard le 28 novembre 2012 à 16 :00.

DOSSIER DE PRE-QUALIFICATION

Pour les

Travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau sur certains sites du «Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar» dans le cadre de la Coopération de suivi du projet

CONTENU

- **Invitation à présenter une demande de pré-qualification**
- **Instructions aux candidats**

Novembre 2012

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
BUREAU À MADAGASCAR**

INVITATION A PRESENTER UNE DEMANDE DE PRE-QUALIFICATION

Mesdames et Messieurs,

Le bureau de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) à Madagascar (le Client), vous informe que les sociétés malgaches sont invitées à présenter leur demande de pré-qualification en vue de soumissionner à l'appel d'offres lancé dans le cadre du suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar » (le projet), pour la réalisation des travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau. Les Travaux sont financés par la coopération de suivi des aides JICA sur la base de la convention (Consistance des Travaux) signée entre le gouvernement de Madagascar et la JICA le 8 novembre 2012.

Les sociétés malgaches désirant participer à l'appel d'offres sont invités à soumettre leur demande de pré-qualification et les documents qui l'accompagnent conformément au dossier de pré-qualification ci-joint et à la remettre en mains propres à l'adresse suivante :

Bureau de la JICA à Madagascar

Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101
Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552
Téléphone : +261-20-22-300-13
Facsimile : +261-20-22-300-19
Contact : Mr. SASADATE Koichi, Représentant Résident
c/o Ms. RAKOTONDRA SOA Fanambinantsoa ou
Ms. RASOAMINTANIRINA Joelle

La demande de pré-qualification et l'ensemble des documents qui l'accompagnent devront être remis au plus tard le 28 novembre 2012 à 16 :00.

Les candidats présélectionnés seront invités à soumissionner en temps utile.

Nous vous prions d'agréer, Mesdames et Messieurs, nos salutations distinguées.

Mr. SASADATE Koichi
Représentant Résident
Bureau de la JICA à Madagascar

TABLE DES MATIERES

1.	Cadre du projet	1
2.	Etendue des travaux.....	1
3.	Conditions de pré-qualification	2
4.	Documents de pré-qualification	3
5.	Avis aux candidats	4
6.	Echéance supplémentaire.....	4

Pièces jointes

A1	Lettre de candidature	
A2	IDENTIFICATION DU CANDIDAT	
	A2-a) Fiche de renseignements relatifs au candidat	
	A2-b) Renseignements additionnels lorsque le candidat est un groupement	
	A2-c) Litiges intervenus en matière de marchés publics ou en rapport avec l'objet du marché	
A3	CAPACITES TECHNIQUE	
	A3-a) Matériel, équipement et outillage appartenant au candidat ou à sa disposition permanente	
	A3-b) Capacité technique à exécuter le marché	
A4.	CAPACITES FINANCIERES	
	A4-a) Situation financière et patrimoniale	
	A4-b) Chiffre d'affaires	
	A4-c) Justification de la capacité du candidat à disposer des ressources financières permettant de réaliser le marché	
A5	EXPERIENCES DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES	
	A5-a) Liste des travaux similaires au cours des cinq (5) dernières années	
	A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE	
A6	LISTE DU PERSONNEL PROPOSE POUR LES TRAVAUX	

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

1. Cadre du projet

Le gouvernement du Japon a fourni une aide non remboursable pour le « projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar » (1992-1994) portant sur des forages/puits et installations d'alimentation en eau et sur la fourniture du matériel de forage. 20 ans ce sont écoulés depuis, c'est pourquoi la JICA a effectué une étude de suivi du projet, qui a mis en évidence des détériorations sur les installations de certains sites, les pompes submersibles ou les groupes électrogènes par exemple. Au vu de cette étude, il a été décidé de mettre en place une coopération de suivi du projet afin de réaliser des travaux de réhabilitation sur les installations d'alimentation en eau de trois sites.

2. Consistance des travaux

Les composantes des travaux regroupées sous cet appel d'offres (les Travaux) sont les suivantes :

(1) Installations

- Travaux de réhabilitation des puits y compris l'installation des équipements fournis au titre de cette soumission sur les sites d'Ankilimalinike et de Befoly
- Nouveau réservoir d'eau surélevé sur le site d'Ankilimalinike
- Remplacement des conduites de distribution sur les sites d'Ankilimalinike et d'Andranohinaly
- Remplacement des bornes fontaines aux endroits spécifiés sur les sites d'Ankilimalinike, Befoly et Andranohinaly
- Construction d'un nouveau canal de drainage et du boîtier sur les bornes fontaines spécifiées des trois sites ci-dessus.
- Construction d'un nouveau système de drainage pour le trop plein du réservoir surélevé de chacun des trois sites
- Réparation de la cabine de commande des trois sites, et
- Tous autres travaux découlant des travaux ci-dessus sur les trois sites

(2) Equipements

- Pompe submersible sur les deux sites d'Ankilimalinike et de Befoly
- Colonnes montantes sur les deux sites d'Ankilimalinike et de Befoly
- Groupe électrogène sur les deux sites d'Ankilimalinike et de Befoly
- Panneau de commande pour les trois sites
- Autres équipements en liaison avec les puits forés de deux sites d'Ankilimalinike et de Befoly
- Conduites d'alimentation et de distribution pour les sites d'Ankilimalinike et d'Andranohinaly
- Robinets sur les bornes fontaines des trois sites

Les Travaux devront inclure les investigations sur les sites, la conception et la fourniture des ouvrages temporaires, la mise en place des équipements et des matériaux, les essais de fonctionnement, le transport, les assurances, et toutes autres choses exigées pour

la mise en œuvre du projet en exacte conformité avec le dossier d'appel d'offre.

Les Travaux devront être achevés au plus tard le 31 juillet 2013. Ce délai pourra être prolongé d'un mutuel accord entre le bureau de la JICA à Madagascar et l'Entrepreneur, si des circonstances imprévues l'exigent.

3. Conditions de pré-qualification

Les candidats souhaitant être pré-qualifiés pour soumettre leur offre devront satisfaire les conditions suivantes.

Les soumissionnaires qualifiés devront respecter les normes d'éthique élevées pendant toute la durée de passation et d'exécution des contrats financés par la JICA.

Les candidats souhaitant être pré-qualifiés pour soumettre leur offre ne devront pas avoir eu recours à la corruption ou à des pratiques frauduleuses pour participer ou réaliser un autre contrat financé par un don ou une aide publique au développement du Japon.

Les groupements constitués d'un entrepreneur général et/ou des sociétés de commerce/fabricants (Partenaires) sont acceptés à condition que chaque Partenaire réponde aux exigences stipulées ci-dessus.

1. Nature de l'entreprise

Les soumissionnaires qualifiés seront des entreprises de construction malgaches possédant les permis ou certificats demandés pour effectuer les travaux de construction de puits (forages) et/ou pour sous-traiter à Madagascar en conformité aux décrets du gouvernement malgache.

Dans le cas d'un groupement, chaque Partenaire devra satisfaire les exigences stipulées ci-dessus.

Les soumissionnaires qualifiés devront avoir réalisé dans le passé au moins deux (2) contrats avec le gouvernement de Madagascar ou avec un organisme international, le Ministère de l'eau, JIRAMA, la BAD ou l'UNICEF par exemple.

2. Situation financière

Les soumissionnaires qualifiés devront présenter une situation financière saine. Le chiffre d'affaires annuel des soumissionnaires qualifiés au cours des deux (2) dernières années devra s'élever à 2 milliards d'ariary malgache au minimum pour le poste des travaux de construction. Les candidats au pré-qualification devront soumettre (a) un relevé des expériences professionnelles ; (b) états financiers des deux (2) dernières années fiscales avec bilans et états des profits et pertes ; (c) certificat d'achèvement des travaux de construction réalisés au cours des deux (2) dernières années.

3. Expérience de travaux de construction similaires

Les soumissionnaires qualifiés devront avoir l'expérience de travaux de construction similaires aux présents Travaux, aussi bien dans le pays qu'outre-mer. Les candidats à la pré-qualification devront avoir réalisé en tant qu'entrepreneur principal trois (3) travaux de construction de nature et de complexité équivalentes à ceux des Travaux au cours des cinq (5) dernières années.

4. Expérience particulière en matière de construction des installations d'alimentation en eau

Les soumissionnaires qualifiés devront indiquer trois (3) travaux de construction spécifiques au cours des cinq (5) dernières années consécutives. Construction spécifique signifie des travaux de réhabilitation ou de construction d'installations d'alimentation en eau avec conduites d'alimentation, robinets et puits profond (forage).

5. Responsable de chantier

Les soumissionnaires qualifiés devront déclarer un responsable de chantier ayant dix ans d'expérience sur des travaux de nature et de volume équivalents, dont trois (3) années au titre de gestionnaire de site. Le responsable de chantier devra avoir déjà travaillé à la construction d'au moins deux (2) installations d'alimentation en eau potable.

6. Groupement

Les candidats peuvent être une entité juridique ou un groupement d'entreprises comprenant n'importe quelle combinaison de sociétés (Partenaires) et qui entendent officiellement (établi par une lettre d'intention) signer un accord ou qui sont déjà partie d'un tel accord.

La combinaison du groupement devra être effective au moment des délais de clôture indiqués dans le dossier d'appel d'offres.

Le nombre maximum de partenaires dans le groupement est limité à un (1) et le taux minimum de capital versé par le Partenaire devra être supérieur à la moitié du capital total. Le Partenaire principal devra régler la plus grosse partie du capital ou la plus grande partie du coût de construction.

4. Documents de pré qualification

Les candidats à la pré-qualification devront soumettre les documents ci-après en double exemplaire ; les documents seront présentés en français ou en anglais, dans la forme des modèles joints aux présentes.

Les demandes et les documents qui les accompagnent devront être remis en mains propres à l'adresse ci-dessous au plus tard à la date et à l'heure de clôture spécifiées dans l'invitation à présenter une demande de pré-qualification incluse dans ce dossier de pré-qualification.

A1 LETTRE DE CANDIDATURE

A2 IDENTIFICATION DU CANDIDAT

A2-a) Fiche de renseignements relatifs au candidat

A2-b) Renseignements additionnels lorsque le candidat est un groupement

A2-c) Litiges intervenus en matière de marchés publics ou en rapport avec l'objet du marché

A3 CAPACITES TECHNIQUE

A3-a) Matériel, équipement et outillage appartenant au candidat ou à sa disposition permanente

- A3-b) Capacité technique à exécuter le marché
- A4. CAPACITES FINANCIERES
 - A4-a) Situation financière et patrimoniale
 - A4-b) Chiffre d'affaires
 - A4-c) Justification de la capacité du candidat à disposer des ressources financières permettant de réaliser le marché
- A5 EXPERIENCES EN MATIERE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES
 - A5-a) Liste de travaux similaires réalisés au cours des cinq (5) dernières années
 - A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE
- Pièce jointe : Copie du certificat d'achèvement
- A6 LISTE DU PERSONNEL PROPOSE POUR LES TRAVAUX
 - Pièce jointe: Etat des qualifications, expériences et curriculum vitae du responsable de chantier, du foreur et du personnel technique
 - Pièce jointe : Liste du personnel permanent
- A7 BROCHURE DE LA SOCIETE

5. Avis de pré-qualification

Tous les candidats qui ont satisfait les conditions de pré-qualification et qui seront pré-qualifiés seront avertis par écrit dans un délai de quatorze (14) jours après la date de soumission de leur demande. Les candidats dont le dossier de candidature aura été rejeté seront avertis dans les mêmes délais.

6. Echéance supplémentaire

Aux environs de la mi-novembre 2012 le dossier d'appel d'offres sera remis aux candidats qui auront été pré-qualifiés. Les soumissionnaires devront soumettre leur offre début décembre 2012. Le programme définitif sera indiqué dans le dossier d'appel d'offres.

(En-tête du soumissionnaire)

A1: LETTRE DE CANDIDATURE

A: Mr. SASADATE Koichi
Représentant résident
Bureau de la JICA à Madagascar

Réf : Travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau dans le cadre de la coopération pour le suivi du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar

_____ 2012

Madame (Monsieur),

Nous avons le plaisir de nous porter candidat pour participer à la pré-qualification de l'appel d'offre du projet indiqué en référence, financé par une aide du Japon, et de vous remettre les documents de notre candidature à soumissionner en deux exemplaires pour examen et acceptation.

Nous déclarons que les renseignements joints sont vrais et corrects en tous égards.

Veillez agréer, Messieurs, nos salutations distinguées.

Date : Jour, mois, année
Signature : Signature
Nom : Nom du signataire
En qualité de : Titre du signataire
Société : Nom de la société soumissionnaire
Adresse : Adresse du soumissionnaire

Note: Nom et fonction de la personne à contacter pour de plus amples renseignements si nécessaire :

Nom :
Fonction :
Téléphone :
Facsimile :

A2 : IDENTIFICATION DU CANDIDAT

A2 - a) FICHE DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CANDIDAT

Date: _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Nom ou raison sociale du candidat :
A. Forme juridique :
B. Numéro d'immatriculation :
C.
D. Numéro de compte bancaire, nom et adresse de la banque:
E.
F. Personne habilitée à représenter le candidat : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/de télécopie :
G. Adresse électronique :
H. Copies des documents originaux annexés : Statuts, numéro d'enregistrement (registre du commerce, identifiant fiscal)
I. Description de procédure de redressement judiciaire ou équivalent au cours des cinq dernières années et situation actuelle, incluant situation active et passive :

**A2 - b) RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS LORSQUE LE CANDIDAT EST
UN GROUPEMENT**

Nom ou raison sociale de chaque membre du groupement d'entreprises :

[rappel : chaque membre du groupement doit remplir à titre individuel la fiche de renseignement a) ci-dessus]

Nature du groupement :

Date de constitution du groupement :

Adresse du groupement :

Désignation et coordonnées du chef de file :

Nom :

Adresse :

N° de téléphone / N° télécopie :

Adresse électronique :

Les copies des documents originaux annexés :

Statuts ou Documents constitutifs et documents d'enregistrement du groupement :

**A2 – c) LITIGES INTERVENUS EN MATIERE DE MARCHES PUBLIC OU
EN RAPPORT AVEC L'OBJET DU MARCHE**

[Le formulaire ci-dessous doit être rempli par le Candidat et en cas de groupement par chaque membre du Groupement]

Nom ou raison sociale légal du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale du membre du Groupement : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Marchés non exécutés au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Il n'y a pas eu de non-exécution de marché pendant la période de cinq (5) ans <input type="checkbox"/> Marché(s) non exécuté(s) pendant la période de cinq (5) années.			
Année	Fraction non exécutée du marché	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle équivalent en Ariary)
_____	[indiquer le montant et pourcentage]	Identification du marché : _____ Nom et adresse de l'Autorité contractante : _____ Raisons de non-exécution : _____	_____
Litiges au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Pas de litige en instance <input type="checkbox"/> Litige(s) en instance:			
Année	Règlement en pourcentage du patrimoine total	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle, équivalent en Ariary)
_____	_____	Identification du marché : _____ Nom et adresse de l'Autorité contractante : _____ Objet du litige : _____	_____
_____	_____	Identification du marché : _____ Nom et adresse de l'Autorité contractante : _____ Objet du litige : _____	_____

A3 : CAPACITES TECHNIQUES

A3 - a) MATERIEL, EQUIPEMENT ET OUTILLAGE APPARTENANT AU CANDIDAT OU A SA DISPOSITION PERMANENTE

NATURE	DESCRIPTION	DATE D'ACQUISITION	STATUT

A3 - b) CAPACITE TECHNIQUE A EXECUTER LE MARCHE

Décrire ci-après les éléments principaux justifiant de la capacité technique à exécuter le marché

[note : cette preuve peut être apportée par tout moyen et notamment par des références à tous travaux ou services attestant de la compétence du candidat à réaliser les prestations objet du marché]

A4 : CAPACITES FINANCIERES

A4 - a) SITUATION FINANCIERE ET PATRIMONIALE

[Chaque Candidat et chaque Membre d'un Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison sociale du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

1. Renseignements financiers

J. Renseignements financiers équivalent en Ariary	Antécédents pour les deux dernières années (équivalent en Ariary)		
	2010	2011	
Information du bilan			
Total actif			
Total passif			
Patrimoine net			
Disponibilités actuelles			
Engagements actuels			
Information des comptes de résultats			
Recettes totales			
Bénéfices avant impôts			

2. Documents financiers

Le Candidat et en cas de groupement chaque membre du groupement doivent présenter des copies des états financiers et /ou des bilans des trois années. Les états financiers doivent:

- a) refléter la situation financière du Candidat ou des membres du groupement et non pas celle de la maison mère ou de filiales
- b) avoir été vérifiés par un expert-comptable agréé
- c) être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées
- d) correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne sont ni demandés ni acceptés)

A4 - b) CHIFFRE D'AFFAIRES

[Chaque Candidat et en cas de groupement chaque membre du Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Chiffre d'affaires hors taxes (général)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

Chiffre d'affaires hors taxes (prestations similaires à celles objet du marché)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

**A4 – c) JUSTIFICATION DE LA CAPACITE DU CANDIDAT A DISPOSER DES
RESSOURCES FINANCIERES PERMETTANT DE REALISER LE MARCHE**

[Fournir une note explicative ou tout autre document validé par le commissaire aux comptes ou à défaut par un expert-comptable ou toute autre personne qualifiée]

**A5 EXPERIENCES EN MATIERE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION
SIMILAIRES**

A5-a) Liste des travaux de construction similaires réalisés au cours de cinq (5) dernières années

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Projet	Lieu (Pays)	Nom du porteur de projet, date de construction, mode de financement	Coût du projet (Ariary)
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			

A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATUREI

<p>Identification du marché : <i>(indiquer les références et l'objet principal du marché, le cas échéant le projet dans le cadre duquel il a été passé, l'objet du ou des lots exécutés)</i></p>	
<p>Nom du projet:</p>	
<p>Composants et étendue des travaux :</p>	
<p>Valeur approximative du marché réalisé (en Ariary):</p> <p>Dans le cas d'un groupement d'entreprise, préciser la participation au montant total du marché <i>(indiquer le montant total du marché en Ariary)</i> <i>(indiquer le pourcentage de ce montant réalisé par le Candidat)</i> _____ %</p>	
<p>Nom et coordonnées du maître de l'ouvrage:</p>	
<p>Lieu d'exécution</p>	<p>Date de début:</p> <p>Date de fin:</p>
<p>_____</p>	

¹ Etablir une fiche par marché. Indiquer les marchés publics ainsi que les principaux marchés exécutés pour des entreprises du secteur privé. Joindre une copie des certificats de réception.

A6 : Liste du personnel propose pour les travaux

Nom de l'employé	POSTE	QUALIFICATION	EXPERIENCES

*Note: joindre ici l'état des qualifications, expériences et curriculum vitae du responsable de chantier, du foreur et du personnel technique
Joindre la liste du personnel permanent.*

Dossier d'appel d'offres

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans
Partie 7	Devis quantitatif

**Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en
eau dans le cadre de la**

**Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux
souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »**

Décembre 2012

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
BUREAU A MADAGASCAR**

AVIS D'APPEL D'OFFRES

Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « *Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar* »

Mesdames, Messieurs,

Le bureau de Madagascar de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) (le Client), invite les soumissionnaires pré-qualifiés à soumettre leur offre pour les « travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau dans le cadre de la coopération pour le suivi du « *Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar* », conformément au dossier d'appel d'offres :

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans
Partie 7	Devis quantitatif

1. Seules les sociétés pré-qualifiées sont invitées à participer à l'appel d'offres. Le dossier d'appel d'offres sera distribué au bureau JICA de Madagascar le 6 décembre 2012 à partir de 14 H 00, heure à laquelle le client tiendra une réunion de pré-soumission.
2. Les soumissions doivent être conformes en tous points aux prescriptions fixées dans le dossier d'appel d'offres. Le Client se réserve le droit de rejeter toute soumission qui ne sera pas conforme aux dites prescriptions.
3. Les offres seront remises sous enveloppe fermée à l'adresse suivante, au plus tard le 8 janvier 2013 à 10 H 00.

M. SASADATE Koichi, Représentant Résident
c/o Mme. RAKOTONDDRASOA Fanambinantsoa ou Mme
RASOAMINANTANIRINA Joëlle
Bureau JICA à Madagascar
Adresse: Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena,
101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552
Téléphone: +261-20-22-300-13
Facsimilé: +261-20-22-300-19

Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Partie 1 Instructions aux soumissionnaires

Partie 1 Instructions aux soumissionnaires

Table des matières

1.	Introduction.....	I - 1
2.	Dossier d'appel d'offres.....	I - 1
3.	Etendue des travaux.....	I - 1
4.	Période d'exécution des travaux.....	I - 4
5.	Préparation et soumission des offres.....	I - 4
6.	Questions et réponses	I - 7
7.	Addenda.....	I - 7
8.	Montant de la soumission.....	I - 8
9.	Exécution du marché.....	I - 8
10.	Caution de paiement anticipé.....	I - 8
11.	Caution de bonne exécution et caution de rétention	I - 9
12.	Coût de soumission.....	I - 10
13.	Conditions du site.....	I - 10
14.	Correspondance.....	I - 10
15.	Communication.....	I - 10

1. Introduction

Le bureau de Madagascar de l'Agence japonaise de coopération internationale (ci-après : le Client), invite les soumissionnaires à participer à l'appel d'offres pour les « travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau dans le cadre de la coopération pour le suivi du « *Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude)* », (ci-après : le Projet) conformément au dossier d'appel d'offres joint aux présentes.

Pour soumettre leur offre, les candidats devront remplir le formulaire d'appel d'offres (Partie 2) et fournir tous les documents demandés conformément à l'ensemble des instructions et spécifications jointes aux présentes.

2. Dossier d'appel d'offres

Le dossier d'appel d'offres comprend :

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans, et
Partie 7	Devis quantitatif

3. Etendue des travaux

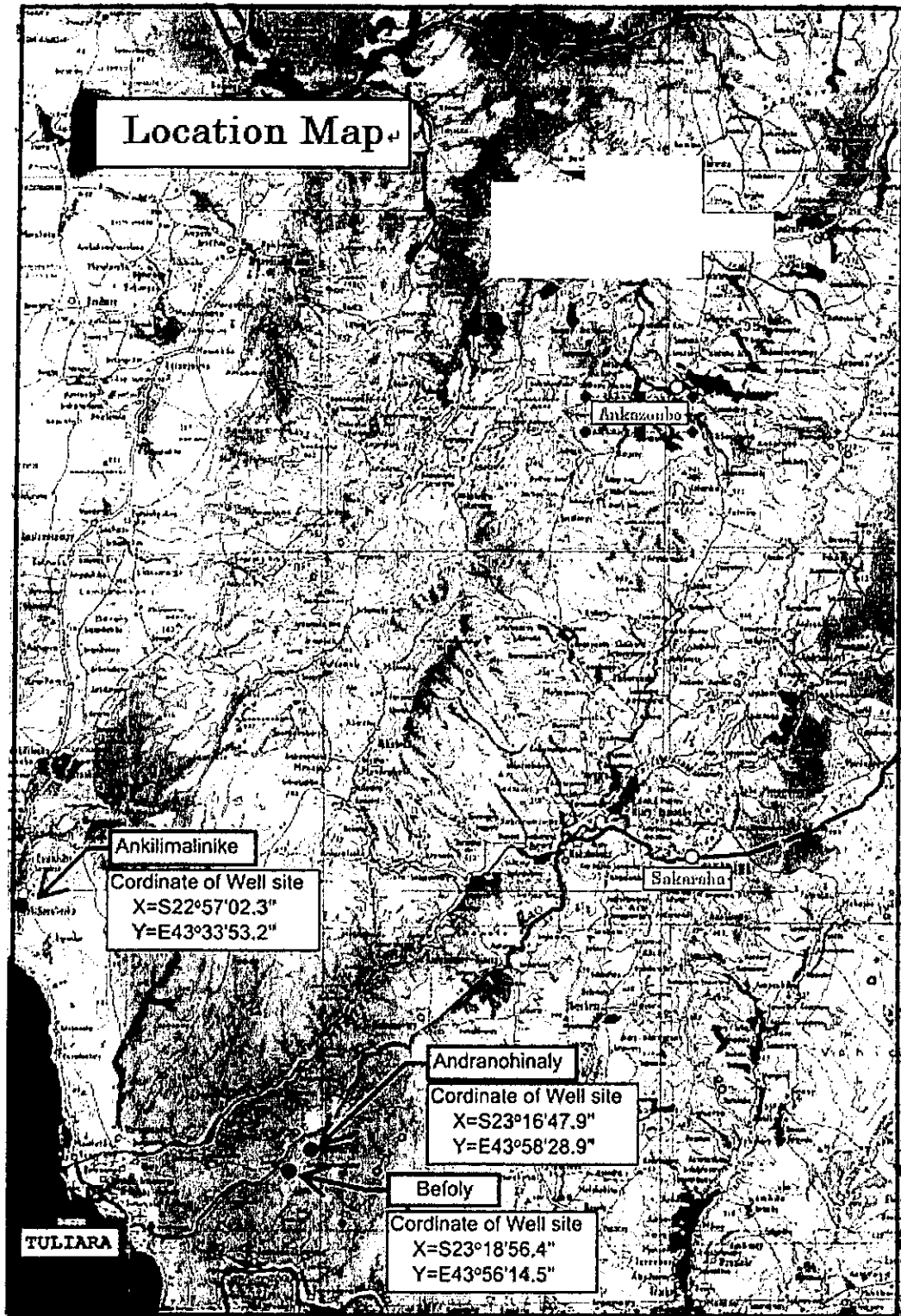
3.1 Emplacement des sites

Les trois sites du projet sont situés dans les districts de Tuleara II et d'Ankazabo, région d'Atsimo Andrefana. Leur emplacement est indiqué sur la carte Fig. 1.

Nom du site de puits	Emplacement	Remarques
Ankilimalinike	District de Tuleara II Province d'Atsimo-Andrefana	50km au nord de la ville de Tuleara, sur la nationale 9
Befoly	District de Tuleara II Province d'Atsimo-Andrefana	36km à l'est de la ville de Tuleara sur la nationale 7
Andranohinaly	District de Tuleara II Province d'Atsimo-Andrefana	43km à l'est de la ville de Tuleara, sur la nationale 7

3.2 Étendue des travaux

Les installations d'alimentation en eau devant être réhabilitées sont indiquées dans les plans et dessins de la partie 6 du dossier. L'étendue des travaux (ci-après : les Travaux) devra être indiquée dans le dossier de soumission.



4. Durée d'exécution des Travaux

Les Travaux du Projet devront démarrer dès la signature du Marché avec le Client. Sauf amendement du contrat, ils devront être terminés au plus tard le 25 juillet 2013.

5. Préparation et soumission des offres

5.1 Préparation des offres

Chaque soumissionnaire devra préparer et remettre sa soumission en remplissant les formulaires et les documents inclus dans l'appel d'offres. Chaque formulaire sera soigneusement rempli à l'encre indélébile, à la machine, ou sorti sous forme d'imprimé d'ordinateur. Aucune inscription entre les lignes, rature (ou parties barrées) addition ou modification ne seront tolérées et les candidats qui présenteront des documents non conformes aux prescriptions ci-dessus seront disqualifiés.

Les candidats devront soumettre les documents suivants :

[Enveloppe A] Documents de qualification et de proposition technique

- (1) "Procuration" ou "Compétence du signataire" émise par le soumissionnaire pour son représentant légal.
- (2) Lettre de candidature
- (3) Identification du candidat
- (4) Calendrier d'exécution des Travaux
- (5) Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantiers des Travaux
- (6) Capacités techniques du candidat
- (7) Capacités financières du candidat
- (8) Expérience de Travaux de Construction Similaires
- (9) Liste du personnel propose pour les Travaux
- (10) Garantie de soumission

[Enveloppe B] Soumission (Proposition financière)

- (11) Formulaire de soumission
- (12) Ventilation du montant de la soumission
- (13) Devis quantitatif

[Divers] Formulaire à utiliser en cas de question

- (14) Questionnaire

Les soumissions et documents de qualification devront être rédigés en français. Les dossiers de soumission et de qualification seront respectivement soumis chacun dans

deux enveloppes cachetées. Les soumissions devront être signées par un responsable dûment habilité de l'entreprise soumissionnaire, qui devra présenter une procuration dûment signée par le représentant légal de l'entreprise soumissionnaire.

5.2 Soumission des offres

Les candidats devront faire parvenir leur dossier de soumission et de qualification à l'adresse du Client indiquée ci-après, au plus tard le 8 janvier 2013 à 10 H 00. Seules les soumissions remises en temps et en heure et en mains propres à l'adresse mentionnée ci-après seront prises en considération. Les soumissions remises après cette date et après l'heure de clôture des dépôts seront retournées non ouvertes au soumissionnaire.

Mr. SASADATE Koichi, Représentant résident
JICA Madagascar OFFICE
Adresse: Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo,
Madagascar – B.P. 7552

5.3 Qualification des soumissionnaires

Avant d'évaluer les offres, il sera procédé à la qualification du soumissionnaire sur examen du dossier de qualification, tel qu'indiqué au paragraphe 5.1 (1) et (10).

5.4 Garantie de soumission

Le montant de la garantie de soumission représentera un pourcentage minimum du montant contractuel (environ 1 %).

Le montant de la garantie de soumission pourra être un cautionnement constitué soit par un dépôt en numéraire sur un compte de dépôt et consignation ouvert auprès du Trésor public, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur, soit par l'engagement personnel et solidaire d'un organisme agréé par le Ministère des Finances, soit par une Garantie bancaire à première demande.

La garantie bancaire ou l'engagement de caution sera conforme aux modèles fixés par Arrêté et figurant dans les formulaires de soumission. La garantie de soumission demeurera valide jusqu'à une date postérieure de trente (30) jours à la date limite

initiale de validité des offres ou postérieure de trente (30) jours à toute nouvelle date limite de validité demandée par le Maître de l'Ouvrage et acceptée par le Candidat.

Toute offre non accompagnée d'une garantie de soumission acceptable sera rejetée par la CAO comme non conforme.

Les garanties de soumission des Candidats non retenus seront restituées dans les plus brefs délais, et au plus tard trente (30) jours après l'expiration du délai de validité des offres.

La garantie de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura fourni la garantie de bonne exécution requise.

La garantie de soumission peut être saisie :

- si le Candidat retire son offre durant la période de validité ; ou
- si le Candidat n'accepte pas les corrections des erreurs de calcul de son offre, alors que cette offre serait acceptée par le Maître de l'Ouvrage sur la base de ces corrections; ou
- si le candidat, s'étant vu notifié l'acceptation de son offre par le Maître de l'ouvrage pendant la période de validité des offres, manque ou refuse de signer le marché, ou
- si l'Attributaire du Marché ne parvient pas, dans les délais fixés, à fournir la garantie de bonne exécution requise.

5.5 Ouverture des soumissions

Les soumissions seront ouvertes au bureau du Client le 8 janvier 2013 à 10 H 30 en présence du(es) responsable(s) du Client et des représentants de tous les soumissionnaires.

Lorsque tous les prix de la première offre des soumissionnaires présents dépassent le prix plafond fixé par le Client, il sera demandé aux soumissionnaires de soumettre une nouvelle offre.

Les modalités et procédures de ce nouvel appel d'offres seront les suivantes :

- (1) Il ne pourra pas y avoir plus de deux nouveaux appels d'offres. En d'autres termes, la troisième soumission sera considérée la dernière, quel qu'en soit le résultat.

- (2) Si aucun soumissionnaire ne présente une offre satisfaisante au troisième appel d'offres, le soumissionnaire qui aura présenté le prix le moins disant à la troisième soumission aura priorité pour engager des négociations contractuelles avec le Client.
- (3) Toutes les clauses, prescriptions et spécifications du dossier d'appel d'offres et l'ensemble de la première soumission restent en vigueur et ne sont pas modifiables, à l'exception du prix.

Les soumissions ouvertes par le Client ne seront pas renvoyées à leur soumissionnaire. Elles seront convenablement détruites par le Client.

5.6 Rejet des offres

Les offres incomplètes, conditionnelles ou présentant des ratures ou des irrégularités seront rejetées pour non-conformité.

6. Questions et réponses

Lorsqu'un soumissionnaire constate des divergences ou omissions dans le dossier d'appel d'offres, ou en cas de doute ou de d'obscurité quant à leur sens ou concernant ce que le(s) fournisseur(s) doit(vent) faire ou ne pas faire, ou quant aux instructions qui s'y rapportent, ou encore concernant toute question ou chose se rapportant au Marché, il devra les soumettre par écrit au Client selon la procédure suivante :

- (1) Les questions doivent être rédigées en français et soumises au Client par facsimile ou lettre au plus tard le 9 décembre 2012 à 14 H 00 à l'aide du formulaire (10) donné en 5.1. S'il n'y a pas de question, les soumissionnaires devront envoyer une lettre au Client pour les informer qu'ils « n'ont pas de question », et ce au plus tard aux date et heure indiquées ci-dessus.
- (2) Le Client répondra aux questions de tous les soumissionnaires soit par facsimile soit par lettre, au plus tard le 13 décembre 2012 à 14 H 00.

7. Addenda

Les amendements ou ajouts au dossier d'appel d'offres demandés par le Client seront communiqués à tous les soumissionnaires sous forme d'addendum soit par facsimile soit par lettre, au plus tard le 14 décembre 2012 à 14 H 00. Les soumissionnaires

devront confirmer la réception de ce (ces) addendum(a) au Client soit par facsimile soit par lettre en mentionnant la date de réception.

8. Prix soumissionné

Le soumissionnaire est tenu de respecter le montant forfaitaire fixé dans son offre. Le montant forfaitaire et la ventilation du prix soumissionné seront indiqués en ariary (MGA).

Il est en particulier indiqué aux soumissionnaires que le montant forfaitaire figurant dans leur offre est destiné à réaliser le marché en stricte conformité avec les spécifications, plans et dessins joints aux présentes, et doit représenter le montant total qu'il aura porté dans la ventilation des coûts de son offre.

Les offres sont irrévocables et resteront valides pour une période de trente (30) jours à partir de la date de clôture de l'appel d'offres.

9 Exécution du Marché

- (1) L'adjudicataire devra présenter son Plan de Travail comprenant le calendrier d'exécution, les spécifications techniques, les plans et les dessins et tous autres documents de proposition détaillés dans les sept (7) jours qui suivent la date de notification de l'attribution du Marché par le Client.
- (2) L'adjudicataire devra conclure un contrat tel qu'indiqué dans le modèle de Marché (Partie 3) dans les quatorze (14) jours qui suivent la date de notification de l'attribution du Marché par le Client.
- (3) Si le Plan de Travail de l'adjudicataire n'est pas conforme au dossier d'appel d'offres ou si le Client et l'adjudicataire ne parviennent pas à un accord, le Client entamera les négociations avec le soumissionnaire qui vient en second.

10. Caution de paiement anticipé

- (1) L'Entrepreneur devra fournir une caution de paiement anticipé sous forme d'assurance ou de garantie bancaire délivrée par une banque internationale réputée dont le siège social se trouve à Madagascar ou qui a des filiales à Madagascar. Le montant de la garantie devra être égal à quarante pourcent (40 %) du montant contractuel afin de garantir que l'Entrepreneur remplira ses obligations qui découlent du Contrat envers ses employés, ses sous-traitants et

ses fournisseurs. La caution de paiement anticipé sera payable au Client. L'Entrepreneur devra fournir la caution de paiement anticipé dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Contrat.

- (2) Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, il perdra la caution de paiement anticipé. La caution de paiement anticipé restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera rendue à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché.

11. Caution de bonne exécution caution de rétention

11.1 Caution de bonne exécution

- (1) L'Entrepreneur devra soumettre une garantie de bonne exécution sous forme d'assurance ou de garantie bancaire émises par une banque internationale réputée ayant son siège social à Madagascar ou des filiales à Madagascar. Le montant de la caution de bonne exécution représentera dix pourcent (10 %) du montant contractuel total et servira à garantir la bonne exécution et l'achèvement du Marché. La garantie de bonne exécution sera payable au Client. L'adjudicataire devra soumettre la garantie de bonne exécution dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Marché.
- (2) Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, l'Entrepreneur perd la caution de bonne exécution. La garantie de bonne exécution restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera renvoyée à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché

11.2 Caution de rétention

- (1) Le Client retiendra dix pour cent (10 %) sur chaque paiement du à l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux.
- (2) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux la moitié du montant total retenu au titre de la caution de rétention sera reversée à l'Entrepreneur, l'autre moitié sera reversée lorsque la période de garantie contre les défauts sera passée et que le Client aura certifié que tous les défauts notifiés par lui à l'entrepreneur ont été

corrigés avant la fin de cette période de garantie.

(3) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux, l'Entrepreneur pourra remplacer le montant de la rétention par une garantie bancaire «sur demande».

12 Coût de soumission

Les soumissionnaires ne seront remboursés d'aucune dépense pouvant découler de la préparation de leur offre.

13 Etat du site

Les soumissionnaires devront avoir une connaissance personnelle de l'emplacement et de l'accès aux travaux proposés et ils devront prendre connaissance des conditions réelles du site ; à aucun moment, après la soumission de leur offre ou lors de la mise en œuvre du Marché qui suivra, ils ne pourront prétendre qu'il y a des malentendus au niveau des conditions imposées dans le Marché ou qui prévalent sur le site du projet.

14 Correspondance

Toute correspondance en relation avec l'appel d'offres et toutes questions se rapportant à son examen devra être rédigée en français et les mesures et quantités exprimées en unité du système métrique.

15 Communication

Les communications se rapportant à l'appel d'offres devront être adressées à :

Mr. SASADATE Koichi, Représentant résident
c/o Mme RAKOTONDRASAO Fanambinantsoa ou Mme
RASOAMINANTANIRINA Joelle
Bureau JICA à Madagascar
Adresse : Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo,
Madagascar – B.P. 7552
Téléphone : +261-20-22-300-13
Facsimile : +261-20-22-300-19

Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Partie 2 Formulaires de soumission

Partie 2 Formulaire de soumission

Liste des formulaires de soumission

[Enveloppe A]

- | | |
|---|---------|
| (1) Procuration..... | II - 1 |
| (2) Lettre de candidature..... | II - 2 |
| (3) Identification du candidat..... | II - 3 |
| (4) Calendrier d'exécution des travaux de construction..... | II - 6 |
| (5) Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantiers des Travaux..... | II - 7 |
| (6) Capacités techniques du candidat..... | II - 8 |
| (7) Capacités financières du candidat..... | II - 10 |
| (8) Expérience de Travaux de Construction Similaires..... | II - 14 |
| (9) Liste du personnel propose pour les Travaux | II - 16 |
| (10) Garantie de soumission..... | II - 20 |

[Enveloppe B]

- | | |
|---|---------|
| (11) Formulaire de soumission..... | II - 17 |
| (12) Ventilation du montant de la soumission..... | II - 18 |
| (13) Devis quantitatif..... | VII- 1 |

[Divers]

- | | |
|-------------------------|---------|
| (14) Questionnaire..... | II - 22 |
|-------------------------|---------|

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Procuration

Nous soussignés autorisons M./Mme (Nom et prénom) à représenter notre société
((Nom de la société)) à l'appel d'offres des travaux de construction
d'un nouveau forage dans le cadre de la coopération au suivi du projet d'exploitation
des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar.

Nous vous remercions de l'accueil que vous voudrez bien réserver à notre représentant.

Autorisé par :

Signature : *Signature*

Nom : *Nom du signataire*

En qualité de : *Titre du signataire*

Société : *Nom de la société soumissionnaire*

Adresse : *Adresse du soumissionnaire*

Date: *Jour, mois, année*

(En-tête du soumissionnaire)

Lettre de candidature

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'insrallations d'alimétation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Nous avons le plaisir de porter nous porter candidat pour participer à la soumission de notre offre pour le projet indiqué en en-tête et de vous présenter les documents de notre soumission en deux exemplaires pour examen et acceptation.

Nous déclarons que les renseignements joints sont vrais et corrects en tous égards.

Veuillez agréer, Messieurs, nos salutations distinguées.

Date : Jour, mois, année
Signature : Signature
Nom : Nom du signataire
En qualité de : Titre du signataire
Société : Nom de la société soumissionnaire
Adresse : Adresse du soumissionnaire

Note: Nom et fonction de la personne à contacter pour de plus amples renseignements si nécessaire :

Nom :

Fonction :

Téléphone :

Facsimile :

A2 : IDENTIFICATION DU CANDIDAT

A2 - a) FICHE DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CANDIDAT

Date: _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Nom ou raison sociale du candidat :
A. Forme juridique :
B. Numéro d'immatriculation :
C. Numéro de compte bancaire, nom et adresse de la banque:
D. Personne habilitée à représenter le candidat : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/de télécopie :
E. Adresse électronique :
F. Copies des documents originaux annexés : Statuts, numéro d'enregistrement (registre du commerce, identifiant fiscal)
G. Description de procédure de redressement judiciaire ou équivalent au cours des cinq dernières années et situation actuelle, incluant situation active et passive :

**A2 - b) RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS LORSQUE LE CANDIDAT
EST UN GROUPEMENT**

Nom ou raison sociale de chaque membre du groupement d'entreprises :

[rappel : chaque membre du groupement doit remplir à titre individuel la fiche de renseignement a) ci-dessus]

Nature du groupement :

Date de constitution du groupement :

Adresse du groupement :

Désignation et coordonnées du chef de file :

Nom :

Adresse :

N° de téléphone / N° télécopie :

Adresse électronique :

Les copies des documents originaux annexés :

Statuts ou Documents constitutifs et documents d'enregistrement du groupement :

**A2 – c) LITIGES INTERVENUS EN MATIERE DE MARCHES PUBLIC
OU EN RAPPORT AVEC L'OBJET DU MARCHE**

[Le formulaire ci-dessous doit être rempli par le Candidat et en cas de groupement par chaque membre du Groupement]

Nom ou raison sociale légal du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale du membre du Groupement : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Marchés non exécutés au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Il n'y a pas eu de non-exécution de marché pendant la période de cinq (5) ans <input type="checkbox"/> Marché(s) non exécuté(s) pendant la période de cinq (5) années.			
Année	Fraction non exécutée du marché	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle équivalent en Ariary)
_____	<i>[indiquer le montant et pourcentage]</i>	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Raisons de non-exécution :	_____
Litiges au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Pas de litige en instance <input type="checkbox"/> Litige(s) en instance:			
Année	Règlement en pourcentage du patrimoine total	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle, équivalent en Ariary)
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA de Madagascar

Calendrier d'exécution
Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du
« Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Travaux	Année, Mois						
	2	3	4	5	6	7	
<< Réhabilitation d'installations d'alimentation en eau >>							
1. Travaux de préparation/mobilisation							
2. Travaux de réhabilitation à Ankilimalimike							
3. Travaux de réhabilitation à Befoly							
4. Travaux de réhabilitation à Andranohinaly							
5. Fourniture et installation des pompes, des groupes électrogènes et autres équipements annexes							
6. Retrait							

Légende : Période de travail/essais/construction

(Y compris les délais de fourniture des équipements)

Date : *Jour, mois, année*

Signature : *Signature*

Nom : *Nom du signataire*

En qualité de : *Titre du signataire*

Société : *Nom de la société soumissionnaire*

A : Monsieur SASADATE Koichi,
 Représentant résident
 Bureau JICA à Madagascar

Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantier des Travaux

Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

	2013						
	Année, Mois	2	3	4	5	6	7
Personnel							
Responsable de chantier							

Le nombre et le poste de chaque personnel seront précisés et proposés par soumissionnaire dans ce tableau :
 Le CV de tous les personnels proposés ici doivent être joints dans le dossier de proposition.

Date : Jour, mois, année
 Signature : Signature
 Nom : Nom du signataire
 En qualité de : Titre du signataire
 Société : Nom de la société soumissionnaire

A3 : CAPACITES TECHNIQUES

A3 - a) MATERIEL, EQUIPEMENT ET OUTILLAGE APPARTENANT AU CANDIDAT OU A SA DISPOSITION PERMANENTE

NATURE	DESCRIPTION	DATE D'ACQUISITION	STATUT

A3 - b) CAPACITE TECHNIQUE A EXECUTER LE MARCHE

Décrire ci-après les éléments principaux justifiant de la capacité technique à exécuter le marché

[note : cette preuve peut être apportée par tout moyen et notamment par des références à tous travaux ou services attestant de la compétence du candidat à réaliser les prestations objet du marché]

A4 : CAPACITES FINANCIERES

A4 - a) SITUATION FINANCIERE ET PATRIMONIALE

[Chaque Candidat et chaque Membre d'un Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison sociale du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

1. Renseignements financiers

A. Renseignements financiers équivalent en Ariary	Antécédents pour les deux dernières années (équivalent en Ariary)		
	2010	2011	
Information du bilan			
Total actif			
Total passif			
Patrimoine net			
Disponibilités actuelles			
Engagements actuels			
Information des comptes de résultats			
Recettes totales			
Bénéfices avant impôts			

2. Documents financiers

Le Candidat et en cas de groupement chaque membre du groupement doivent présenter des copies des états financiers et /ou des bilans des trois années. Les états financiers doivent:

- a) refléter la situation financière du Candidat ou des membres du groupement et non pas celle de la maison mère ou de filiales
- b) avoir été vérifiés par un expert-comptable agréé
- c) être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées
- d) correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne sont ni demandés ni acceptés)

A4 - b) CHIFFRE D'AFFAIRES

[Chaque Candidat et en cas de groupement chaque membre du Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Chiffre d'affaires hors taxes (général)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

Chiffre d'affaires hors taxes (prestations similaires à celles objet du marché)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

***A4 – c) JUSTIFICATION DE LA CAPACITE DU CANDIDAT A DISPOSER DES
RESSOURCES FINANCIERES PERMETTANT DE REALISER LE MARCHE***

*[fournir une note explicative ou tout autre document validé par le commissaire aux
comptes ou à défaut par un expert-comptable ou tout autre personne qualifiée]*

A5 EXPERIENCE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES

A5-a) Liste des travaux de construction similaires réalisés au cours des dix (10) dernières années

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises :

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Projet	Lieu (Pays)	Nom du Maître d'Ouvrage, période de construction, mode de financement	Montant contractuel (Ariary)	Description des Travaux
1)				
2)				
3)				
4)				
5)				
6)				
7)				
8)				
9)				
10)				

**A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME
NATURE1**

<p>Identification du marché :</p> <p><i>(indiquer les références et l'objet principal du marché, le cas échéant le projet dans le cadre duquel il a été passé, l'objet du ou des lots exécutés)</i></p>	
Nom du projet:	
Composants et étendue des travaux :	
<p>Valeur approximative du marché réalisé (en Ariary):</p> <p>Dans le cas d'un groupement d'entreprise, préciser la participation au montant total du marché</p> <p><i>(indiquer le montant total du marché en Ariary)</i></p> <p><i>(indiquer le pourcentage de ce montant réalisé par le Candidat)</i></p> <p align="center">_____ %</p>	
Nom et coordonnées du maître de l'ouvrage:	
Lieu d'exécution	<p>Date de début:</p> <p>Date de fin:</p>

¹ Etablir une fiche par marché. Indiquer les marchés publics ainsi que les principaux marchés exécutés pour des entreprises du secteur privé. Joindre une copie des certificats de réception.

A6 : Liste du personnel propose pour les Travaux

Nom	POSITION	QUALIFICATION	EXPERIENCES

Note: Joindre à ce tableau un relevé des expériences en matière de travaux similaires et le CV du Responsable du site, du foreur et du personnel technique.

Soumettre la liste du personnel permanent aux chantiers du projet

Formulaire de soumission

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Après avoir examiné le dossier d'appel d'offres qui se rapporte aux travaux mentionnés en titre, nous, soussignés, offrons d'exécuter et achever la totalité de ces travaux conformément au dossier d'appel d'offres susmentionné, pour un montant forfaitaire de

Montant total HTT en chiffres en MGA : _____
Montant total HTT en lettres en MGA : _____

Validité de l'offre : cette offre est valable pendant une période de trente (30) jours calendaires à partir de la date de clôture des soumissions.

Nous nous engageons, si notre soumission est acceptée, à commencer les travaux dès la signature du Marché, et à compléter et livrer tous les travaux prévus dans le Marché conformément aux conditions du contrat (partie 4), aux spécifications techniques (partie 5) et aux dessins et plans (partie 6) joints au dossier de soumission.

Tant qu'un contrat officiel n'est pas préparé et exécuté et jusqu'à ce qu'il le soit, cette soumission ainsi que son acceptation écrite constitueront un contrat nous engageant réciproquement.

Nous nous engageons, si notre offre est retenue, à remettre la caution de paiement anticipé et la caution de bonne exécution selon les termes du modèle de contrat (partie 3) dans un délai de quatorze (14) jours à compter de la date de signature du Marché avec le bureau JICA à Madagascar.

Cette offre est soumise aux conditions suivantes :

- 1) L'Entrepreneur commencera les Travaux à l'issue de la signature du Marché avec le Client.
- 2) La date d'achèvement est fixée au 30 juin 2013
- 3) La période de garantie contre les défauts est fixée à douze (12) mois
- 4) Les dates de paiement sont fixes à trente (30) jours à compter de la date de réception de la demande de paiement de l'Entrepreneur au Bureau JICA à Madagascar.

Date : *Jour, mois, année*
Signature : *Signature*
Nom : *Nom du signataire*
En qualité de : *Titre du signataire*
Société : *Nom de la société soumissionnaire*

Ventilation du montant de la soumission

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA de Madagascar

Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Après avoir examiné le dossier d'appel d'offres qui se rapporte aux travaux mentionnés en titre, nous, soussignés, offrons d'exécuter et achever la totalité de ces travaux conformément au dossier d'appel d'offres susmentionné, selon la ventilation des prix indiquée ci-après.

N°	Partie des travaux	Montant MGA
I	Ankilimalinike	
1	Frais généraux	
2	Construction de chambre de pompage	
3	Construction d'un nouveau réservoir surélevé pour le puits d'Ankilimalinike	
4	Démolition du réservoir d'eau surélevé existant	
5	Rénovation des réservoirs	
6	Remplacement des pompes submergées	
7	Remplacement des groupes électrogènes	
8	Remplacement des conduites d'alimentation	
9	Remplacement des conduites de distribution	
10	Installation des bornes fontaines	
11	Réparation de la cabine des groupes électrogènes	
12	Installation de la plaque d'inscriptio	
	Total pour Ankilimalinike	
II	Befoly	
1	Frais généraux	
2	Construction de chambre de Pompage	
3	Construction d'un nouveau réservoir surélevé pour	
4	Démolition de l'ancien réservoir surélevé	
5	Remplacement des pompes submergées	
6	Remplacement des groupes électrogènes	
7	Rénovation des réservoirs	
8	Remplacement des conduites d'alimentation	
9	Remplacement des conduites de distribution	
10	Installation des bornes fontaines	
11	Réparation de la cabine des groupes électrogènes	
12	Installation de la plaque d'inscriptio	
	Total pour Befoly	
III	Andranohinaly	

1	Frais généraux	
2	Construction de chambre de Pomage	
3	Construction d'un nouveau réservoir surélevé pour	
4	Démolition de l'ancien réservoir surélevé	
5	Rénovation des réservoirs	
6	Remplacement des pompes submergées	
7	Remplacement des groupes électrogènes	
8	Remplacement des conduites d'alimentation	
9	Remplacement des conduites de distribution	
10	Installation des bornes fontaines	
11	Réparation de la cabine des groupes électrogènes	
12	Installation de la plaque d'inscriptio	
	Total pour Andranohinaly	
V	Montant Total HTT	
VI	DTI	
VII	TVA	
VIII	Montant total TTC	

- 1) Le soumissionnaire pourra remplacer les éléments de la ventilation en coûts directs conformément à sa proposition.
- 2) Le soumissionnaire devra soumettre la ventilation des coûts pour chacun des sites de Ankilimalinike, Befoly et Andranohinaly.

Date : *Jour, mois, année*
 Signature : *Signature*
 Nom : *Nom du signataire*
 En qualité de : *Titre du signataire*
 Société : *Nom de la société soumissionnaire*

B. - MODELE DE GARANTIE DE SOUMISSION

B 1 – Modèle de garantie bancaire de soumission

ATTENDU QUE [nom du candidat ou, s'il s'agit d'un groupement d'entreprises, indiquer le nom de chacun des membres du groupement suivi de "conjointement et solidairement"] (ci-après dénommé "le Candidat") a remis une Offre, en date du [date] pour l'exécution, ou la fourniture de [titre du Marché] (ci-après dénommée "l'Offre") au profit de [Nom de l'Organisme ayant lancé l'Appel d'offres] (ci-après dénommée "l'Autorité Contractante") prévoyant la délivrance d'une garantie bancaire de soumission.

EN CONSEQUENCE, Nous, [nom de la banque], ayant notre siège à [adresse du siège] (ci-après dénommée "le Garant"), avons accepté de nous porter caution personnelle et solidaire du Candidat pour la somme de [montant en lettres et en chiffres], que nous nous engageons à régler intégralement à l'Autorité Contractante dans les conditions suivantes :

- (a) Si le Candidat retire son Offre pendant la période de validité spécifiée dans les Instructions aux candidats du Dossier d'Appel d'Offres, ou
- (b) Si le Candidat n'accepte pas la correction du montant de son offre, conformément à la clause 6.8 (fournitures) ou 6.7 (travaux) des Instructions aux candidats, ou
- (c) Si le Candidat s'étant vu notifier l'acceptation de son Offre par l'Autorité Contractante pendant la période de validité :

(c1) manque ou refuse de signer le marché, s'il est tenu de le faire conformément à la clause 6.8 (fournitures) ou 6.7 (travaux) des Instructions aux candidats

(c2) manque ou refuse de fournir la garantie de bonne exécution conformément à la clause 10.4 (fournitures et travaux) des Instructions aux candidats.

Nous, Garant, nous engageons à payer à l'Autorité Contractante un montant à concurrence du montant susmentionné, dans les huit jours de la réception d'une demande écrite émanant de l'Autorité Contractante transmise par lettre recommandée avec accusé de réception et accompagnée des justificatifs établissant que le candidat n'a pas rempli toutes ou partie de l'une quelconque des obligations qu'il a souscrites et décrites aux paragraphes a) et b) ci-dessus.

La présente garantie demeurera valable jusqu'au trentième (30^{ème}) jour suivant l'expiration de la période de validité des offres, soit jusqu'au [durée de validité des offres + 30 jours]ème jour à compter de la date limite fixée pour la remise des offres. Cette date peut être reportée par l'Autorité Contractante par notification écrite au Candidat et au Garant. Toute demande relative à cette garantie devra parvenir au Garant au plus tard à la date d'expiration faute de quoi la présente garantie expire de plein droit.

SIGNATURE et authentification du signataire _____
Nom de la Banque _____
Adresse _____
Date _____

Cachet de la Banque

B 2 – Modèle de caution personnelle et solidaire de soumission

Nous soussignés [*indiquer la dénomination sociale dénomination sociale de la banque ou de l'organisme de caution, et le siège social*] agissant en qualité d'organisme de caution, organisme agréé par le Ministère chargé des Finances,

déclarons nous porter caution personnelle et solidaire de [*indiquer le nom et l'adresse complète du Candidat*], ci-après dénommé « le Candidat », pour le montant de la caution à laquelle le Candidat est assujéti au titre de la remise d'une offre au plus tard le [*date fixée pour la remise des offres*] dont la validité expire le [*date d'expiration de la validité de l'offre*] pour l'exécution d'un marché portant sur [*intitulé ou objet résumé du marché et références de l'appel d'offres*], ci-après dénommée « l'Offre » pour [*dénomination et adresse complète de l'Autorité contractante*], ci-après dénommée « le Bénéficiaire »,

ladite caution s'élève à [*insérer le montant en chiffres et en lettres de la garantie de soumission*].

Nous engageons à effectuer tous versements, dans la limite du montant indiqué ci-dessus, sur demande de paiement du Bénéficiaire adressée par courrier avec accusé de réception, reçue au plus tard à la date d'expiration mentionnée ci-après, sans pouvoir différer le paiement ou soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, jusqu'à concurrence de la somme garantie ci-dessus, dans le cas où le Candidat n'aurait pas rempli l'une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre, à savoir :

- a) que son Offre a été retirée pendant sa période de validité fixée dans le Dossier d'Appel d'Offres (DAO), ou
- b) qu'il n'a pas accepté les corrections des erreurs de calcul de son Offres, alors que cette Offre serait acceptée par le bénéficiaire sur la base de ces corrections, ou
- c) que s'étant vu notifier l'acceptation de l'offre par le Bénéficiaire pendant sa période de validité :
 - il n'a pas fourni la garantie de bonne exécution du marché, alors qu'il était tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les documents d'appel d'offres, ou
 - il a refusé de signer le document l'engageant contractuellement à exécuter le marché.

Le présent engagement expire le trentième (30^{ème}) jour suivant l'expiration de la période de validité des offres telle que stipulée ci-dessus. Cette date peut être reportée par l'Autorité Contractante par notification écrite au Candidat et à nous même. Toute demande relative au présent engagement devra nous parvenir au plus tard à la date d'expiration, faute de quoi le présent engagement expire de plein droit.

Fait à [*Lieu d'établissement de l'engagement*], le [*date d'établissement de l'engagement*]

SIGNATURE et authentification du signataire _____

Nom de la Banque _____

Adresse) _____

Date _____

Cachet de la Banque

QUESTIONNAIRE

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Question	Réponse

Date : *Jour, mois, année*

Signature : *Signature*

Nom : *Nom du signataire*

En qualité de : *Titre du signataire*

Société : *Nom de la société soumissionnaire*

Partie 3 Modèle du Contrat

Partie 3 Modèle du Contrat

Table des matières

Article 1	Définitions.....	III - 1
Article 2	Etendue et exécution des Travaux.....	III - 2
Article 3	Période d'exécution des Travaux.....	III - 3
Article 4	Montant du Contrat.....	III - 3
Article 5	Paiement.....	III - 3
Article 6	Obligations de l'Entrepreneur.....	III - 4
Article 7	Inspection et livraison, garantie contre les défauts.....	III - 5
Article 8	Caution de bonne exécution.....	III - 6
Article 9	Droit de cession.....	III - 7
Article 10	Force Majeure.....	III - 8
Article 11	Loi applicable.....	III - 9
Article 12	Litige et arbitrage.....	III - 9
Article 13	Langue et système de mesures.....	III - 9
Article 14	Résiliation du Contrat.....	III - 10
Article 15	Intégralité de l'accord.....	III - 10
Article 16	Notification.....	III - 10
Article 17	Pénalités de retard.....	III - 10

Contrat pour la
Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau
dans le cadre de la Coopération pour le suivi du Projet d'exploitation
des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar

Le présent Contrat a été conclu le 21 janvier 2013 entre le Bureau de Madagascar de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), ayant son siège Villa PRADON N° 32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar représenté par M. SASADATE Koichi, en sa qualité de Représentant Résident (ci-après dénommé « le Client »)

et

Nom de l'Entrepreneur, ayant son siège à Adresse représenté par Nom du Représentant en sa qualité de Poste (ci-après dénommé « l'Entrepreneur »).

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

Attendu que le Client souhaite que le Projet de la région d'Atsimo-Andrefana dans la région du sud-ouest soit exécuté par l'Entrepreneur et que Celui-ci accepte d'exécuter les Travaux conformément aux conditions du présent Contrat ;

Attendu que l'Entrepreneur, qui a soumis l'offre la plus basse parmi tous les soumissionnaires invités par le Client, accepte de signer le Contrat pour ce Projet et accepte d'exécuter les Travaux conformément aux conditions du présent Contrat ;

Pour ces motifs et compte tenu des accords mutuels contenus ci-après, les parties conviennent de ce qui suit :

Article 1 DEFINITIONS

Pour la rédaction et l'interprétation du présent Contrat, les expressions suivantes auront la

signification qui leur est attribuée ci-après à moins que le contexte ne s'y oppose :

« Le Projet » signifie les Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans le cadre de la Coopération pour le suivi du Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar.

« Le Client » signifie le Bureau à Madagascar de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) ainsi que toute personne autorisée par le Bureau à Madagascar de la JICA.

« Le Maître de l'ouvrage » signifie le Ministère de l'Eaux du Gouvernement de Madagascar.

« Le Représentant » signifie toute personne autorisée par le Bureau JICA à Madagascar.

« Les Travaux » signifient les Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau dans les districts de Tuléar II et d'Ankazoavo, province d'Atsima-Andrefana.

« L'Entrepreneur » signifie Nom de l'Entrepreneur ainsi que toute personne autorisée par ladite société.

« Les Documents Contractuels » signifient les documents suivants ;

- (a) Le présent Contrat,
- (b) Les Conditions du Contrat,
- (c) L'Offre soumise par l'Entrepreneur,
- (d) Tous les avenants, questions et réponses émis avant la soumission de l'offre,
- (e) Tous les procès-verbaux de réunion tels que convenu entre les parties avant l'exécution du Contrat,
- (f) Les Spécifications Techniques, et
- (g) Les Plans.

Article 2 ETENDUE ET EXECUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur s'engage à entreprendre pour le compte du Client les travaux de

réhabilitation dans les districts de Tuléar II et région d'Atsimo-Andrefana conformément aux plans et spécifications stipulés dans les Documents Contractuels. Les Travaux à exécuter en vertu du présent Contrat comprennent la fourniture par l'Entrepreneur de toute la main d'œuvre, des matériaux, équipements et fournitures de même que l'exécution par l'Entrepreneur de toutes les opérations nécessaires à l'accomplissement des travaux de réhabilitation dans les districts de Tuléar II et d'Ankazoavo, région d'Atsimo-Andrefana, le tout en stricte conformité aux conditions du présent Contrat.

Article 3 PERIODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- 3.1 L'Entrepreneur devra commencer les Travaux à la conclusion du Contrat avec le Client.
- 3.2 L'Entrepreneur devra terminer les Travaux au plus tard le 25 juillet 2013. Cependant, si une prolongation de la période d'exécution des Travaux s'avérait nécessaire pour des raisons hors du contrôle et de la responsabilité de l'Entrepreneur et du Client, ladite prolongation de la durée du présent Contrat devra faire l'objet d'une négociation et d'un accord écrit entre les deux parties.

Article 4 MONTANT DU CONTRAT

En contrepartie de l'exécution et de l'accomplissement de toutes les obligations prévues par le présent contrat, que l'Entrepreneur s'engage à exécuter, réaliser et achever, le Client versera à l'Entrepreneur le Prix Contractuel total, à savoir Montant en Ariary en toutes lettres (Montant en Ariary en chiffres).

Article 5 PAIEMENT

- 5.1 Le Client devra, aussi rapidement que possible après vérification que la demande de paiement de l'Entrepreneur a été effectuée conformément aux exigences du Contrat, payer l'Entrepreneur comme stipulé à l'Article 5.2.
- 5.2 Calendrier de paiement
 - (1) Paiement anticipé

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary

malgache en chiffres) correspondant à quarante pour cent (40%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les sept (7) jours qui suivent la soumission de la garantie de remboursement d'acompte et du relevé de compte correspondant auxdits 40%.

(2) Paiement intermédiaire

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres) correspondant à trente pour cent (30%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les trente (30) jours qui suivent la demande de paiement de l'Entrepreneur à l'achèvement de la construction du nouveau réservoir surélevé sur le puits d'Ankilimalinike.

(3) Paiement final

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres) représentant le solde de trente pour cent (30%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les trente (30) jours qui suivent la réception de la demande de paiement de l'Entrepreneur et la délivrance du certificat d'achèvement, à condition que l'Entrepreneur ait rempli toutes les exigences.

5.3 Régime fiscale

Le gouvernement de Madagascar devra exonérer le Client du paiement du DTI et de la TVA sur les Travaux, selon les formalités d'exonération en vigueur, et le Client s'acquittera des montants hors taxe sur les Travaux.

Article 6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

- 6.1 L'Entrepreneur devra réaliser les Travaux conformément aux Documents Contractuels et aux exigences des Spécifications Techniques.
- 6.2 L'Entrepreneur devra obtenir la demande de raccordement et assurer l'installation de systèmes d'alimentation en électricité et en eau, tels que poteaux électriques, câblage, canalisation, etc. à partir de la source d'alimentation principale jusqu'à la connexion d'entrée de service du bâtiment si nécessaire.
- 6.3 L'Entrepreneur devra obtenir le permis de construire, le permis sanitaire, le permis électrique, le permis d'occupation et tout autre permis jugé nécessaire.

- 6.4 L'Entrepreneur devra préparer les plans d'atelier, les plans d'exécution, les calendriers d'avancement et tout autre document technique requis par le Représentant.
- 6.5 L'Entrepreneur devra soumettre au Client et au Représentant pour approbation la ventilation du coût des Travaux et un programme de construction détaillé dans les sept (7) jours qui suivent la date de signature par le Client du présent Contrat.
- 6.6 L'Entrepreneur devra soumettre au Client pour approbation la liste de l'origine des matériaux et équipements que l'Entrepreneur envisage d'acheter ou d'utiliser pour les Travaux.
- 6.7 L'Entrepreneur sera tenu responsable des moyens de construction, tels que méthodes, techniques, séquences ou procédures et des programmes et mesures de sécurité liés aux Travaux.
- 6.8 L'Entrepreneur sera tenu responsable des actes ou omissions des sous-traitants et de tout agent et procédure de l'Entrepreneur.
- 6.9 L'Entrepreneur devra envoyer un (1) représentant résident à plein temps sur le site avec suffisamment de pouvoir pour exécuter les Travaux sur les sites du Project.
- 6.10 L'Entrepreneur devra prendre à sa charge les coûts de manutention, les frais de dédouanement, les frais de stockage et les dépenses de transport interne liés à l'importation de matériaux et équipements pour les Travaux.
- 6.11 L'Entrepreneur devra, à ses propres frais, prendre les mesures nécessaires, conformément aux Documents Contractuels et aux lois, ordonnances et règlements applicables, pour prévenir tout dommage aux Travaux, aux structures adjacentes et aux tiers, et ce jusqu'à l'achèvement et la livraison des Travaux.

Article 7 INSPECTION ET LIVRAISON, GARANTIE CONTRE LES DEFAUTS

- 7.1 A l'achèvement des Travaux, l'Entrepreneur devra en demander l'inspection finale au Client.
- 7.2 Lorsque les Travaux auront satisfait l'inspection finale du Client, avec délivrance du

certificat d'achèvement émis par le Client, les Travaux seront livrés au Maître de l'Ouvrage.

- 7.3 La propriété des installations du Projet sera transférée au Maître de l'Ouvrage au moment de la livraison.
- 7.4 L'Entrepreneur garantira la bonne exécution des Travaux conformément aux documents contractuels pendant une période douze (12) mois à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement des Travaux par le Client selon les modalités de la clause 7.2.
- 7.5 Lorsque le Client constatera un défaut ou un vice sur les Travaux relevant de la garantie, il en informera l'Entrepreneur par écrit dans les plus brefs délais, selon les moyens indiqués à l'article 16 des présentes.

L'Entrepreneur n'aura aucune obligation envers les défauts découverts après l'expiration de la période de douze (12) mois de la garantie, sauf si de tels défauts sont signalés à l'Entrepreneur dans un délai de vingt et un (21) jours à partir de la date d'expiration de la garantie.

- 7.6 L'Entrepreneur, devra à ses frais, entreprendre toutes les réparations ou remplacements nécessaire pour corriger les défauts ou vices contre lesquels les Travaux sont garantis dans cet article, sauf si de tels défauts ou vices découlent de la négligence ou d'un manquement du Client.

Article 8 CAUTION DE BONNE EXECUTION, CAUTION DE PAIEMENT ANTICIPE, CAUTION DE RETENTION

- 8.1 A la signature du présent Contrat, l'Entrepreneur devra fournir une caution de bonne exécution égale à dix pour cent (10%) du Prix Contractuel, soit *Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres)* dans un délai de quatorze (14) jours à partir de la date de signature du Marché.
- 8.2 La caution de bonne exécution devra être émise par une compagnie d'assurance ou une banque de premier ordre, reconnue internationalement ayant son siège social ou des succursales à Madagascar et approuvée par le Client. La caution de bonne exécution devra être payable au Client. Elle devra être valide pendant la période allant de la date de sa signature jusqu'à la date de l'émission du certificat d'achèvement.
- 8.3 Si l'Entrepreneur n'achève pas les Travaux à la date d'achèvement stipulée au Contrat, pour des raisons autres que des risques spéciaux ou attendus, des conditions de site défavorables, ou autres circonstances spéciales pour lesquelles une suspension ou une prolongation du délai d'achèvement des Travaux est permis en vertu du Contrat, les coûts

et dommages subis par le Client du fait d'une telle défaillance de l'Entrepreneur seront alors déterminés par le Client et seront couverts par ladite caution.

8.4 Caution de paiement anticipé

- a) L'Entrepreneur devra fournir une caution de paiement anticipé sous forme d'assurance ou de garantie bancaire délivrée par une banque internationale réputée dont le siège social se trouve à Madagascar ou qui a des filiales à Madagascar. Le montant de la garantie devra être égal à quarante pourcent (40 %) du montant contractuel afin de garantir que l'Entrepreneur remplira ses obligations qui découlent du Contrat envers ses employés, ses sous-traitants et ses fournisseurs. La caution de paiement anticipé sera payable au Client. L'Entrepreneur devra fournir la caution de paiement anticipé dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Contrat.
- b) Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, il perdra la caution de paiement anticipé. La caution de paiement anticipé restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera rendue à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché.

8.5 Caution de rétention

- a) Le Client retiendra dix pour cent (10 %) sur chaque paiement du à l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux.
- b) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux la moitié du montant total retenu au titre de la caution de rétention sera reversée à l'Entrepreneur, l'autre moitié sera reversée lorsque la période de garantie contre les défauts sera passée et que le Client aura certifié que tous les défauts notifiés par lui à l'entrepreneur ont été corrigés avant la fin de cette période de garantie.
- c) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux, l'Entrepreneur pourra remplacer le montant de la rétention par une garantie bancaire « sur demande ».

Article 9 DROIT DE CESSION

Ni le Client ni l'Entrepreneur ne pourront céder à un tiers ou disposer de toute autre manière que ce soit de tout droit ou obligation sans l'accord écrit de l'autre partie.

Article 10 FORCE MAJEURE

10.1 Aucune des deux parties ne pourra être considérée comme défailante ou en violation du Contrat si elle s'avère dans l'incapacité de remplir ses obligations telles que prévues par le Contrat en raison de circonstances hors de son contrôle raisonnable. Ces circonstances (ci-après dénommées « Force Majeure ») comprennent entre autres les cas suivants :

- a) Catastrophes naturelles telles que tempête, séisme, inondation ou tout autre fléau de la nature qu'il est raisonnablement impossible de prévoir et contre lequel on ne peut se prémunir.
- b) Guerre (déclarée ou non déclarée), hostilités, invasion, action de tout ennemi étranger, menace ou préparation de guerre, émeute, insurrection, mouvement populaire, rébellion, révolution, usurpation de pouvoir, guerre civile.

10.2 Obligations monétaires

Nonobstant ce qui précède, la survenance d'un cas de Force Majeure ne portera préjudice, ou n'affectera en aucune manière l'obligation de l'une ou l'autre partie de payer la rémunération ou de rembourser les dépenses dues à l'autre partie avant ou à la date de ladite survenance.

10.3 Notification

La partie affectée par un cas de Force Majeure devra donner à l'autre partie un compte-rendu détaillé écrit des circonstances du cas de Force Majeure dès que possible, mais au plus tard quatorze (14) jours à compter de la date de ladite survenance.

10.4 Suspension et résiliation

En cas de Force Majeure, la partie affectée pourra être autorisée à suspendre temporairement l'exécution de ses obligations en vertu du Contrat aussi longtemps que dure le cas de Force Majeure et qu'il est de ce fait empêché de les exécuter. Dans un tel cas, ladite partie devra déployer tous les efforts nécessaires pour atténuer les effets du cas de Force Majeure sur ses obligations. Lorsqu'il lui est impossible de reprendre l'exécution de ses obligations, malgré de tels efforts, pendant une période cumulative de soixante (60) jours à compter de la suspension, l'une ou l'autre des deux parties pourra résilier le Contrat sans préjudice.

Article 11 LOI APPLICABLE

Toutes les lois applicables du Gouvernement de Madagascar régissent le présent Contrat.

Article 12 LITIGE ET ARBITRAGE

- 12.1 Les parties devront exécuter le présent Contrat en toute bonne foi, et si un point douteux devait être soulevé ou si un litige survenait concernant l'interprétation ou l'exécution du présent Contrat, de tels problèmes devront être résolus par consultation entre les parties.
- 12.2 Si un règlement à l'amiable s'avérait impossible à atteindre au travers des consultations, le problème devra alors être soumis à arbitrage. L'arbitrage devra être conduit par trois arbitres. Un arbitre sera désigné par le Client, un par l'Entrepreneur et le troisième par lesdits deux arbitres.
- 12.3 Le lieu de l'arbitrage sera Antananarivo, Madagascar.
- 12.4 La décision arbitrale sera sans appel et liera les parties qui devront se conformer de bonne foi à ladite décision. Tout tribunal compétent pourra rendre un jugement au regard de la décision ou une requête pourra être déposée auprès d'un tel tribunal pour obtenir selon le cas une acceptation juridique de la décision ou une formule exécutoire.
- 12.5 La partie condamnée devra prendre à sa charge la totalité des coûts encourus tout au long de la procédure d'arbitrage.

Article 13 LANGUE ET SYSTEME DE MESURES

- 13.1 Toute la correspondance entre les deux parties, y compris les notifications, requêtes, accords, offres et demandes, devra être rédigée en français. Tous les plans, spécifications, rapports et autres documents devront être établis en français.
- 13.2 Pour tous les documents établis dans le cadre du présent Contrat, le système métrique sera adopté et les jours seront des jours calendaires.

Article 14 RESILIATION DU CONTRAT

- 14.1 Le Client pourra résilier le présent Contrat trente (30) jours après notification adressée par écrit à l'Entrepreneur, dans le cas où l'Entrepreneur ne remplit pas ses obligations, telles que stipulées à l'Article 6, pendant plus de soixante (60) jours consécutifs.
- 14.2 L'Entrepreneur pourra résilier le présent Contrat trente (30) jours après notification adressée par écrit au Client, dans le cas où le Client retarde le paiement stipulé à l'Article 5 de plus de soixante (60) jours consécutifs.

Article 15 INTEGRALITE DE L'ACCORD

Le présent Contrat contient l'intégralité de l'accord entre les parties concernant l'objet de ce contrat et il annule et remplace tous les accords, toutes les négociations, tous les engagements et tous les écrits antérieurs se rapportant au même objet.

Article 16 NOTIFICATION

Toutes les notifications entre le Client et l'Entrepreneur se rapportant au présent Contrat devront être par écrit et transmises par courrier recommandé et facsimilé aux adresses indiquées ci-après. Dans le cas où une des deux parties change d'adresse, elle doit le notifier au préalable à l'autre partie. Le délai de chaque notification court à partir du jour où ladite notification est déposée à la poste de l'expéditeur.

Article 17 PENALITES DE RETARD

Si l'Entrepreneur n'achève pas les Travaux dans les délais, ou prolongation éventuelle, spécifiés au présent Contrat, l'Entrepreneur devra verser au Client pour chaque jour de retard une pénalité d'un montant équivalent à zéro virgule un (0,1) % du Prix Contractuel total. La pénalité sera automatiquement déduite de toute somme due et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.

Pour le Client

Nom : Agence Japonaise de Coopération Internationale Bureau de Madagascar
Adresse : Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue, RAINIZANABOLOLONA,
Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552
Téléphone : +261-20-22-300-13
Facsimilé : +261-20-22-300-19

Pour l'Entrepreneur

Nom :
Adresse :
Téléphone :
Facsimilé :

EN FOI DE QUOI, les parties, par l'intermédiaire de leur représentant respectif, ont apposé leur signature ci- dessous ce Jour, Mois, Année à Nom de la ville en leur nom respectif et en deux exemplaires, chaque partie conservant un (1) exemplaire.

Le Client

L'Entrepreneur

(Signature)

SASADATE Koichi

Représentant Résident

Agence Japonaise de

Coopération Internationale

Bureau de Madagascar

(Signature)

(Nom de signataire)

(Qualité du signataire)

(Nom de l'Entrepreneur)

En présence de

(Signature)

(Nom du témoin)

(Qualité du témoin)

Ministère de l'eau

Gouvernement de Madagascar

Part 4 Conditions du contrat

Part 4 Conditions du contrat

Table des matières

Article 1	Définitions et interprétation.....	IV - 1
Article 2	Représentant.....	IV - 2
Article 3	Consultant.....	IV - 2
Article 4	Sous-traitance.....	IV - 3
Article 5	Garde des plans.....	IV - 4
Article 6	Plans et instructions complémentaires.....	IV - 4
Article 7	Doutes.....	IV - 4
Article 8	Inspection du site.....	IV - 5
Article 9	Travaux à la satisfaction du représentant.....	IV - 5
Article 10	Soumission des programmes.....	IV - 5
Article 11	Surveillance de l'Entrepreneur.....	IV - 6
Article 12	Personnel de l'Entrepreneur.....	IV - 6
Article 13	Positionnement des travaux.....	IV - 7
Article 14	Prévention des dommages.....	IV - 8
Article 15	Dommmages à un tiers.....	IV - 8
Article 16	Dommmages-intérêts généraux.....	IV - 9
Article 17	Force Majeure.....	IV - 9
Article 18	Assurance des Travaux.....	IV - 9
Article 19	Fossiles etc.....	IV - 10
Article 20	Brevets, droits et redevances.....	IV - 10
Article 21	Obstacles à la circulation et gêne sur les propriétés mitoyennes.....	IV - 10
Article 22	Fourniture des équipements, des matériaux et de la main-d'œuvre.....	IV - 11

Article 23	Maintien de la propreté du site par l'Entrepreneur.....	IV - 11
Article 24	Retrait après la fin des Travaux.....	IV - 12
Article 25	Main-d'œuvre.....	IV - 12
Article 26	Rapports journaliers.....	IV - 13
Article 27	Accès au Site.....	IV - 13
Article 28	Rejet des Travaux non conformes.....	IV - 13
Article 29	Suspension des Travaux.....	IV - 13
Article 30	Prise de possession du site.....	IV - 14
Article 31	Progression des Travaux.....	IV - 15
Article 32	Relevés de l'Entrepreneur.....	IV - 15
Article 33	Certificat d'achèvement des Travaux.....	IV - 15
Article 34	Inspection pendant et au cours des Travaux.....	IV - 16
Article 35	Utilisation partielle.....	IV - 17
Article 36	Garantie contre les vices.....	IV - 18
Article 37	Recherches de l'Entrepreneur.....	IV - 18
Article 38	Altérations, ajouts et omissions.....	IV - 19
Article 39	Equipements de chantier, Ouvrages temporaires et matériaux.....	IV - 20
Article 40	Plaque d'inscription et autocollants.....	IV - 20

CONDITIONS DU CONTRAT

ARTICLE 1 DEFINITIONS ET INTERPRETATION

1.1 Dans ce contrat, les termes et expressions suivantes auront les significations indiquées ci-après, sauf si le contexte indique le contraire :

- (a) Les termes et expressions "Projet", "Client", "Représentant", "Travaux", "Entrepreneur" et "Documents contractuels" se réfèrent à la signification qui leur est donnée à l'Article 1 du Contrat dans les documents contractuels. »
- (b) "Consultant" signifie tout représentant résident ou assistant chargé d'effectuer les tâches fixées à l'article 3 des présentes, que le Représentant notifiera par écrit à l'Entrepreneur
- (c) "Montant contractuel" signifie le montant total indiqué dans le Contrat sous réserve des augmentations ou des réductions qui pourront y être apportées en vertu du Marché.
- (d) "Equipements de chantier" signifie tout le matériel ou toutes choses de quelque nature que ce soit qui seront nécessaires pour exécuter, achever ou entretenir les Travaux ou les Ouvrages temporaires (tels que définis ci-après) mais ne comprend pas les matériaux ou choses destinées à former ou à faire partie des Travaux permanents.
- (e) « Ouvrages temporaires » signifie tous les travaux temporaires de quelque nature que ce soit qui seront nécessaires pour exécuter, achever ou entretenir les Travaux.
- (f) « Dessins et plans » signifie les dessins et les plans approuvés par écrit par le Représentant inclus dans les spécifications ou qui seront ajoutés de temps en temps par le Représentant ou qui seront approuvés par lui.
- (g) « Site » signifie les terrains et autres lieux, sur lesquels, sous lesquels, dans lesquels ou à travers lesquels les Travaux seront exécutés ou poursuivis et tout autre terrain ou lieu fourni par le Client dans le cadre du Contrat ainsi que les lieux que le l'Entrepreneur qui auront été spécialement désignés dans le Contrat comme faisant partie du Site.

1.2 "Approuvé" signifie approuvé par écrit et inclus les confirmations ultérieures écrites des approbations verbales préalables ; « approbation » signifie une approbation écrite incluant la signification susmentionnée.

- 1.3 Les mots figurant au singulier dans le texte peuvent aussi être entendus au pluriel, et vice-versa, lorsque le contexte l'exige (exemple Travaux – Travail).
- 1.4 Sauf stipulation contraire, lorsque les termes “dirigé”, “permis”, “approuvé”, “accepté”, “exigé”, “autorisé” ou autres termes d'importance similaire sont utilisés, ils se rapportent à la direction, la permission, l'approbation, l'acceptation, les exigences ou l'autorisation du Consultant ou du Représentant.

ARTICLE 2 REPRÉSENTANT

- 2.1 Le Représentant sera chargé de l'administration générale du Contrat et assurera les fonctions décrites aux paragraphes suivants de cet article.
- 2.2 Le Représentant sera chargé de représenter le Client pendant toute la durée de la construction jusqu'au paiement final. Il aura le pouvoir d'agir au nom du Client lors des opérations indiquées au paragraphe 2.3 du présent article, sauf modification de ses fonctions qui devra dans ce cas être présentée par écrit à l'Entrepreneur. Le Représentant conseillera et représentera le Client, et l'ensemble des instructions du Client à l'Entrepreneur seront émises par l'intermédiaire du Représentant.
- 2.3 Le Représentant agira au nom du client dans les opérations suivantes :
- (a) Examen et approbation des dessins d'atelier, des échantillons et autres soumissions à l'Entrepreneur.
 - (b) Présence aux essais et inspections des équipements du Contrat.
 - (c) Emission des différents ordres dûment approuvés par le Client.
 - (d) Emission du certificat de paiement final à l'Entrepreneur, dûment approuvé par le Client.
 - (e) Supervision des activités journalières de l'Entrepreneur concernant la progression et la qualité des Travaux
 - (f) Inspections visant à déterminer la date d'achèvement de l'essentiel des Travaux et la date d'achèvement final.

ARTICLE 3 CONSULTANT

- 3.1 Le travail du Consultant consiste à surveiller et superviser les Travaux et à tester et examiner les matériaux qui seront utilisées ou la main-d'œuvre affectée aux Travaux. Il n'est pas habilité à dégager l'Entrepreneur de ses obligations ou devoirs au titre du Contrat ou, sauf indiqué par ailleurs dans le Contrat, à ordonner un travail qui engendrerait des retards ou des paiements supplémentaires par le Client, ou encore à modifier ou apporter des modifications aux Travaux.
- 3.2 Le Représentant pourra, de temps en temps, de façon ponctuelle et par écrit, déléguer l'un quelconque de ses pouvoirs et autorités au Consultant ; il devra alors fournir une copie écrite de sa délégation de pouvoir à l'Entrepreneur. L'Entrepreneur et le Client seront engagés par les inspections ou approbations écrites du Consultant à l'Entrepreneur pendant la période de cette délégation de pouvoir (mais pas les autres périodes) de la même manière que si elles étaient du fait du Représentant.
- 3.3 Toute notification entre les parties concernant les Travaux ou une partie des Travaux devront être adressées au Consultant, étant entendu que :
- (a) Le fait que le Consultant n'ait pas désapprouvé un travail ou des matériaux ne retirera en rien le droit du Représentant à désapprouver ce travail ou ces matériaux et de demander à ce que ce travail ou ces matériaux soient retirés ou enlevés.
 - (b) Lorsque l'Entrepreneur ne sera pas satisfait d'une décision du Consultant il pourra soumettre la question au Représentant qui devra par conséquent confirmer, annuler ou modifier cette décision.

ARTICLE 4 SOUS-TRAITANCE

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à sous-traiter l'ensemble des Travaux, sauf stipulation contraire du Contrat. Il ne pourra sous-traiter une quelconque partie des travaux sans l'autorisation préalable de Représentant et du Client. Cependant, si un tel consentement lui est accordé, l'Entrepreneur ne sera dispensé d'aucune de ses responsabilités ou obligations au titre du Contrat ; il sera responsable des actes, vices ou négligences de l'Entrepreneur sous-traitant, de ses agents, employés ou ouvriers. Il est par ailleurs entendu que la fourniture d'ouvriers à la tâche ne sera pas considérée comme de la sous-traitance, telle que spécifiée dans cette clause.

ARTICLE 5 GARDE DES PLANS

- 5.1 Les plans et dessins resteront sous le seule garde du Représentant, mais deux copies devront en être fournies gratuitement à l'Entrepreneur. S'il en est besoin, L'Entrepreneur fournira et établira à ses frais des copies supplémentaires. A l'achèvement du Contrat, l'Entrepreneur rendra au Représentant tous les plans et dessins qui lui auront été fournis au titre du Contrat.
- 5.2 L'Entrepreneur avertira le Représentant par écrit chaque fois qu'un plan ou des spécifications techniques qu'il aura jugés nécessaires seront ajoutés pour les besoins des Travaux ou autre, au titre du Contrat.

Une copie des plans et dessins fournie à l'Entrepreneur sera conservée par lui sur le Site, laquelle devra, à tout moment raisonnable, mise à la disposition et à l'utilisation du Représentant et du Client ou de toute autre personne autorisée par écrit par le Représentant.

ARTICLE 6 PLANS ET INSTRUCTIONS COMPLEMENTAIRES

De temps en temps au cours des Travaux le Représentant aura les pleins pouvoirs et autorité pour donner à l'Entrepreneur les plans et instructions complémentaires qui seront nécessaires à la bonne exécution et à l'entretien corrects des Travaux et l'Entrepreneur sera tenu d'en tenir compte et de les respecter.

ARTICLE 7 DOUTES

- 7.1 Dans l'un quelconque de ces cas, l'Entrepreneur devra avertir le Représentant sans tarder :
- (a) Lorsque l'Entrepreneur remarquera dans les plans et spécifications des indications qui ne sont pas claires et précises, en cas de différence entre les Plans et les Spécifications, ou en cas d'erreur ou d'omission dans les Plans ou les Spécifications ;
 - (b) Lorsque l'Entrepreneur considère qu'il n'est pas correct d'exécuter les Travaux conformément aux indications des Plans, Spécifications ou instructions du Représentant ou du Client ;

- (c) Lorsque l'Entrepreneur découvre sur le Site des Travaux un écart entre les conditions d'exécution indiquées dans le Contrat et les conditions réelles, aussi bien physiques que géographiques ou qui touche à l'état de la nappe souterraine ou autres éléments ;
- (d) Lorsque l'Entrepreneur rencontre sur le Site des Travaux des conditions imprévisibles qui gênent l'exécution des Travaux de construction.

7.2 Dès réception d'une notification indiquée au paragraphe 7.1 qui précède, ou dès qu'il aura lui-même découvert les faits énumérés dans l'un quelconque des cas indiqués au paragraphe 7.1 qui précède, le Représentant donnera sans attendre à l'Entrepreneur les instructions qui conviennent.

ARTICLE 8 INSPECTION DU SITE

- 8.1 L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du Site et s'appuyer sur son propre examen du Site. Il est censé également s'être informé pleinement et à ses frais de toutes les données, choses et objets, locaux ou autres, requis aux fins d'exécution du Contrat.
- 8.2 Le fait de ne pas s'être pleinement informé par lui-même des conditions pouvant avoir une incidence sur les Travaux ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités d'évaluer les difficultés et les coûts que représentent ces conditions pour effectuer les Travaux de façon satisfaisante.

ARTICLE 9 TRAVAUX A LA SATISFACTION DU REPRESENTANT

En dehors des impossibilités légales ou physiques, l'Entrepreneur devra exécuter les Travaux, les achever et les entretenir en stricte conformité avec le Contrat et à la satisfaction du Représentant et du Client. Il devra observer et strictement se conformer aux directives du Représentant ou du Client.

ARTICLE 10 SOUMISSION DES PROGRAMMES

- 10.1 L'Entrepreneur devra présenter sa proposition de programme d'exécution à l'approbation du Client, par l'intermédiaire du Représentant, ainsi qu'un programme indiquant l'ordre et les procédés et méthodes qu'il se propose d'utiliser pour exécuter

les Travaux ; il devra, lorsque le Représentant ou le Client le lui demandera, fournir par écrit toutes informations particulières concernant les dispositions, moyens et travaux qu'il envisage selon le cas, pour réaliser les Travaux, sur les Equipements de chantier et sur les Ouvrages temporaires.

- 10.2 La soumission et l'approbation du Client d'un tel programme ou la fourniture de tels éléments ne relève pas l'Entrepreneur de ses obligations et responsabilités au titre du Contrat.

ARTICLE 11 SURVEILLANCE DE L'ENTREPRENEUR

- 11.1 L'Entrepreneur apportera ou fournira les services de surveillance pendant toute la durée d'exécution des Travaux et aussi longtemps que le Représentant le considèrera nécessaire par la suite pour satisfaire correctement les obligations du Contrat. L'Entrepreneur ou un représentant ou mandataire autorisé et compétent approuvé par écrit par le Client sur recommandation du Représentant (laquelle approbation pourra être à tout moment retirée) devra se tenir en permanence sur les Travaux et consacrer tout son temps de travail à leur surveillance. Le représentant ou mandataire recevra les directives et instructions du Représentant ou du Client en lieu et place de l'Entrepreneur.
- 11.2 Au cas où l'approbation est retirée par le Client, l'Entrepreneur devra, dès que possible après la réception de la notification écrite du retrait (compte tenu du fait qu'il soit obligé de le remplacer comme indiqué ci-après), enlever son mandataire du Site et le remplacer par un autre approuvé par le Représentant.

ARTICLE 12 PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

- 12.1 L'Entrepreneur engagera des employés sur le Site pour l'exécution et l'entretien des Travaux :
- (a) Des assistants techniques expérimentés et qualifiés dans leur domaine respectif et des contremaîtres et Consultants de chantiers capables d'assurer la supervision correcte des Travaux qui leur est demandée, et
 - (b) Des ouvriers qualifiés, semi-qualifiés ou non qualifiés nécessaires à l'exécution en temps et en heure des Travaux et pour leur entretien.
- 12.2 L'Entrepreneur assumera la responsabilité du Client prévue par la législation, les décrets

et les règlements du travail et de la main-d'œuvre en vigueur à Madagascar.

- 12.3 Il appartiendra au Représentant du Client de s'opposer à la présence de toute personne embauchée sur le Site ou pour l'exécution ou l'entretien des Travaux, et de demander à L'entrepreneur de retirer cette personne des Travaux, si selon l'opinion du Représentant ou du Client, cette personne se conduit mal ou est incompétente ou négligente dans la conduite de son travail ou toute personne que le Représentant ou le Client considère comme indésirable. Dans ce cas, ladite personne ne pourra pas être réemployée sans l'approbation écrite du Représentant ou du Client. Toute personne renvoyée des Travaux devra être remplacée le plus vite possible par une autre personne compétente approuvée par le Client.

ARTICLE 13 POSITIONNEMENT DES TRAVAUX

- 13.1 Le Représentant a posé des points de repère sur le Site, lesquels servent uniquement de points de référence. Avant d'utiliser ces repères pour positionner les Travaux, L'Entrepreneur devra effectuer une contre vérification pour s'assurer de leur précision. L'Entrepreneur pourra installer des repères provisoires supplémentaires à sa convenance, étant entendu que la conception et la position de chaque repère provisoire devront être approuvées par le Représentant, et en relation étroite avec les repères d'origine. L'Entrepreneur devra coopérer avec le Représentant pour vérifier le positionnement ou effectuer les vérifications et mesures d'inspection.
- 13.2 L'Entrepreneur sera responsable de la précision et de la correction du positionnement des Travaux en relation avec les points de repères, lignes et plans de référence donnés par le Représentant et de l'exactitude (selon ce qui est mentionné ci-dessus) des positions, niveaux, dimensions et alignement de toutes les parties des Travaux, ainsi que de la mise en place de tous les appareils et main-d'œuvre nécessaires en relation avec les Travaux,
- 13.3 Si, au cours des Travaux, une erreur quelconque apparaît ou se produit sur la position, les dimensions ou l'alignement en un lieu quelconque des Travaux, l'Entrepreneur, sur demande du Représentant, devra la rectifier d'une manière qui satisfait le Représentant et à ses frais.
- 13.4 Les vérifications de l'une quelconque des lignes ou niveaux par le Représentant n'exempte pas l'Entrepreneur de la responsabilité de leur précision ; il reste responsable

des repères, chevalets, piquets et autres appareils utilisés pour positionner les Travaux.

ARTICLE 14 PREVENTION DES DOMMAGES

- 14.1 L'Entrepreneur devra, à ses propres frais, prendre les mesures utiles sur les travaux et leur environnement, pour protéger les travaux, les matériaux de construction, les structures adjacentes ou les tiers contre tout dommage éventuel, conformément aux lois, décrets et règlements en vigueur, et ce jusqu'à l'achèvement complet des Travaux et leur livraison.
- 14.2 L'Entrepreneur devra, chaque fois qu'il le considère particulièrement nécessaire pour prévenir un accident, prendre les mesures de sécurité qui s'imposent après avoir préalablement demandé l'opinion du Représentant ; toutefois, en cas d'urgence, l'Entrepreneur pourra prendre de telles mesures et en aviser le Représentant ensuite.
- 14.3 Chaque fois que le Client ou le Représentant considère qu'il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité appropriées au titre de la prévention des accidents et demande à l'Entrepreneur de les mettre en place, celui-ci devra s'exécuter dans les meilleurs délais.

ARTICLE 15 DOMMAGES A UN TIERS

- 15.1 En cas de blessures corporelles ou de pertes humaines causées à un tiers pendant l'exécution des Travaux, ou en cas de dégâts sur la propriété d'un tiers, ou en cas de litige ouvert avec un tiers, l'Entrepreneur aura l'entière responsabilité de dédommager le tiers pour de telles pertes ou dommages.
- 15.2 L'Entrepreneur devra souscrire à son nom et maintenir en vigueur une assurance contre les pertes et dommages causés à un tiers.

ARTICLE 16 DOMMAGES-INTERETS GENERAUX

- 16.1 En cas de dégâts causés sous la responsabilité de l'Entrepreneur sur une quelconque des parties des Travaux ou sur les matériaux ou équipements de construction approuvés pour l'exécution des Travaux, avant de livrer les Travaux l'Entrepreneur effectuera la correction de ces dégâts qui s'impose.

- 16.2 En cas de dégâts causés par l'Entrepreneur sur les puits existants lors du remplacement de la pompe, celui-ci devra réparer le puits endommagé ou le reconstruire à ses frais.
- 16.3 Le Client sera considéré responsable des conséquences découlant de l'un des cas suivants, et l'Entrepreneur sera alors en droit de demander une prolongation du délai d'achèvement des Travaux :
- (a) Lorsque l'Entrepreneur n'a pas pu commencer les Travaux à la date de démarrage prévue pour des raisons pratiques incombant au Client, ou lorsque le Client a reporté ou suspendu les Travaux, ou
 - (b) Lorsque les dommages ont été causés par une personne placée sous la responsabilité du Client ou du Représentant.

ARTICLE 17 FORCE MAJEURE

En cas de dégâts causés par un cas de force majeure sur une quelconque partie des Travaux effectuée ou sur les matériaux de construction ou équipements approuvés pour les Travaux l'Entrepreneur avisera le Représentant et le Client dans les plus brefs délais. Le terme Force Majeure englobe la guerre, les épidémies, les tremblements de terre, les inondations, les incendies, les grèves, les insurrections ou toute catastrophe naturelle ou événement inhabituel hors du contrôle des parties.

ARTICLE 18 ASSURANCE DES TRAVAUX

- 18.1 L'Entrepreneur devra souscrire à son nom une assurance contre les pertes et dommages sur les Travaux et les matériaux et matériels de construction des Travaux, en dehors des dommages causés par le "Force Majeure" stipulée à l'article 17. Il devra la maintenir en vigueur pendant toute la durée des Travaux
- (a) L'assurance couvrira les Travaux pendant toute la durée d'exécution pour la valeur contractuelle estimée ainsi que pour la valeur de remplacement des matériaux incorporés aux Travaux.
 - (b) L'assurance couvrira les matériaux de construction et équipements amenés sur le site par l'Entrepreneur pour les Travaux pour la valeur de remplacement de ces matériaux et matériels
- 18.2 L'Entrepreneur fournira au Client et au Représentant, à leur demande, la ou les police(s)

d'assurance ainsi que les relevés de paiement des primes.

ARTICLE 19 FOSSILES, ETC.

Tous les fossiles, pièces, objets de valeur ou antiques, ainsi que les structures et autres vestiges ou objets d'intérêt géologique ou archéologique découverts sur le site des Travaux sont considérés comme propriété absolue du Client. L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter que ses ouvriers ou autres personnels ne retirent ou endommagent de tels objets ; il devra immédiatement après leur découverte et avant de les retirer faire part de cette découverte au Représentant ou au Client et agir selon les ordres que lui donneront le Représentant ou le Client pour leur mise à disposition.

ARTICLE 20 BREVETS, DROITS ET REDEVANCES

- 20.1 L'Entrepreneur protégera et indemniserà le Client en cas de plaintes et de poursuites pour violation de brevets, droits, dessins, marques ou nom ou tout autre droit protégé sur les Equipements de chantier, machines, travaux ou matériaux utilisés ou en relation avec les Travaux ou les Ouvrages temporaires ou toute partie de ceux-ci ; Il protégera et indemniserà le Client en cas de réclamations, demandes, poursuites, dommages, coûts, charges et dépenses qui les concernent ou en découlent.
- 20.2 Sauf indication contraire l'Entrepreneur devra s'acquitter de toutes les taxes de tonnage et autres redevances, loyers et autres règlements ou compensation s'appliquant à l'extraction des pierres, sables, graviers, argile ou autres matériaux nécessaires pour les Travaux ou les Ouvrages temporaires ou toute partie de ceux-ci.

ARTICLE 21 OBSTACLES A LA CIRCULATION ET GENE SUR LES PROPRIETES

- 21.1 Toutes les activités nécessaires à l'exécution des Travaux ou à la construction des Ouvrages temporaires devront être exécutées de manière à ne pas gêner inutilement ou indûment les services publics ou l'accès à des services, et l'usage et au monopole des voies et chemins publics ou privés ou à ne pas gêner les biens possédés par le Client ou toute autre personne ou encore l'accès à ces biens, et ce dans la mesure où les clauses du Contrat le permettent.

- 21.2 L'Entrepreneur protégera et indemnifiera le Client en cas de plaintes, demandes, poursuites, dommages, coûts, charges ou dépenses qui pourraient provenir de ou en relation avec ceux-ci dans la mesure où l'Entrepreneur en est responsable.

ARTICLE 22 FOURNITURE DES EQUIPEMENTS, DES MATERIAUX ET DE LA MAIN-D'OEUVRE

- 22.1 Sauf indication contraire, l'Entrepreneur devra fournir et installer à ses frais tous les Equipements de chantier, les Ouvrages temporaires, les matériaux pour les Ouvrages temporaires et permanents, la main-d'œuvre (y compris pour leur supervision), le transport sur et hors du site ainsi que pour les travaux et toutes autres choses nécessaires à la construction, l'achèvement et l'entretien des Travaux.
- 22.2 L'Entrepreneur utilisera exclusivement les matériaux de construction qui auront passé tous les tests de conformité prévus dans le Contrat. Lorsque le Représentant considérera que certains matériaux sont impropres, il pourra demander à l'Entrepreneur de les remplacer.
- 22.3 Les dépenses engagées pour effectuer les tests mentionnés ci-dessus au paragraphe 22.2 sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 22.4 L'Entrepreneur devra débarrasser le site des matériaux ainsi rejetés selon les instructions du Représentant ou du Client.
- 22.5 En cas d'importation de matériaux et/ou d'équipements, l'Entrepreneur devra fournir au Client la liste écrite de ces matériaux et/ou équipements importés ainsi que leur DTI. S'il ne peut pas fournir la liste des matériaux et leur DTI, il devra en donner les raisons au Client par écrit.

ARTICLE 23 MAINTIEN DE LA PROPRIETE DU SITE

Pendant toute la durée des Travaux l'Entrepreneur devra veiller à ce que le site ne soit pas inutilement obstrué, et il devra stocker ou enlever les Equipements de chantier, les matériaux en surplus et les déchets, et retirer du Site les décombres, déchets et Ouvrages temporaires qui ne sont pas nécessaires à la poursuite des Travaux.

ARTICLE 24 RETRAIT APRES LA FIN DES TRAVAUX

Une fois les Travaux achevés, l'Entrepreneur retirera et emportera tous les Equipements de chantier, les matériaux en surplus, les déchets, et les Ouvrages temporaires de toutes catégories afin de laisser le site propre selon les règles de l'art et à la satisfaction du Représentant et du Client.

ARTICLE 25 MAIN-D'OEUVRE

- 25.1 L'Entrepreneur devra prendre ses dispositions pour engager toute la main-d'œuvre locale ou autre et sauf indication contraire du Contrat, pour assurer leur transport, leurs frais d'hébergement et de repas et le paiement de leurs salaires.
- 25.2 Fourniture de l'eau
L'Entrepreneur devra, dans la mesure où cela reste raisonnablement possible compte tenu des conditions locales, fournir une alimentation en eau potable correcte à la satisfaction du Représentant, pour le personnel de l'Entrepreneur et les travailleurs sur le Site.
- 25.3 Boissons alcoolisées et drogues
L'Entrepreneur ne pourra, conformément aux lois, décrets, et règlements ou arrêtés gouvernementaux en vigueur, importer, vendre, donner, troquer ou aliéner des boissons alcoolisées ou des drogues ; il ne pourra ni autoriser ni offrir de tels produits importés, vendus, offerts, troqués ou aliénés par les mandataires ou les employés de ses sous-traitants.
- 25.4 Armes et munitions
L'Entrepreneur ne pourra donner, troquer ou aliéner à quiconque, personne physique ou morale, des armes et des munitions de quelque nature que ce soit ; il ne pourra ni les autoriser ni les offrir.
- 25.5 Fêtes et coutumes religieuses
L'Entrepreneur devra respecter les fêtes, jours fériés et les coutumes religieuses et autres coutumes du pays de la main-d'œuvre recrutée.

25.6 Epidémies

En cas de déclaration d'une maladie contagieuse, l'Entrepreneur se conformera et mettra en pratiques toutes les règles, instructions et exigences du Gouvernement ou des autorités médicales ou sanitaires locales, destinées à lutter et à éliminer la maladie.

25.7 Troubles publics, etc.

L'Entrepreneur prendra les mesures préventives à tous moments afin d'empêcher une conduite ou des agissements illégaux, séditions ou contraires à la morale et aux bonnes mœurs de la part de ses employés et entre eux, et afin de protéger les personnes et les biens du voisinage contre de tels agissements et préserver leur paix.

ARTICLE 26 RAPPORTS JOURNALIERS, ETC.

L'Entrepreneur devra, à la demande du Représentant, adresser au Représentant ou à son bureau un rapport journalier sous la forme et aux intervalles de temps qui lui auront été indiqués par le Représentant, indiquant le personnel de supervision et les catégories d'ouvriers employés ponctuellement sur le Site et tous renseignements se rapportant aux Equipements de chantier.

ARTICLE 27 ACCES AU SITE

Le Représentant et le Client ou toute autre personne autorisée par eux doivent pouvoir se rendre sur le Site et avoir accès aux Travaux à tout moment ainsi qu'à tous les ateliers et lieux de préparation du travail ou du lieu de provenance des produits manufacturés, des matériaux ou engins fournis pour les Travaux et l'Entrepreneur devra fournir toutes facilités et aide pour obtenir le droit d'accès à ces éléments.

ARTICLE 28 REJET DES TRAVAUX NON CONFORMES

L'Entrepreneur devra refaire toute partie des Travaux qui aura été jugée non conforme aux stipulations du Contrat ; il se conformera pour cela aux instructions du Consultant.

ARTICLE 29 SUSPENSION DES TRAVAUX

29.1 L'Entrepreneur, sur ordre écrit du Représentant, suspendra l'avancement des Travaux ou de quelque partie des Travaux pour une durée de temps et de la manière que le

Représentant jugera nécessaire ; pendant toute la durée d'interruption des Travaux, l'Entrepreneur devra les protéger et les sécuriser correctement dans la mesure et de la manière que le Représentant jugera utile.

- 29.2 Sur ordre écrit du Représentant les Travaux ou une partie des Travaux pourront être suspendus pour une période ou des périodes consécutives de soixante (60) jours au total. Ou bien, si le Représentant a auparavant émis un ordre de suspension pour une période inférieure à soixante (60) jours, il devra, dans un délai inférieur à soixante (60) jours à partir de l'expiration de cette période de suspension, émettre un autre ordre de suspension pour l'ensemble des Travaux ou (si l'ordre de suspension précédent ne concernait qu'une partie) pour cette partie telle quelle ou altérée. Et dans l'un de ces cas l'Entrepreneur pourra, dans un délai de vingt-huit (28) jours à partir de la réception de l'ordre de suspension, adresser une notification écrite au Représentant lui demandant une autorisation de continuer les Travaux ou la partie des travaux qui a été suspendue. Si cette autorisation ne lui est pas accordée dans cet intervalle, l'Entrepreneur adressera une nouvelle notification écrite et pourra (mais n'est pas tenu à) considérer la suspension d'une partie des travaux comme une omission de cette partie conformément à l'article 38 « Altérations, ajouts et omissions » ou d'un abandon du Contrat par le Client s'il s'agit de l'ensemble des Travaux.

ARTICLE 30 PRISE DE POSSESSION DU SITE

Etant entendu que le Contrat prévoit la prise de possession par l'Entrepreneur des parties du Site qui sont de temps en temps mises à sa disposition et l'ordre auquel de telles parties sont mises à sa disposition et sous réserve des prescriptions du Contrat quant à l'ordre d'exécution des Travaux, le Client donnera à l'Entrepreneur possession de la partie du Site qui lui sera nécessaire pour démarrer et continuer les Travaux selon le programme indiqué à l'article « Soumission des programmes » (le cas échéant) ou bien conformément à la proposition raisonnable écrite que l'Entrepreneur lui adressera de temps en temps à mesure que les travaux progressent ; l'Entrepreneur prendra possession de ces parties du Site, afin de lui permettre de continuer la construction des Travaux avec la rapidité requise conformément au dit programme ou à ladite proposition (selon le cas).

ARTICLE 31 PROGRESSION DES TRAVAUX

- 31.1 L'ensemble des matériaux, des équipements, et de la main-d'œuvre devant être fournis par l'Entrepreneur ainsi que les pratiques, méthodes et vitesses d'exécution et de maintenance des Travaux doivent satisfaire le Représentant.
- 31.2 Si et lorsque le Consultant jugera que la progression des Travaux ou de quelque partie que ce soit des Travaux est trop lente pour que les Travaux puissent raisonnablement être achevés dans les délais prescrits ou dans les délais de prolongation accordés pour leur achèvement, le Représentant enverra une notification écrite à l'Entrepreneur qui devra prendre les mesures qu'il jugera utiles et qui devront être approuvées par le Représentant, afin d'accélérer les Travaux et de les achever dans les délais prescrits ou dans les délais d'achèvement prorogés.

ARTICLE 32 RELEVES DE L'ENTREPRENEUR

- 32.1 L'Entrepreneur devra coopérer avec le Représentant afin de conserver les relevés qui concernent l'exécution des Travaux.
- 32.2 Les relevés de l'Entrepreneur devront être conservés sur le Site ou à un endroit indiqué par le Représentant, afin de pouvoir être consultés à tout moment par le Représentant.
- 32.3 L'Entrepreneur fournira les copies de tous les relevés qui lui seront demandés par le Représentant, dans un délai raisonnable.
- 32.4 L'Entrepreneur conservera les relevés à l'abri des vols, des incendies ou des pertes ou à l'abri de tout autre incident.

ARTICLE 33 CERTIFICAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

- 33.1 Dès que les Travaux auront été jugés achevés par le Représentant et ont satisfait tous les essais finaux définis dans le Contrat, le Représentant émettra un Certificat d'achèvement des Travaux et un Certificat de paiement final qu'il soumettra à l'approbation du Client. La période de garantie des Travaux partira de la date d'émission du Certificat d'achèvement émis par le Représentant.

- 33.2 A condition que le Représentant délivre un Certificat d'achèvement pour une partie des Travaux avant l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux, et que ce certificat soit approuvé par le Client, sur demande écrite de l'Entrepreneur, le Représentant délivrera un tel certificat pour toute partie des travaux qui aura été jugée achevée à la satisfaction du Représentant et en même temps occupée ou utilisée par le Client. La période de garantie de cette partie débutera à la date d'émission du certificat.
- 33.3 Pour autant également qu'un Certificat d'achèvement ait été délivré conformément aux stipulations qui précèdent pour une quelconque partie des Travaux occupée et utilisé comme indiqué ci-dessus, un tel certificat n'est pas considéré attester la fin des travaux sur un terrain ou une surface devant être rétabli à moins que ce certificat le prévoit expressément.

ARTICLE 34 INSPECTION PENDANT ET AU COURS DES TRAVAUX

- 34.1 Tous les Travaux devant être effectués et tout le matériel devant être fourni en vertu du Contrat devront à tout moment pouvoir être inspectés par le Client et le Représentant ou leur représentant autorisé ou encore les inspecteurs nommés.
- 34.2 L'Entrepreneur devra fournir tous les services demandés par le Consultant ou par l'un des inspecteurs en question pour l'examen, l'inspection et les essais sur les travaux et le matériel.
- 34.3 L'Entrepreneur avisera le Consultant avant le début de toute opération ou avant la reprise d'une opération qui aura été interrompue pour une raison quelconque, afin de lui permettre de se préparer pour l'inspection à effectuer.
- 34.4 Tous les Travaux et matériels réprouvés par le Consultant ou l'inspecteur seront restaurés ou le remplacement ou la réparation des travaux défectueux demandés par le Consultant sera effectué avant l'acceptation finale par le Client des tous les Travaux définis dans le Contrat.
- 34.5 Tous les travaux et autre propriétés perturbés, abîmés, endommagés ou détruits au cours du retrait des travaux réprouvés devront être rapidement réparés et remis en bon état à la satisfaction du Consultant.

34.6 Lorsque les Spécifications techniques, les instructions du Représentant, les lois, les décrets ou une autorité publique exigent des essais ou une approbation sur une partie des Travaux, l'Entrepreneur fera savoir au Consultant qu'il est prêt à accueillir cette inspection et si l'inspection est faite par une autre autorité que le Consultant, indiquera la date et l'heure d'une telle inspection.

34.7 L'Inspection par le Consultant sera faite immédiatement. Si une partie des travaux est couverte ou rendue inaccessible sans l'approbation ou le consentement du Consultant, cette partie, à la demande du Consultant, sera découverte et rendue accessible pour être examinée. La restauration des couvertures exigées sur les travaux finis devra être faite à la satisfaction du Consultant.

Lorsque cela lui sera demandé, l'Entrepreneur devra indiquer par écrit l'origine, la composition et la fabrication de tous les matériaux qu'il devra fournir. Il devra également fournir des échantillons qui seront soumis aux essais et être approuvés. Les matériaux réellement utilisés pour les Travaux devront être les mêmes que ceux dont les échantillons ont été approuvés.

34.8 L'Entrepreneur pourra modifier sa source d'approvisionnement en matériaux après en avoir reçu l'autorisation écrite du Consultant.

L'Inspection mentionnée ici ne dégage en aucune manière l'Entrepreneur de ses responsabilités quant à la qualité, la nature, le bon fonctionnement et les performances des Travaux complets ou d'une partie des Travaux.

34.9 Si le Client renonce aux droits d'inspection et d'essai indiqués ci-dessus, cela ne dégage aucunement l'Entrepreneur de son entière responsabilité quant à la qualité, la nature, le bon fonctionnement et les performances des Travaux complets ou d'une partie des Travaux et ne portera aucun préjudice ou n'affectera aucunement les droits du Client définis dans le Contrat.

ARTICLE 35 UTILISATION PARTIELLE

35.1 Le Client pourra utiliser une partie des Travaux au cours de leur exécution, après avoir obtenu le consentement de l'Entrepreneur. Dans ce cas, le Client sera responsable de la conservation de cette partie.

- 35.2 Le Client devra dédommager l'Entrepreneur de tous dommages pouvant lui être causés du fait de l'utilisation partielle mentionnée au paragraphe ci-dessus.

ARTICLE 36 GARANTIE CONTRE LES VICES

- 36.1 La période de garantie contre les vices, sauf les défauts causés par l'usure normale sur les Travaux est fixée à douze (12) mois à partir de la date d'émission du Certificat d'achèvement du Représentant.
- 36.2 La responsabilité de L'Entrepreneur ne sera pas engagée pour les défauts sur les meubles ou autre éléments similaires apportés sur les Travaux, sauf si après son inspection le Représentant lui demande de réparer ou remplacer de tels éléments avant la livraison.
- 36.3 Il est entendu, toutefois, que l'Entrepreneur sera, pour une durée de douze (12) mois à compter de la date du Certificat d'achèvement émis par le Représentant, responsable de la mise en place des mesures visant à réparer tout défaut caché dû à l'utilisation de matériaux ou d'ouvriers non conformes au Contrat ou dû à une négligence ou un manquement de l'Entrepreneur vis-à-vis de ses obligations telles que définies ou impliquées dans la partie du Contrat qui le concerne.
- 36.4 En cas d'apparition des défauts cachés mentionnés ci-dessus, le Client pourra demander à l'Entrepreneur d'y remédier dans un délai raisonnable que lui-même aura fixé.
- 36.5 L'Entrepreneur ne sera pas tenu pour responsable des défauts pouvant découler des conditions invoquées à l'Article 29 «Suspension des Travaux ». Cependant il ne sera pas déchargé de cette responsabilité dans les cas qui sont spécifiés dans ce même article 29 « Suspension des Travaux ». Les dispositions du paragraphe ci-dessus s'appliquent avec les modifications nécessaires pour toute perte ou dommage causés par les défauts sur les Travaux.

ARTICLE 37 RECHERCHES DE L'ENTREPRENEUR

- 37.1 A la demande écrite du Représentant ou du Client, l'Entrepreneur devra rechercher les causes de tout vice, imperfection ou défaut, conformément aux instructions du Représentant. Si conformément au Contrat, de tels vices, imperfections ou défauts ne

sont pas de la responsabilité de l'Entrepreneur, le coût des travaux effectués par l'Entrepreneur pour en trouver l'origine sera à la charge du Client.

- 37.2 Mais si de tels vices, imperfections, ou défauts font partie des vices, imperfections ou défauts relevant de la responsabilité de l'Entrepreneur, c'est l'Entrepreneur qui prendra à sa charge les frais engagés pour effectuer les travaux de recherche de l'origine des vices, imperfections ou défauts. Et dans ce cas, il devra également réparer, rectifier et corriger à ses frais de tels vices, imperfections ou défauts.

ARTICLE 38 ALTERATIONS, AJOUTS AND OMISSIONS

- 38.1 Sous réserve de l'approbation du Client, le Représentant pourra apporter des modifications à la forme, la qualité ou la quantité des Travaux ou d'une partie quelconque des Travaux lorsqu'il le jugera nécessaire. Dans ce but, ou lorsque selon son opinion, cela sera souhaitable, il aura le droit d'ordonner à l'Entrepreneur d'apporter les modifications suivantes et l'Entrepreneur devra les exécuter :

- (a) Augmenter ou diminuer la quantité des travaux du contrat
- (b) Omettre l'un quelconque de ces travaux
- (c) Modifier la nature ou la qualité ou la catégorie de l'un quelconque de ces travaux
- (d) Modifier les niveaux, lignes, position et dimensions de toute partie des Travaux
- (e) Exécuter des travaux supplémentaires qui seront jugés nécessaires pour achever les Travaux.

De telles modifications ne dénatureront pas ou n'invalideront pas le Contrat.

- 38.2 Aucune modification ne pourra être apportée par l'Entrepreneur aux Travaux ou à une partie des Travaux sans en avoir reçu l'ordre écrit du Représentant, dûment approuvé par le Client.
- 38.3 Il est entendu que si pour quelque raison que ce soit le Représentant considère qu'il est souhaitable de donner verbalement un tel ordre, l'Entrepreneur devra s'y conformer et la confirmation écrite d'un tel ordre verbal du Représentant, soit avant soit après l'avoir exécuté, sera considérée comme un ordre écrit selon la signification qui est donnée ici. Il est également entendu que si l'Entrepreneur doit adresser une confirmation écrite au Représentant, tout ordre verbal du Représentant et sa confirmation ne pourront pas être

contredits par écrit par l'Entrepreneur mais seront considérés comme un ordre écrit du Représentant.

ARTICLE 39 EQUIPEMENTS DE CHANTIER, OUVRAGES TEMPORAIRES ET MATERIAUX

- 39.1 Tout les Equipements de chantier, Ouvrages temporaires et matériaux apportés sur le Site par l'Entrepreneur seront considérés être exclusivement destinés à la construction et à l'achèvement des Travaux. L'Entrepreneur devra s'abstenir de retirer tout ou partie de ces éléments (sauf pour les déplacer d'une partie du site à l'autre) sans le consentement écrit du Représentant qui ne pourra pas le refuser sans raison valable.
- 39.2 Dès l'achèvement des Travaux, l'Entrepreneur devra retirer lesdits Equipements de chantier et Ouvrages temporaires qui restent sur le Site, à l'exception de certains éléments que le Client lui demandera de laisser, et les matériaux inutilisés fournis par l'Entrepreneur. Le Client ne sera à aucun moment considéré responsable des pertes ou dégâts commis sur une partie quelconque desdits Equipements de chantier, Ouvrages temporaires ou matériaux.
- 39.3 Concernant les Equipements de chantier importés par l'Entrepreneur pour les Travaux, le Client l'aidera dans ses démarches en cas de besoin afin d'obtenir toutes les autorisations du gouvernement exigées pour la réexportation des équipements importés par l'Entrepreneur après leur retrait du Site mentionné ci-dessus et conformément à la réglementation du Gouvernement malgache.
- 39.4 Le Client apportera son soutien à l'Entrepreneur, en cas de besoin, pour assurer le dédouanement des Equipements de chantier, matériaux et autres éléments y compris les véhicules qui seront nécessaires pour les Travaux.

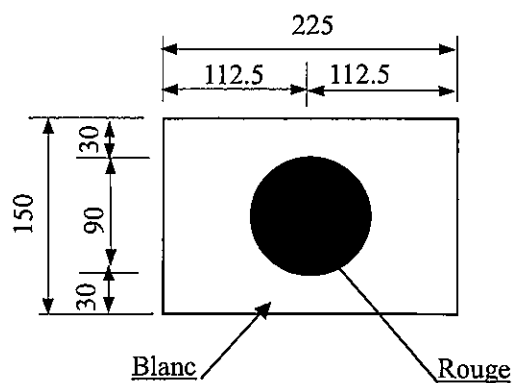
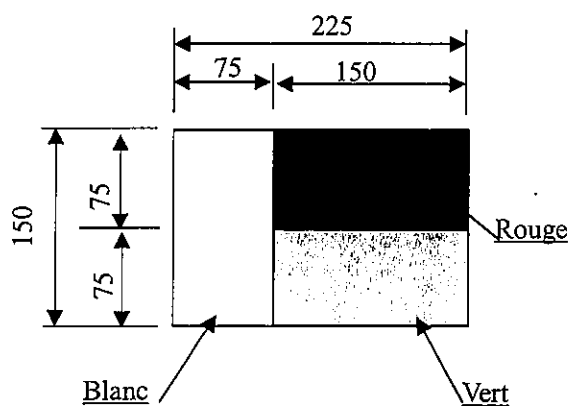
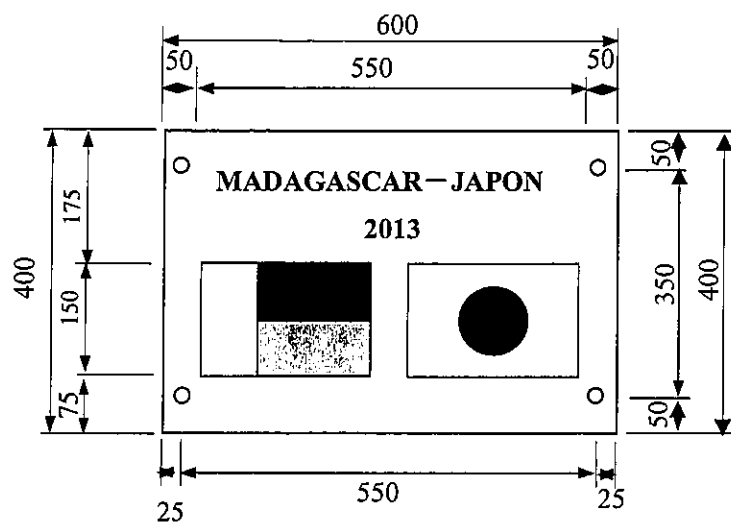
ARTICLE 40 PLAQUE D'INSCRIPTION ET AUTO-COLLANTS

- 40.1 L'Entrepreneur posera une plaque d'inscription sur le réservoir surélevé et sur chaque cabine de commande. La taille, le matériau de fabrication, l'inscription et tous autres détails de la plaque seront donnés par le Consultant. Les coûts et charges relatifs aux plaques et autocollants devront être inclus dans le montant contractuel (Formulaire 10.1.6 Travaux divers).

Nous recommandons une plaque d'acier de 4mm d'épaisseur minimum, peinte à la

peinture à l'huile bleue.

La mise en page de l'inscription est la suivante :



Part 5 Spécification techniques
Des
Travaux de réhabilitation d'installations d'alimentation en eau

-
- Part A Devis descriptif
 - Part B Equipements
-

Part 5 Spécifications techniques

Table des matières

• Partie A Devis descriptif

Section 1. Travaux de réhabilitation des puits

Chapitre 1 Généralités	V-5
1. Emplacement.....	V-5
2. Etendue des travaux.....	V-5
3. Résumé du Projet.....	V-5
4. Phase préliminaire d'investigation des conditions des sites.....	V-6
5. Programme de construction.....	V-6
6. Disposition du Client.....	V-6
7. Mesures de sécurité pendant les travaux de réhabilitation.....	V-6
Chapitre 2 Préparation des Sites	V-6
8. Préparation des voies d'accès et des aires de travail.....	V-6
9. Sécurité du lieu.....	V-6
Chapitre 3 Essais	V-8
10. Essais de fonctionnement des installations d'alimentation en eau.....	V-8
Chapitre 4 Rapport et photographies	V-8
11. Rapports et relevés.....	V-8
12. Plans, dessins et mesures.....	V-9
13. Fossiles et divers.....	V-9
14. Qualité des matériaux, résultats et essais.....	V-9
15. Remise en l'état des sites de réhabilitation.....	V-9
Chapitre 5 Installation de la pompe submersible et autres équipements	V-10
16. Installation de la pompe submersible.....	V-10
17. Installation de la conduite.....	V-10
18. Installation du groupe électrogène.....	V-10

Section 2. Civil Works

Chapitre 6 Généralités	V-11
19. Emplacement et description des Travaux.....	V-11

20. Application	V-11
Chapitre 7 Matériaux	V-12
21. Approvisionnement	V-12
22. Inspection, échantillonnage et essai des matériaux	V-12
23. Ciment Portland (PC)	V-12
24. Agrégats	V-12
25. Eau	V-13
26. Barres d'armature	V-13
27. Brique rouge	V-14
28. Bois	V-14
29. Pierres de maçonnerie	V-14
30. Métal	V-14
31. Tuyaux en polyéthylène haute densité et accessoires	V-14
32. Tuyaux en acier galvanisée	V-15
Chapitre 8 Terrassement	V-15
33. Nettoyage et débroussaillage	V-15
34. Excavation	V-15
35. Evacuation de la terre des tranchées	V-16
36. Remblayage	V-16
37. Remblayage au sable	V-17
Chapitre 9 Bétonnage	V-17
38. Matériaux	V-17
39. Classe et qualité du béton	V-17
40. Gâchées	V-17
41. Essais du béton	V-18
42. Mélange	V-18
43. Injection du béton	V-18
44. Cure du béton	V-18
45. Béton défectueux	V-19
46. Coffrages	V-19
47. Barres d'armature	V-19
48. Mortier/Plâtre	V-19
Chapitre 10 Travaux de maçonnerie (pierre et brique)	V-20
49. Matériaux	V-20
50. Gâchées de mortier/plâtre	V-20
51. Pose des pierres/briques	V-20
52. Plâtre	V-20

53. Maintenance	V-21
Chapitre 11 Travaux de réparation de la cabine du groupe électrogène	V-21
54. Toiture	V-21
55. Peintures	V-21
Chapitre 12 Travaux sur les tuyauteries	V-22
56. Investigations avant réalisation	V-22
57. Terrassement	V-22
58. Pose des tuyauteries	V-23
59. Essais d'étanchéité et essais hydrauliques	V-25
60. Bornes fontaines	V-25
61. Vannes de commande et débitmètres	V-25
62. Chambre de vanne et de débitmètre	V-25
Chapitre 13 Réparation des parois en béton du réservoir surélevé et de la cabine du groupe électrogène	V-26
63. Enduits au mortier	V-26
64. Remplissage des matériaux d'étanchéité avec la méthode d'entaille en V	V-26
• <u>Partie B Equipements</u>	
1. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Ankilimalinike	V-28
2. Spécifications des équipements fournis sur le site de Befoly	V-29
3. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Andranohinaly	V-30

- **Partie A Devis descriptif**

Section 1 Travaux de réhabilitation des puits

Chapitre 1 Généralités

1 Emplacement

Les deux sites du projet de réhabilitation des puits d'Ankilimalinike et Befoly sont situés dans la région d'Atsimo-Andrefana au sud-ouest de Madagascar. Les sites d'Ankilimalinike et de Befoly font partie du district de Tuleara II.

La carte de localisation est indiquée en 3.1 dans la partie 1 Emplacement du site.

2 Etendue des Travaux

Les présentes spécifications techniques définissent les règles concernant entre autres les méthodes d'exécution, les installations et les matériaux. Elles définissent également l'achat des équipements de la pompe submersible, la colonne montante, les câbles, les électrodes, le capteur de bas niveau de la nappe, le groupe électrogène, le panneau de commandes, les équipements destinés à la couverture du puits (socle, coude, manomètre, clapet antiretour, vanne d'arrêt, reniflard, débitmètre), les conduites d'alimentation, et les essais de fonctionnement après la pose de ces équipements sur le site. En outre, cela comprend également la construction de la cabine en béton.

3 Résumé du Projet

L'Entrepreneur devra fournir les matériaux et tous les travaux nécessaires à la réalisation des travaux de réhabilitation des installations d'alimentation en eau conformément aux spécifications techniques présentes. Il devra également prévoir la mise en place d'un directeur des travaux.

Tous les travaux de construction, y compris l'achat, la mise en place et les essais de fonctionnement des équipements utiles seront dirigés par l'Entrepreneur sous le contrôle d'un Consultant.

En cas de défauts sur les travaux et/ou de retard sur le calendrier de construction, le Consultant pourra ordonner de refaire les parties incorrectes non conformes aux spécifications de construction et d'augmenter le personnel pour rattraper le retard sur le calendrier de construction.

L'Entrepreneur devra suivre les instructions du Consultant japonais et prendre immédiatement les mesures qui s'imposent pour régler le problème soulevé.

4 Phase préliminaire d'investigation des conditions du site

Pour faciliter le rendement des travaux de réhabilitation, l'Entrepreneur devra étudier les conditions du Site avant de commencer les travaux de préparation, s'enquérir des voies d'accès, et revoir les données disponibles que lui aura fourni le Consultant et/ou le Client.

5 Programme de construction

Avant d'installer le chantier sur le Site, l'Entrepreneur devra établir un programme de réhabilitation et le soumettre à l'approbation du Consultant.

6 Dispositions du Client

Le Client prendra toutes dispositions concernant l'accessibilité des sites et les droits de passage vers les Sites, à la demande préalable de l'Entrepreneur.

7 Mesures de sécurité pendant les Travaux de réhabilitation

Afin de prévenir les accidents et blessures graves sur le Site des travaux l'Entrepreneur prendra les mesures de sécurité qui s'imposent, telles que la mise en place de règles de sécurité et de formation des travailleurs entre autres.

Chapitre 2 Préparation des Sites

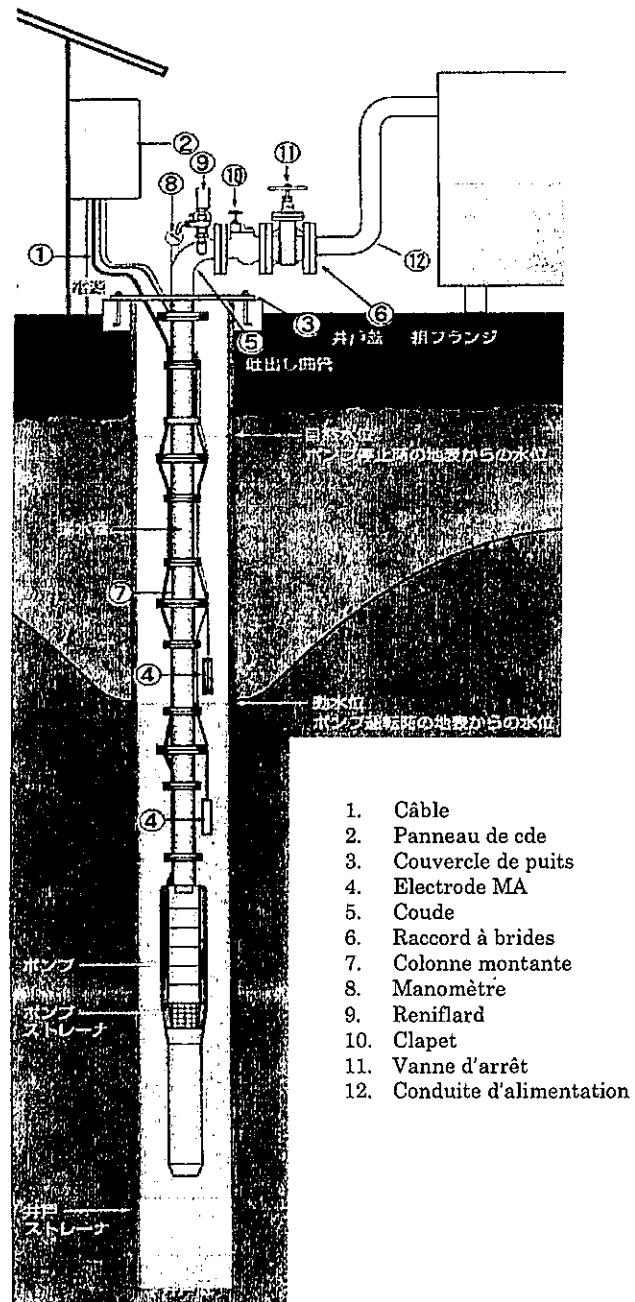
8 Préparation des voies d'accès et des aires de travail

L'aménagement des voies d'accès vers le site et des zones de travail y compris l'aire de campement, de stockage, et autres visant à faciliter les Travaux seront sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra préparer le terrain pour accueillir les équipements destinés aux travaux de réhabilitation. Le terrain doit être nettoyé et nivelé.

9 Sécurité du lieu

L'Entrepreneur aura obligation de protéger les équipements, tuyaux et tous les outils utilisés sur les sites de réhabilitation. Il devra aussi protéger toutes les structures/bâtiments, installations, routes, arbres et autre propriétés dans le voisinage des sites de réhabilitation.



Référence : Installation standard d'un forage comme source d'alimentation en eau

Chapitre 3 Essais

10 Essais de fonctionnement des nouvelles installations d'alimentation en eau

- (1) Après la mise en place des équipements nouvellement fournis pour les installations d'alimentation en eau tels la pompe submersible, la colonne montante, les câbles, les capteurs de bas niveau de la nappe, le groupe électrogène, le panneau de commande, tout ce qui concerne le couvercle du puits (socle, tuyau soudé, manomètre, reniflard, clapet antiretour, vanne d'arrêt, raccord à brides), les conduites d'alimentation seront reliées à la vanne d'arrêt et au réservoir. Tous ces travaux seront exécutés sous le contrôle du Consultant.
- (2) Ensuite, le groupe électrogène sera mis en marche pour effectuer un essai de fonctionnement à partir du panneau de commande.
- (3) Si aucun problème n'est décelé à l'essai de fonctionnement, on construira le couvercle autour du trou de forage et une cage pour recouvrir le puits.

Chapitre 4 Rapports et photographies

11 Rapports et relevés

Les relevés détaillés de toutes les données et informations rassemblées pour chaque opération menée sur le site seront conservés ; le Consultant pourra être amené à les examiner ou à les vérifier de temps en temps.

L'entrepreneur devra fournir un rapport mensuel en trois (3) exemplaires au Consultant mentionnant les matériaux utilisés, les travaux terminés ou les travaux à réaliser et autres données exigées par le Consultant.

Après l'achèvement des Travaux, à la fin du contrat, l'Entrepreneur présentera un rapport final des Travaux et le soumettra au Consultant en trois (3) exemplaires. Le rapport devra contenir les explications détaillées sur les données recueillies pendant les travaux de réhabilitation. Le rapport mentionnera en outre :

- (1) Le relevé des hauteurs d'élévation projetées de la pompe, de la cage et des résultats d'installation des équipements
- (2) Relevé des essais de fonctionnement et des données obtenues au cours des essais

Le type et le format de rapport seront déterminés par l'Entrepreneur en consultation avec le Consultant. Les activités qui concernent les travaux de réhabilitation seront documentées avec des photographies prises à des moments ayant valeur référentielle sur chaque site. Les photographies prises devront inclure :

- une vue de la pompe submersible envisagée
- une vue de tous les matériaux utilisés y compris la colonne montante, les tubes de cuvelage, etc.
- une vue des Travaux

Le rapport et les photographies seront soumis au Consultant en trois exemplaires, y compris par fichier électronique.

12 Plans, dessins et mesures

Les plans et dessins exigés pour les travaux comprennent :

- 1) Les plans et dessins joints au dossier d'appel d'offres,
- 2) Les modifications y apportées et approuvées par le Consultant, et
- 3) Tous autres schémas et dessins fournis et approuvés par le Consultant.

Les plans de construction (dessins d'atelier) et les plans détaillés seront préparés par l'Entrepreneur et soumis à l'approbation du Consultant avant de pouvoir être utilisés pour les Travaux.

L'Entrepreneur fournira un jeu complet de plans et dessins

Les dessins des ouvrages finis seront préparés par l'Entrepreneur au cours des Travaux avec identification claire des modifications.

Toutes les mesures utiliseront le système métrique ou les unités du système international (SI).

13 Fossiles et divers

Entre le Client et l'Entrepreneur, tous les fossiles, pièces, objets de valeur ou antiquités ou autres vestiges ou objets d'intérêt géologique ou archéologique découverts sur le site des Travaux seront considérés comme propriétés absolue du Client. L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter que ses ouvriers ou toute autre personne n'endommagent ou ne déplacent ces objets. L'Entrepreneur sera assujéti à d'autres mesures utiles en concertation avec le Consultant.

14 Qualité des matériaux, résultats et essais

Tous les matériaux et résultats de travail devront respecter les descriptions et les spécifications des documents contractuels conformément aux instructions données par le Consultant. Ils seront testés sur le lieu de fabrication, à l'usine ou sur le Site.

15 Remise en l'état des sites de réhabilitation

Une fois les activités de réhabilitation achevées, l'Entrepreneur devra restaurer le site au plus près possible de son état d'origine.

Les frais découlant de la remise en l'état du site seront à la charge de l'Entrepreneur.

Chapitre 5 Installation de la pompe submersible et autres équipements

16 Installation de la pompe submersible

L'Entrepreneur devra retirer la pompe submersible en place et en installer une nouvelle avec tous les éléments qui équipent la pompe tels que certaines parties de la colonne montante ou des câbles, ainsi que les équipements auxiliaires tels que le clapet antiretour, le reniflard, vanne d'arrêt, la vanne coulissante et le débitmètre sur le haut des puits d'Ankilimalinike et de Befoly.

Si lors de ces opérations l'Entrepreneur endommage les installations existantes y compris le puits, il devra effectuer les réparations et/ou remplacements utiles à ses propres frais.

L'entrepreneur devra installer solidement la pompe dans le socle en béton/support de pompe.

Les détails de l'installation devront être soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur.

17 Installation de la conduite

L'entrepreneur devra installer une conduite entre le réservoir d'eau surélevé et le robinet du haut du puits situé dans la cage de puits

Concernant l'installation des conduites, se reporter au chapitre 12 "Travaux de canalisation". Les détails des mises en place seront soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur.

18 Installation du groupe électrogène

L'Entrepreneur installera le groupe électrogène, le panneau de commande et autres éléments nécessaires pour équiper le groupe électrogène entre le site du puits et la cabine du groupe électrogène.

L'Entrepreneur installera solidement ces équipements et matériaux aux emplacements spécifiés dans les plans sur et autour de la cabine du groupe électrogène. Les détails des mises en place seront soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur.

Après l'installation des nouveaux équipements, les équipements actuels, tels que les pompes, les colonnes montantes, les groupes électrogènes sera repris par la DRE Atsimo-Andrefana du Ministère de l'eau.

Section 2 Travaux de génie civil

Chapitre 6 Généralités

19 Emplacement et description des Travaux

L'Entrepreneur devra effectuer les travaux de réhabilitation sur les réservoirs d'eau surélevés, les conduits d'alimentation, les conduits de distribution et toutes autres installations de l'alimentation en eau d'Ankilimalinike, Befoly et Andranohinaly conformément aux spécifications.

20 Application

Ces spécifications techniques s'appliquent aux travaux suivants :

Site	Travaux
Ankilimalinike	Construction d'un nouveau réservoir surélevé
	Remplacement des conduits de distribution
	Réhabilitation des bornes fontaines
	Construction d'un nouveau canal de drainage et du boîtier sur les bornes fontaines spécifiées
	Construction d'un nouveau système de drainage pour le trop plein de chaque réservoir surélevé
	Réparation de la cabine de commande
	Tous autres travaux découlant des travaux ci-dessus
Andranohinaly	Construction du logement supérieur de puits
	Réparation des réservoirs d'eau surélevés
	Remplacement des conduits
	Remplacement des conduits de distribution
	Réhabilitation des bornes fontaines aux endroits spécifiés
	Construction d'un nouveau canal de drainage et du boîtier sur les bornes fontaines spécifiées
	Construction d'un nouveau système de drainage pour le trop plein de chaque réservoir surélevé
	Réparation de la cabine de commande
Tous autres travaux découlant des travaux ci-dessus	
Befoly	Construction du logement supérieur de puits
	Réparation des réservoirs d'eau surélevés
	Remplacement des conduits
	Réhabilitation des bornes fontaines aux endroits spécifiés
	Construction d'un nouveau canal de drainage et du boîtier sur les bornes fontaines spécifiées
	Construction de nouvelles bornes fontaines de secours
	Construction d'un nouveau système de drainage pour le trop plein de chaque réservoir surélevé
	Réparation de la cabine de commande
Tous autres travaux découlant des travaux ci-dessus	

Sur le site d'Andranohinaly, les travaux de construction du nouveau forage font l'objet d'un autre lot et d'un contrat séparé et seront entrepris simultanément. L'Entrepreneur devra travailler en association avec ce deuxième lot et ajuster son calendrier en fonction de l'avancement de ses Travaux et des directives du Consultant, afin de faciliter notamment la construction de la cabine de commande.

Sur le site d'Ankilimalinike,

L'Entrepreneur devra démolir le réservoir surélevé actuel, réduire les parpaings démolis en blocs de moins de 30 cm et traiter les blocs selon les directives du Consultant et du représentant du comité de point d'eau (CPE).

Chapitre 7 Matériaux

21 Approvisionnement

L'Entrepreneur fournira tous les matériaux nécessaires aux travaux de construction.

L'utilisation de matériaux défectueux n'est pas autorisée sur les ouvrages permanents, sauf consentement écrit du Consultant. Les matériaux rejetés seront retirés du site dans les plus brefs délais afin de ne pas être à nouveau utilisés intentionnellement ou par inadvertance.

22 Inspection, échantillonnage et essai des matériaux

Tous les matériaux fournis par l'Entrepreneur ou les sous-traitants seront inspectés et testés à tout moment pendant la durée du Contrat. Si le Consultant le juge nécessaire, l'Entrepreneur devra faire effectuer à ses frais des analyses chimiques sur les matériaux, conformément aux instructions que lui aura données le Consultant.

Le Consultant aura le droit de rejeter des matériaux livrés sur le lieu de travail lorsque ceux-ci ne sont pas conformes avec les matériaux approuvés.

23 Ciment Portland (CP)

Le ciment Portland utilisé devra provenir d'un fabricant approuvé par le Consultant. Le nom et la marque du fabricant, le type de ciment, l'année et le mois de production et la proportion en poids des composants devront être clairement mentionnés sur chaque sac de ciment.

24 Agrégats

Tous les agrégats de béton devront provenir d'un lieu approuvé par le Consultant. Ces matériaux ne devront pas contenir de traces d'huile, de terre argilo-calcaire, de sol fertile, de limon, de pierres tendres ou des morceaux de pierre, de plantes et des matières organiques ou tout autre mélange.

Les agrégats devront être durs et solides.

Agrégats grossiers

Les agrégats grossiers devront en principe avoir l'aspect de balles ou de cubes. La proportion de particules de forme plate ou longue ne devra pas dépasser 20 % du poids total.

La taille nominale des granulats grossiers est de 40 mm pour le béton grossier et le béton des fondations, et de 30 mm pour les conduits en béton, le bloc et autres structures fines.

Les agrégats grossiers devront être correctement mélangés aux limites prédéterminées dans les prescriptions et en conformité avec les instructions du Consultant.

Agrégats fins

Les agrégats fins devront en principe avoir l'aspect de balles ou de cubes. La composition des granulats fins devra être en accord avec les prescriptions et en conformité avec les instructions du Consultant.

Stockage des agrégats

Les agrégats fins et grossiers devront être stockés en deux endroits séparés, ou conformément aux instructions du Consultant.

25 Eau

L'eau utilisée pour le mélange du béton devra être propre et ne contenir aucune trace d'argile, huile, sel, sucre, végétaux ni de matières organiques ou non organiques dans un certain volume de la solution qui pourraient réduire la durabilité du béton. Si le Consultant l'exige, les analyses sur les échantillons de l'eau utilisée seront effectuées en comparaison avec une eau distillée.

26 Barres d'armature

L'armature du béton sera constituée de barres rondes conformes aux exigences et au niveau de fiabilité d'une norme telle que la norme française/européenne NF-NE (Norme Française et Norme Européenne) ou tout autre norme équivalente. Les contraintes admissibles retenues pour l'acier seront celles préconisées dans ces normes ou conformes aux instructions du Consultant.

La section des barres livrées sera de forme appropriée et les barres devront avoir le diamètre qui aura été déterminé. Le diamètre moyen de 20 barres d'armature pris au hasard dans un tas de taille identique ne devra pas présenter une différence de plus de 2% en plus ou en moins par rapport au diamètre.

Les barres d'armature de devront comporter aucune trace de rouille, de salissure ou d'huile.

27 Briques

Toutes les briques utilisées devront être conformes avec les exigences types et le niveau de fiabilité d'une norme telle que telle que la norme NF-EU ou tout autre norme équivalente ou conformes aux instructions du Consultant.

28 Bois

Le bois devra être conforme aux exigences types et le niveau de fiabilité d'une norme telle que la norme NF-EN ou tout autre norme équivalente. Les bois devront avoir des fibres régulières, droites, ne pas se fendre, et ne pas présenter de défauts. Sauf spécification contraire, le bois des cadres de fenêtre et de porte et le bois du toit de la cage de pompe sera du bois de première qualité. Toutes les surfaces visibles du bois seront régulières et peintes avec une peinture locale (une couche de base et deux couches de peinture ordinaire pour la porte et les cadres de fenêtre).

29 Pierres de maçonnerie

Les pierres utilisées pour la maçonnerie seront des pierres angulaires, des pierres ou des roches de montagne approuvées par le Consultant.

30 Métal

Tous les métaux utilisés seront en acier ou tous autres matériaux spécifiés dans les plans et dessins.

31 Tuyaux HDPE (Polyéthylène haute densité) et accessoires

Les conduites de distribution d'eau seront constituées de tuyauteries, à savoir des tuyaux en polyéthylène haute densité (HDPE) qui devra être conforme aux instructions du Consultant.

Les tuyauteries devront obligatoirement respecter la norme NF-EN ou toute autre norme équivalente, avec une pression minimum admissible de 10 bars (=10,2 kgf/cm²). Ce type de tuyau est normalement disponible sur le marché local. L'épaisseur minimum d'un tuyau HDPE et les tolérances seront mentionnées en millimètres.

Tolérance d'épaisseur des tuyaux HDPE

Diamètre extérieur nominal (mm)	Epaisseur nominale (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Pression nominale (bar)
40	3,0	34,0	10
50	3,7	42,6	10
63	4,7	53,6	10
75	5,5	64,0	10
90	6,6	76,8	10
110	8,1	93,8	10

Les tuyaux HDPE seront de forme de rouleau de 100 ou 50 mètres de long.

Concernant le jointement des tuyaux HDPE, on utilisera une méthode ordinaire sous les directives du Consultant.

Le chargement, le transport, le déchargement et le stockage des tuyaux HDPE de l'usine vers le site se feront sous les directives du Consultant.

Les tuyaux endommagés par le transport ou par la lumière directe du soleil ou pendant le stockage ou la mise en place seront remplacés par l'Entrepreneur à sa charge.

32 Tuyau en acier galvanisé

Les tuyauteries en acier galvanisé utilisées pour les conduites d'alimentation seront des tuyaux en acier galvanisé de catégorie moyenne selon les prescriptions et le niveau de fiabilité d'une norme telle que la norme NF-EN ou équivalente et d'après les instructions du Consultant.

Chapitre 8 Terrassement

33 Nettoyage et débroussaillage

Pour l'exécution des Travaux, l'Entrepreneur devra peut-être nettoyer la végétation ou les arbustes, et dans ce cas il devra le faire selon des procédés approuvés par le Consultant.

34 Excavation

L'Entrepreneur exécutera les excavations de terre dans les limites indiquées dans les plans et dessins ou conformément aux instructions du Consultant. Les moyens utilisés pour l'excavation exécutée par l'Entrepreneur devront au préalable avoir été approuvés par le Consultant.

Quelles que soient les circonstances et dans tous les cas l'Entrepreneur sera

responsable des dommages et accidents causés par les travaux d'excavation. Toutes actions préventives nécessaires devront être engagées pour maintenir le fond et les parois des trous/tranchées en bon état et pour ne pas les modifier.

Avant de poser les matériaux de fondation il faudra arroser et compacter correctement le fond et les parties en pente du trou. De plus, l'Entrepreneur devra demander l'approbation du Consultant lorsque les travaux d'excavation seront terminés.

- 1) Lorsque l'Entrepreneur aura trouvé des pierres pendant l'excavation du trou, il devra en aviser immédiatement le Consultant et attendre ses instructions,
- 2) Lorsque l'excavation atteint le niveau d'élévation ou la taille déterminés, le Consultant vérifiera les fondations avant la mise en place du béton, de la maçonnerie ou du sable dans le fond du trou.

Le fond de la partie excavée doit être ordonné et le niveau d'élévation du fond doit être régulièrement plat dans les limites de tolérances.

35 Evacuation de la terre des tranchées

La terre des tranchées sera gardée pour le remblayage lorsqu'elle sera jugée convenable. Elle sera proprement arrangée et étalée. Les coûts d'évacuation de la terre seront inclus dans le Prix Contractuel.

36 Remblayage

Généralités

La terre de remblayage est divisée en deux types, à savoir :

- 1) Type A: Terre de remblayage prise sur la terre d'excavation des tranchées
- 2) Type B: Terre de remblayage qui provient d'un autre endroit (bancs d'emprunt)

Terre de remblayage de type A

Le matériau utilisés pour le remblai de type A proviendra de matériaux d'une fosse locale, conformément à ce qu'aura décidé le Consultant. Il ne devra pas comporter de souches d'arbres, d'arbustes, d'herbe, de racines ou autres matériaux pouvant se trouver encore dans la terre.

Terre de remblayage de type B

Le matériau utilisé pour la pile du remblai de type B devra provenir de bancs d'emprunt spécifiés et approuvés par le Consultant. Pour ce remblai, l'Entrepreneur devra se ravitailler à ses propres frais.

Stockage des agrégats

Les piles seront constituées en couches, à peu près horizontales, étalées sur toute la largeur et sur toute la pente les besoins.

Pour avoir des couches horizontales régulières, on étalera des couches de 15 cm d'épaisseur environ, et chaque couche sera bien arrosée.

Avant de compacter, il faudra débarrasser les piles de tout matériau pouvant réduire la qualité de compactage et/ou être conforme aux instructions du Consultant.

Tous les coûts de préparation des piles de terre seront inclus dans le Montant Contractuel.

37 Remblayage au sable

Le sable de remblayage devra provenir d'une rivière, le fond du trou compacté à la machine. Le remblayage au sable sera effectué à la main sur chaque couche horizontale à l'épaisseur définie dans les plans et dessins puis compacté à la machine et/ou être conforme aux instructions du Consultant.

Chapitre 9 Bétonnage

38 Matériaux

Tous les matériaux de bétonnage, c'est à dire le ciment Portland, les agrégats grossiers et fins, devront être conformes aux prescriptions du chapitre 9 des spécifications techniques.

39 Classe et qualité du béton

Les classes et qualités du béton devront être conformes à l'exigence standard des normes fiables telles que la norme NF-EN ou équivalente.

40 Gâchées

Le béton sera utilisé pour différents types de structures et avec une pression minimum respectivement à 28 jours.

On ajoutera de l'eau au ciment et aux agrégats pendant le mélange selon des doses qui garantissent une bonne hydratation du ciment conformément aux spécifications, et pour produire un bon mélange qui se reprendra bien dans les coins du coffrage et autour des barres de renforcement, un béton moulé lisse, qui aura la résistance indiquée dans le tableau ci-dessous.

Les types de mélange ci-après seront utilisés sur les différents type de structure mais le Consultant pourra à tout moment modifier les proportions du mélange afin d'obtenir un béton plus malléable conforme aux exigences ci-dessous et en même temps adapté

aux exigences réelles du travail sur place.

Description	Type
1. Béton armé pour les structures en béton et les fondations des machines	A. Avec armature, 21N/mm ² (210 kg/cm ²) minimum
2. Béton non armé pour les planchers, etc.	B. Sans armature, 16N/mm ² (160 kg/cm ²) maximum

L'affaissement du béton ne devra pas dépasser 8,0 centimètres dans le cas du béton A et 10,0 cm dans le cas du béton B.

41 Essais du béton

L'essai d'affaissement sera effectué par l'Entrepreneur conformément aux exigences et au niveau de fiabilité d'une norme telle que la norme NF-EN ou équivalente, avant le démarrage des travaux d'injection. La valeur limite des essais est –après :

Type	Pression maximale à 28 jours "N/mm ² " (kg/cm ²)	Affaissement maximum (cm)
A	21 N/mm ² (210 kg/cm ²)	8,0
B	16 N/mm ² (kg/cm ²)	10,0

42 Mélange

Les matériaux du béton sera mélangés à la machine, soit dans un malaxeur mécanique, soit dans une bétonnière portative, pendant 15 minutes au moins une fois que tous les matériaux, sauf l'eau, sont introduits dans la machine. Pour les bétons non porteurs de petite quantité, le mélange pourra être fait à la main si le Consultant l'autorise. Dans ce cas il faudra fournir un contenant approprié pour exécuter le travail.

Le récipient fourni devra être en bois, fait de planches étroitement jointes pour éviter les fuites de l'eau de gâchage.

43 Injection du béton

Avant d'entamer la mise en place du béton il faudra effectuer tous les travaux de préparation les sites, entre autres préparer les coffrages et les barres d'armature et les faire approuver par le Consultant. Le béton sera injecté dans les coffrages définis. Aucun retrait et aucune interruption ne pourront être faits sur les gâchées pendant une heure après la fin du mélange.

44 Cure du béton

L'Entrepreneur prendra les dispositions utiles pour le séchage du béton. Pendant la cure le béton sera recouvert de sacs humides ou autres moyens jugés efficaces d'après les instructions du Consultant.

45 Béton défectueux

Les emplâtres sur les surfaces défectueuses ne seront pas autorisés. Le béton défectueux sera coupé et remplacé conformément aux instructions du Consultant et à la charge de l'Entrepreneur.

46 Coffrages

On utilisera des coffrages simples qui devront toutefois être solide et rigide, faits à partir de matériaux approuvés. Ils seront renforcés et dotés d'éléments d'appui de manière à supporter la pression d'injection du béton, la charge de la construction en béton, les vents et autres pression sans modification de forme.

Avant de commencer à fabriquer les coffrages conformément aux dispositions ci-dessus, l'Entrepreneur devra obtenir l'approbation du Consultant.

47 Barres d'armature

Matériau

Les barres de l'armature de béton comprendront des ronds de béton fabriqués avec des matériaux neufs et conformes aux dispositions standard indiquées au chapitre 9 des spécifications techniques.

Mise en place des barres d'armature

Les quantités, taille, forme et position des joints de recouvrement et autres concernant les barres d'armature devront être conforme aux plans et dessins et rester en bonne place dans le coffrage sans se décaler pendant le coulage du béton sous l'effet des vibrations, conformément aux instructions du Consultant.

Le béton ne sera pas injecté avant d'avoir obtenu l'approbation du Consultant quant à la disposition des barres d'armature.

48 Mortier/Plâtre

Généralités

Tous les matériaux de fabrication du mortier/plâtre, c'est-à-dire le ciment Portland, le sable et l'eau tels qu'indiqués au chapitre 9 des spécifications techniques, devront être propre et non contaminés par des dépôts, de la poussière ou autre salissure.

Composition

Le mélange du mortier et du plâtre devra être conforme aux spécifications suivantes :

Description	Composition du mortier (Proportion en volume de ciment : sable)
1 Mortier pour les structures de béton solides	1 :2
2 Mortier pour les structures de béton et les conduites en béton	1 :2
3 Mortier pour les travaux de maçonnerie	1 :4
4 Plâtre pour les travaux de maçonnerie et autres	1 :3
5 Jointoiement	1 :3

Mélange

Le mélange du mortier et du plâtre sera fait pendant au moins une minute et demie sur le bois stratifié. Les matériaux mélangés devront être utilisés dans un délai d'une heure et demi après le mélange. Les résidus de gâchée seront nettoyés après chaque application.

Mise en place et séchage

A mise en place devra être faite par un ouvrier spécialisé. Le séchage sera tel qu'indiqué à la clause 63.

Chapitre 10 Travaux de maçonnerie (pierre et brique)

49 Matériaux

Tous les matériaux pour la maçonnerie en pierre/brique devront être conformes aux spécifications données au chapitre 9 des spécifications techniques.

50 Gâchées du mortier/plâtre

Le gâchage du mortier/plâtre pour l'assemblage des pierres/briques devra être conforme aux indications de la Clause 48 des spécifications techniques.

51 Pose des pierres/briques

La pose des pierres se fera à la main et les joints entre les pierres seront remplis au mortier. Les briques devront être parfaitement nettoyées et humidifiées. On posera au maximum 24 rangées de briques ou 1,50 m maximum et on attendra que la première rangée soit suffisamment forte pour supporter les autres rangées.

52 Plâtre

La surface à plâtrer sur la brique devra être granuleuse, propre et ne contenir aucun matériau défectueux ou sale. L'épaisseur du plâtre devra être d'au moins 1,0 cm. La surface du plâtre sera frottée jusqu'à ce qu'elle soit lisse, enduite et peinte 3 fois avec une peinture de bonne qualité disponible sur le marché local et approuvée par le

Consultant. Le plâtre des structures étanches sera gâché dans les proportions de 1 volume de ciment pour 2 volumes de sable.

53 Maintenance

L'Entrepreneur prendra les initiatives qui s'imposent pour que le séchage du mortier et du plâtre soit fait selon les instructions du Consultant.

Chapitre 11 Travaux de réparation de la cabine du groupe électrogène

54 Toiture

Matériaux

Pour le toit de la cabine du groupe électrogène on utilisera des feuilles de tôle ondulée galvanisée ou tout autre matériau de couverture de toit approuvé par le Consultant. Avant de commander et de faire venir les matériaux utilisés au fournisseur sur le site, des échantillons de tous les matériaux seront remis au Consultant pour approbation.

Installation de la toiture

Les plaques de revêtement en tôle ondulée galvanisée seront posées à l'horizontale. Elles se chevaucheront avec une superposition de 10 cm.

Fixation de la toiture des deux côtés du pignon

Des deux côtés du pignon la toiture sera consolidée avec du béton coulé le long des deux lignes de pignon comme indiqué dans les plans et sous les directives du Consultant.

55 Peintures

Matériaux

On utilisera une peinture spéciale pour le fer et pour le bois disponibles sur le marché local et conformément aux instructions du Consultant.

Peinture

Avant de peindre, toutes les surfaces en fer, bois ou autres devront être dégrossies et nettoyées à la machine ou tout autre outil approuvé par le Consultant. Avant de commencer à peindre, l'Entrepreneur demandera au Consultant d'inspecter le bon état du fer, du bois ou des murs à peindre. 3

couches de peinture seront utilisées, une couche de revêtement primaire, une couche intermédiaire et une couche de finition. Les couleurs de peinture seront déterminées sur instructions du Consultant.

Chapitre 12 Travaux sur les tuyauteries

56 Investigations avant réalisation

Conformément aux plans et dessins et suite à l'approbation du Consultant, l'Entrepreneur devra revoir l'alignement des tuyauteries sur le plan et effectuer les investigations ci-après avant de commencer les travaux de construction.

- 1) Mesure précise et à intervalles réguliers de la longueur de conduite suivant l'alignement indiqué dans les plans et pose de repères clairement marqués à intervalles de 25 m.
- 2) Utilisation d'appareils de mesure de pointe approuvés par le Consultant. De plus l'élévation au-dessus du niveau moyen de la mer sera recherchée à chaque piquet de repère.
- 3) Les données de mesure devront être approuvées par le Consultant, et les points de mesure devront être clairement mentionnés sur le réseau des conduites.
- 4) Les résultats d'investigation seront soumis au Consultant sous une forme appropriée. Avant d'entreprendre les excavations pour la pose des tuyauteries, il faudra revoir le tracé des conduites.

57 Terrassement

Nettoyage pour la pose des conduites

Le nettoyage du site sera effectué parallèlement à l'alignement des tuyauteries sur le site pour les structures correspondantes, conformément aux dispositions spécifiées à la clause 53 ??? des spécifications techniques.

Excavation

L'excavation pour la pose des tuyauteries sera effectuée conformément aux indications portées sur les plans et dessins. Les orifices pour les raccords de tuyaux seront prévus à chaque jonction, mais sans dépasser les tailles nécessaires à l'assemblage des joints et qui assureront la pose des tuyauteries bien à plat au fond de la tranchée.

Remblai

Le remblayage de la tranchée du réseau de pose des tuyauteries sera effectué

comme suit :

- 1) Le fond de la tranchée sera dans un premier lieu rempli de sable sur une épaisseur telle qu'indiquée dans les dessins, étalé uniformément et compacté de façon à ce que le fond de la tranchée soit homogène. Sur les points de jointure on enlèvera le sable de manière à ce que la charge soit portée par le fût du tuyau et non par le raccord.
- 2) Une fois que les tuyaux seront connectés à l'intérieur de la tranchée, le sable sera versé dans la tranchée, à une épaisseur conforme aux indications portées sur les plans. Il faut noter que l'épaisseur du remblai doit être uniforme autour du tuyau. Avant de passer à l'étape suivante de remblayage le Consultant devra inspecter et approuver la compacité autour du tuyau.

La terre du remblayage final doit être exempte de débris, cendres, déchets, matières végétales ou organiques, blocs rocheux, pierres ou autres matériaux inappropriés. Une fois l'essai de fuite au joint, on effectuera le remplissage du remblai final jusqu'à la surface du sol d'origine. La pente de la surface du sol après remblayage sera respectée par l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement des Travaux.

58 Pose des tuyauteries

Matériaux

Le type et la catégorie de tuyaux utilisés seront conformes aux spécifications de la clause 31 et 32 des spécifications techniques.

Avant leur mise en place, tous les tuyaux seront soigneusement inspectés afin qu'ils ne présentent pas de dommages et autres défauts et ils seront approuvés par le Consultant.

Transport et stockage des matériaux

Le transport et le stockage des tuyaux seront effectués en conformité avec la clause 51 des spécifications techniques.

Abaissement des tuyaux dans la tranchée

Tous les tuyaux seront abaissés dans la tranchée avec précaution, à l'aide des outils appropriés ou d'équipement qui permettraient d'empêcher de les endommager.

Bouchon des tuyaux

Pendant le travail sur les tuyaux, il faudra fermer leurs extrémités avec un bouchon hermétique à l'eau ou tout autre moyen d'étanchéisation.

Découpe des tuyaux

Les tuyaux seront découpés à l'aide d'un appareil approprié ou d'un outil approuvé par le Consultant.

Placement des tuyaux dans les courbes

Etant donné que les tuyaux HDPE sont flexibles et si l'angle de courbe peut être absorbé par le tuyau lui-même, on n'utilisera pas de coude.

Jointement des tuyaux

La flexibilité de chaque joint ne devra pas dépasser l'angle de déflexion admissible qui a été donné par le fabricant. Le jointement des tuyaux sera fait en conformité avec les instructions techniques du fabricant, sauf indications contraires du Consultant. L'Entrepreneur devra prendre auprès du fabricant toutes les informations nécessaires sur la manutention des tuyaux, y compris les renseignements qui concernent les méthodes de jointement. L'Entrepreneur devra parfaitement bien comprendre le procédé d'installation des tuyaux. La méthode de jointement est en principe la suivante :

- 1) Le jointement entre deux tuyaux en polyéthylène de haute densité se fera avec des raccords de haute adhérence spéciaux pour les tuyaux HDPE en fonction des directives du Consultant.
- 2) Le jointement entre un tuyau HDPE et un tuyau en acier, se fera avec une bride de raccord ou tout autre joint adapté conformément aux directives du Consultant.
- 3) Le jointement entre deux tuyaux en acier se fera avec des brides de raccord, des manchons d'accouplement, ou par soudure ou autres procédés, en fonction des directives du Consultant.

Pose des tuyaux sous la route principale

Lorsque les tuyauteries passeront sous la route principale l'Entrepreneur établira un plan qui veillera à ne pas perturber le trafic routier avant de commencer les travaux. Cette clause est valable pour tous travaux qui affecteraient le trafic routier. Avec le plan de travail, il faudra :

- 1) Obtenir l'autorisation/permis de travailler sur les sites par les autorités locales concernées et s'informer des lois et réglementations en vigueur si nécessaire.
- 2) Prendre toutes dispositions que pourrait demander le Consultant.

59 Essai d'étanchéité et essais hydrauliques

Après la pose des tuyaux et avant de recouvrir les tranchées, des essais d'étanchéité seront conduits sur toutes les sections de tuyaux nouvellement posées en utilisant une pression identique à la pression d'eau d'une pompe. Au bout d'une (1) heure la pression devra correspondre à 70 % de la pression nominale. On utilisera une pompe normalement utilisée pour les essais de pression et on maintiendra la pression à 1 Mpa (10 kgf/cm²) tout au long de l'essai. L'Entrepreneur devra fournir tous les équipements et la main-d'œuvre nécessaires à cet essai.

Essai hydraulique

A la suite de l'essai de fuite expliqué ci-dessus et qui concerne chaque section des tuyaux nouveaux, et une fois que tous les tuyaux et robinets seront en place, il faudra effectuer un essai d'écoulement dans les conduites afin de s'assurer que le réseau ne présente pas de défauts. Il s'agira de vérifier que l'eau du réservoir surélevé arrive à chaque robinet (borne-fontaine) du réseau.

Résultats des essais

Les données et résultats des essais seront enregistrés sous la forme qui aura été indiquée par le Consultant. Ils seront ensuite remis au Consultant.

60 Bornes fontaines

Les robinets installés sur les bornes fontaines seront en principe en fonte, de classe et qualité conforme aux exigences d'une norme fiable telle que la norme NF-NE ou équivalente. Les nouveaux robinets de bornes fontaines seront équipés d'un raccord d'accouplement de 13 mm de diamètre pour le raccordement à la tuyauterie.

Avant de s'approvisionner en robinets, l'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Consultant les spécifications techniques et les détails des robinets des bornes fontaines qu'il propose.

61 Vannes de commande et débitmètres

Les spécifications techniques, détails et/ou descriptions des vannes de commande, débitmètre et autres éléments à poser sur les bornes fontaines devront être soumis au Consultant avant de s'approvisionner. Aucune vanne ne pourra être utilisée sans l'approbation du Consultant.

62 Chambre de vanne et de débitmètre en béton

La chambre en béton renfermera la vanne, le débitmètre et autres éléments à protéger contre la poussière et qui doivent être sécurisés.

Chapitre 13 Réparation des parois en béton du réservoir surélevé et de la cabine du groupe électrogène

63 Enduits au mortier

Les réparations effectuées par un enduit de mortier seront réalisées selon les étapes suivantes :

- 1) Découpe au cutter du béton le long des deux côtés de la fissure, retrait de l'ancien mortier entre les découpes soit au marteau soit au burin,
- 2) Nettoyage et humidification de la surface à enduire et revêtement avec un conditionneur hydro absorbant,
- 3) Etaler le mortier de recouvrement sur toute la surface. La proportion du mélange de ciment et de sable est de 1 :2,5 et l'épaisseur de recouvrement est de 10 mm,
- 4) Faire des écailles à la surface du mortier et laisser une journée environ,
- 5) Etaler le mortier de recouvrement sur toute la surface. La proportion du mélange de ciment et de sable est de 1 :3,0 et l'épaisseur de recouvrement de 10 mm.
- 6) Garder jusqu'à ce que le mortier soit sec.

64 Remplissage des matériaux d'étanchéité avec la méthode d'entaille en V

Etapes de réalisation de cette méthode :

- 1) Faire une entaille en V de 10 mm environ et 10-15mm de profondeur par-dessus la fissure à l'aide d'un cutter électrique, par exemple,
- 2) Racler les morceaux et la poussière collés à l'intérieur de la fissure avec une brosse ou un jet d'air,
- 3) Passer un apprêt sur toute de l'entaille, de manière uniforme,
- 4) Quand l'apprêt est sec, remplir le fond de l'entaille avec un joint en évitant de former des bulles dans le mastic d'étanchéité. Egaliser la surface du mastic qui doit être environ 5mm en dessous de la surface du béton.
- 5) Lisser à la spatule en appuyant suffisamment pour obtenir une surface bien égale,
- 6) Remplir avec du mortier de ciment polymère à la truelle, et faire les finitions,
- 7) Laisser sécher jusqu'à ce que le mortier soit dur.

- **Partie B Equipements**

Table des matières

1. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Ankilimalinike....V-28
2. Spécifications des équipements fournis sur le site de Befoly.....V-29
3. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Andranohinaly.....V-30

1. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Ankilimalinike

(1) Equipements de la pompe

Pompe submersible :

- Puissance 1,5 kW, (à titre de référence)
- Démarrage pleine tension,
- Hauteur de refoulement de 36 m pour un débit de 140 ℓ/min,
- Modèle recommandé : Grundfos SP-8A-10VP: L'Entrepreneur aura la responsabilité de choisir les motopompes submersibles adaptées aux conditions présentes et de sélectionner le modèle qui convient.

• Câble :

- Câble triphasé quatre fils immergé
- 3,5mm²
- Longueur : 35m

Colonne montante :

- Longueur unitaire de 6 m,
- Diamètre interne de 40 mm,
- Tuyau en acier galvanisé = 4 tuyaux SGP blancs

Groupe électrogène :

- Puissance nominale 8 kVa, 380V ; ces valeurs sont indiquées à titre de référence puisqu'elles sont fixées sur la base de la puissance de la pompe submersible.
- Fréquence 50Hz
- Refroidissement par eau
- Pour démarrage pleine tension

Panneau de commande :

- Spécifications fournies pour la pompe submersible ci-dessus
- Equipé d'un voltmètre, d'un ampèremètre, de disjoncteurs, de commutateurs, etc.

Capteur de bas niveau de la nappe:

- Pour arrêt automatique en cas de rabattement de la nappe en dessus du niveau admissible

Equipements de la chambre supérieure du puits (socle, coudre, manomètre, reniflard, vanne d'arrêt, débitmètre, raccord à brides) :

- Diamètre extérieur du tuyau : 50mm

Socle en béton :

- Béton armé (1 84 0×1 240×150mm)

Boîtier :

- Blocs et mortier (1 600×1 000×1 100mm)

(2) Conduite de distribution

- Enlèvement des conduits en acier existantes : 1076m
- Tuyau HDPE Φ110mm, PN6: 495m
- Tuyau HDPE Φ 90mm, PN6: 120m
- Tuyau HDPE Φ 75mm, PN6: 190m
- Tuyau HDPE Φ 63mm, PN6: 262m

- Tuyau HDPE Φ 40mm, PN6: 9m
- Tuyau en acier galvanisé Φ 25mm, catégorie moyenne : 5m

(3) Bornes fontaines

- Robinets en fonte avec raccord d'accouplement
- Installation nouvelle : 1 endroit
- Remplacement du robinet : 6 endroits
- Installation du compartiment de vanne avec vanne et débitmètre : 6 endroits
- Installation du puits perdu : 6 endroits

2 Spécifications des équipements fournis sur le site de Befoly

(1) Equipements de la pompe

Pompe submersible :

- Puissance 5,5 kW, (à titre de référence)
- Démarrage étoile triangle (Y Δ),
- Hauteur de refoulement de 240 m pour un débit de 70 ℓ /min;
- Modèle recommandé : Grundfos SP-5A-52 : L'Entrepreneur aura la responsabilité de choisir les motopompes submersibles adaptées aux conditions présentes et de sélectionner le modèle qui convient.

Câble :

- Système triphasé 4 fils immergé
- 5,5 mm²
- Longueur 480 m (240m*2) pour la méthode de démarrage à étoile triangle

Colonne montante :

- Longueur unitaire 6m,
- Diamètre interne 50mm,
- Diamètre externe 60mm,
- Nombre total 35 (28 tubes en acier galvanisé = tubes blancs SGP, 7 tubes en INOX)
- Les tubes en INOX se placent dans la partie située sous le niveau statique de l'eau

Groupe électrogène :

- Puissance nominale 20 kVa, 380V : ces valeurs sont indiquées à titre de référence puisqu'elles sont fixées sur la base de la puissance de la pompe submersible.
- Fréquence 50Hz
- Système avec refroidissement par eau
- Pour démarrage étoile triangle (Y Δ)

Panneau de commande :

- Spécifications de la pompe à moteur submersible ci-dessus.
- Equipé d'un voltmètre et d'un ampèremètre

Capteur de bas niveau de la nappe :

- Pour arrêt automatique lors des rabattements de la nappe en dessous du niveau

admissible.

Equipements du couvercle de puits (socle, tuyau coudé, manomètre, reniflard, vanne d'arrêt, raccord à brides):

- Diamètre intérieur des tuyaux de 50mm

Tuyau d'alimentation :

- Diamètre intérieur 50mm,
- Tuyau en acier galvanisé de 15m

Socle en béton :

- Béton armé (1 840×1 240×150 mm)

Boîtier :

- Blocs et mortier (1 600×1 000×1 100mm)

(2) Conduites de distribution

- Changement des tubes de raccordement
- Tuyau en acier galvanisé $\Phi 25$ mm, catégorie moyenne : 10 m

(3) Bornes fontaines

- Robinets en fonte avec raccord d'accouplement
- Installation nouvelle : 1 endroit
- Remplacement du robinet : 1 endroit
- Installation du compartiment de vanne avec vanne et débitmètre : 4 endroits

3. Spécifications des équipements fournis sur le site d'Andranohinaly

(1) Conduite de distribution

- Tuyau HDPE $\Phi 110$ mm, PN6: 15m
- Tuyau HDPE $\Phi 90$ mm, PN6: 150m
- Tuyau HDPE $\Phi 75$ mm, PN6: 169m
- Tuyau HDPE $\Phi 63$ mm, PN6: 160m
- Tuyau HDPE $\Phi 50$ mm, PN6: 286m
- Tuyau HDPE $\Phi 40$ mm, PN6: 88m

(2) Bornes fontaines

- Robinets en fonte avec raccord d'accouplement
- Installation nouvelle : 1 endroit
- Remplacement du robinet : 3 endroits
- Installation du compartiment de vanne avec vanne et débitmètre : 4 endroits
- Installation du puits perdu : 4 endroits

Coopération de Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République de Madagascar (Etude)

Part 6 Dessins

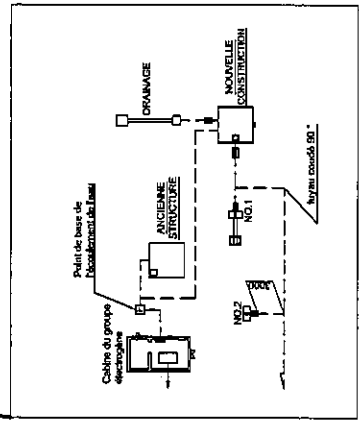
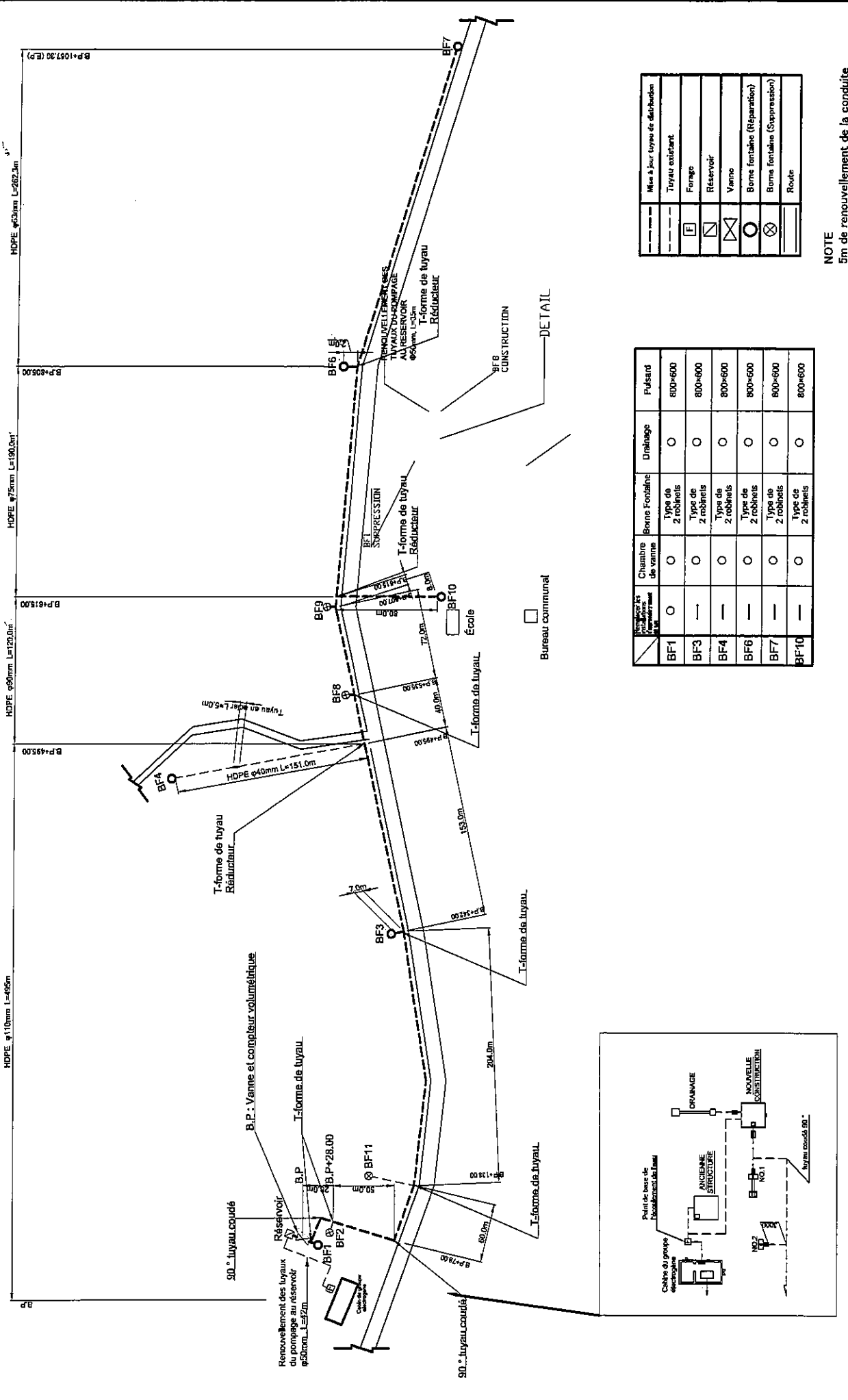
liés aux

**Travaux de réhabilitation
des installations d'approvisionnement en eau**

Liste des dessins

01 ANKLIMALNIKE SITE		02 BEFOLY SITE		03 ANDRANOHNALY SITE	
01-001	PLAN DE CANALISATION ANKLIMALNIKE	02-001	FIGURE APERÇU 1/2 BEFOLY	03-001	PLAN DE CANALISATION ANDRANOHNALY
01-002	COUPE LONGITUDINALE 1/2 ANKLIMALNIKE	02-002	FIGURE APERÇU 2/2 BEFOLY	03-002	COUPE LONGITUDINALE 1/3 ANDRANOHNALY
01-003	COUPE LONGITUDINALE 2/2 ANKLIMALNIKE	02-003	CHAMBRE DE POMPAGE BEFOLY	03-003	COUPE LONGITUDINALE 2/3 ANDRANOHNALY
01-004	FIGURE APERÇU ANKLIMALNIKE	02-004	CHAMBRE DE POMPAGE ET VANNE BEFOLY	03-004	COUPE LONGITUDINALE 3/3 ANDRANOHNALY
01-005	PLAN DE CONDUITE D'EAU ANKLIMALNIKE	02-005	CHAMBRE DE POMPAGE PLAN D'ARMATURE BEFOLY	03-005	FIGURE APERÇU 1/2 ANDRANOHNALY
01-006	CHAMBRE DE POMPAGE ANKLIMALNIKE	02-006	CHAMBRE DE VANNE BEFOLY	03-006	FIGURE APERÇU 2/2 ANDRANOHNALY
01-007	CHAMBRE DE POMPAGE ET VANNE ANKLIMALNIKE	02-007	PLAN DE DRAINAGE BEFOLY	03-007	CHAMBRE DE VANNE ANDRANOHNALY
01-008	CHAMBRE DE POMPAGE PLAN D'ARMATURE ANKLIMALNIKE	02-008	PUITS PERDU PLAN D'ARMATURE BEFOLY	03-008	PLAN DE DRAINAGE ANDRANOHNALY
01-009	NOTES GENERALES SUR BETON ARME ANKLIMALNIKE	02-009	DRAINAGE 400 x 300 BEFOLY	03-009	PUITS PERDU PLAN D'ARMATURE ANDRANOHNALY
01-010	MANIERE STANDARD PLAN D'ARMATURE 1/2 ANKLIMALNIKE	02-010	PUISARD 2000 x 2000 PLAN D'ARMATURE BEFOLY	03-010	DRAINAGE 400 x 300 ANDRANOHNALY
01-011	MANIERE STANDARD PLAN D'ARMATURE 2/2 ANKLIMALNIKE	02-011	PLAN DE DRAINAGE -BORNE FONTAINE- BEFOLY	03-011	PUISARD 2000 x 2000 PLAN D'ARMATURE ANDRANOHNALY
01-012	CHAMBRE DE VANNE ANKLIMALNIKE	02-012	CHAMBRE DE VANNE ET COMPTEUR BEFOLY	03-012	PLAN DE DRAINAGE -BORNE FONTAINE- ANDRANOHNALY
01-013	PLAN DE DRAINAGE ANKLIMALNIKE	02-013	BORNE FONTAINE -TYPE DE 2 ROBINETS- BEFOLY	03-013	CHAMBRE DE VANNE ET COMPTEUR ANDRANOHNALY
01-014	PUITS PERDU PLAN D'ARMATURE ANKLIMALNIKE	02-014	BORNE FONTAINE -TYPE DE 1 ROBINETS- BEFOLY	03-014	BORNE FONTAINE -TYPE DE 2 ROBINETS- ANDRANOHNALY
01-015	DRAINAGE 400 x 300 ANKLIMALNIKE	02-015	PUISARD 600 x 800 PLAN D'ARMATURE BEFOLY	03-015	PUISARD 600 x 800 PLAN D'ARMATURE ANDRANOHNALY
01-016	PUISARD 2000 x 2000 PLAN D'ARMATURE ANKLIMALNIKE	02-016	PLAN DE CANALISATION BEFOLY	03-016	CABINE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE ANDRANOHNALY
01-017	PLAN DE DRAINAGE -BORNE FONTAINE- ANKLIMALNIKE	02-017	CABINE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE BEFOLY		
01-018	CHAMBRE DE VANNE ET COMPTEUR ANKLIMALNIKE				
01-019	BORNE FONTAINE -TYPE DE 2 ROBINETS- ANKLIMALNIKE				
01-020	PUISARD 600 x 800 PLAN D'ARMATURE ANKLIMALNIKE				
01-021	CABINE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE ANKLIMALNIKE				

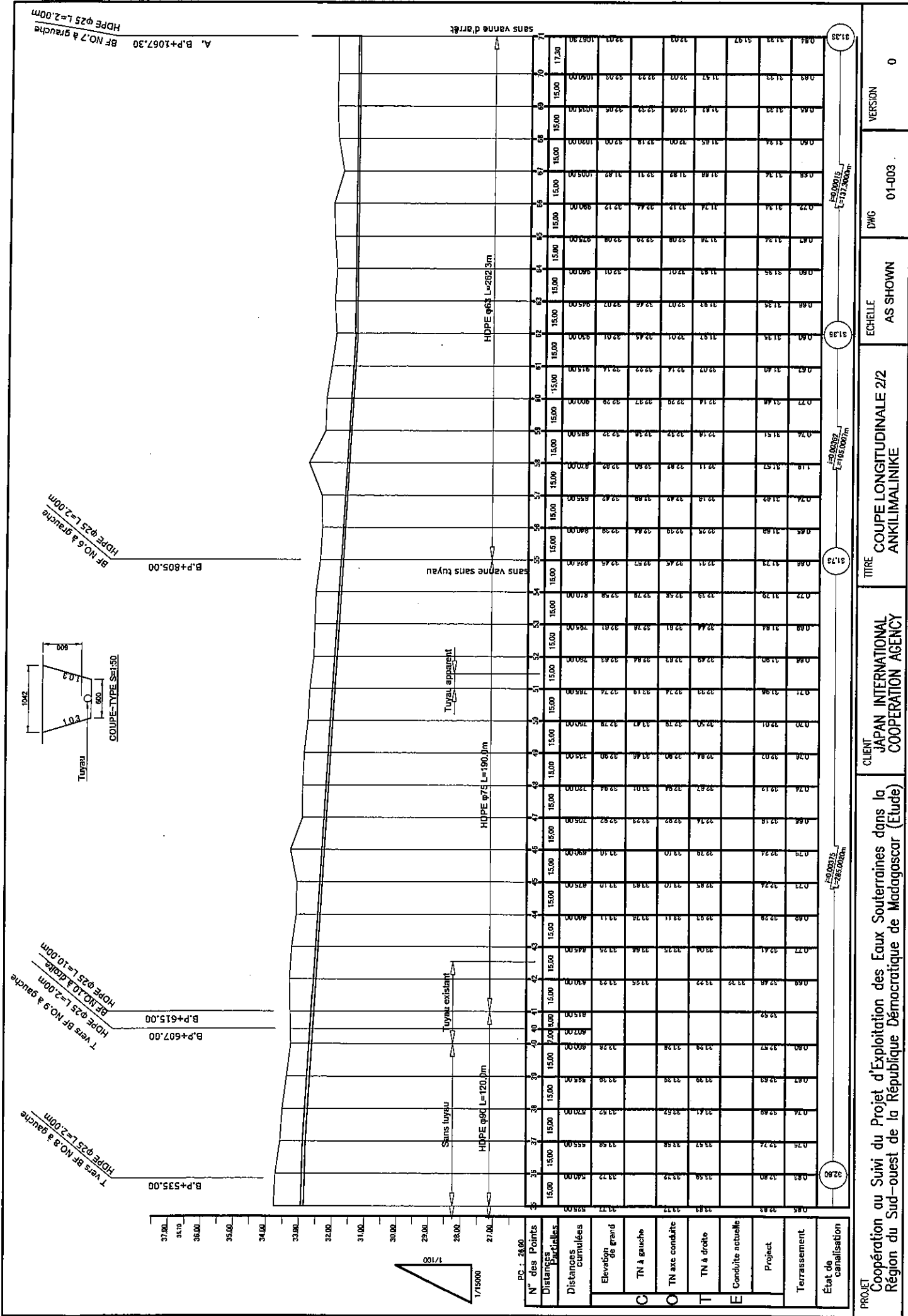
01 ANKILIMALNIKE



Manhole Code	Chambre de vanne	Borne Fontaine	Drainage	Pulsard
BF1	○	Type de 2 robinets	○	800*600
BF3	—	Type de 2 robinets	○	800*600
BF4	—	Type de 2 robinets	○	800*600
BF6	—	Type de 2 robinets	○	800*600
BF7	—	Type de 2 robinets	○	800*600
BF10	—	Type de 2 robinets	○	800*600

Symbol	Description
(---)	Mise à jour tuyau en distribution
(---)	Tuyau existant
(F)	Forage
(□)	Réservoir
(X)	Vanne
(○)	Borne fontaine (Réparation)
(⊗)	Borne fontaine (Suppression)
(—)	Road

NOTE
5m de renouvellement de la conduite
apparence distribuer à BF4



N° des Points	37.00	36.75	36.50	35.00	34.00	33.00	32.00	31.00	30.00	29.00	28.00	27.00	33.77	33.77	33.83	32.83
Distances cumulée	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Elevation de grand	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
TN à gauche	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
TN axe centrale	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
TN à droite	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
Conduite actuelle	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
Project	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
Terrassement	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77
État de canalisation	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77	33.77

PROJET: Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

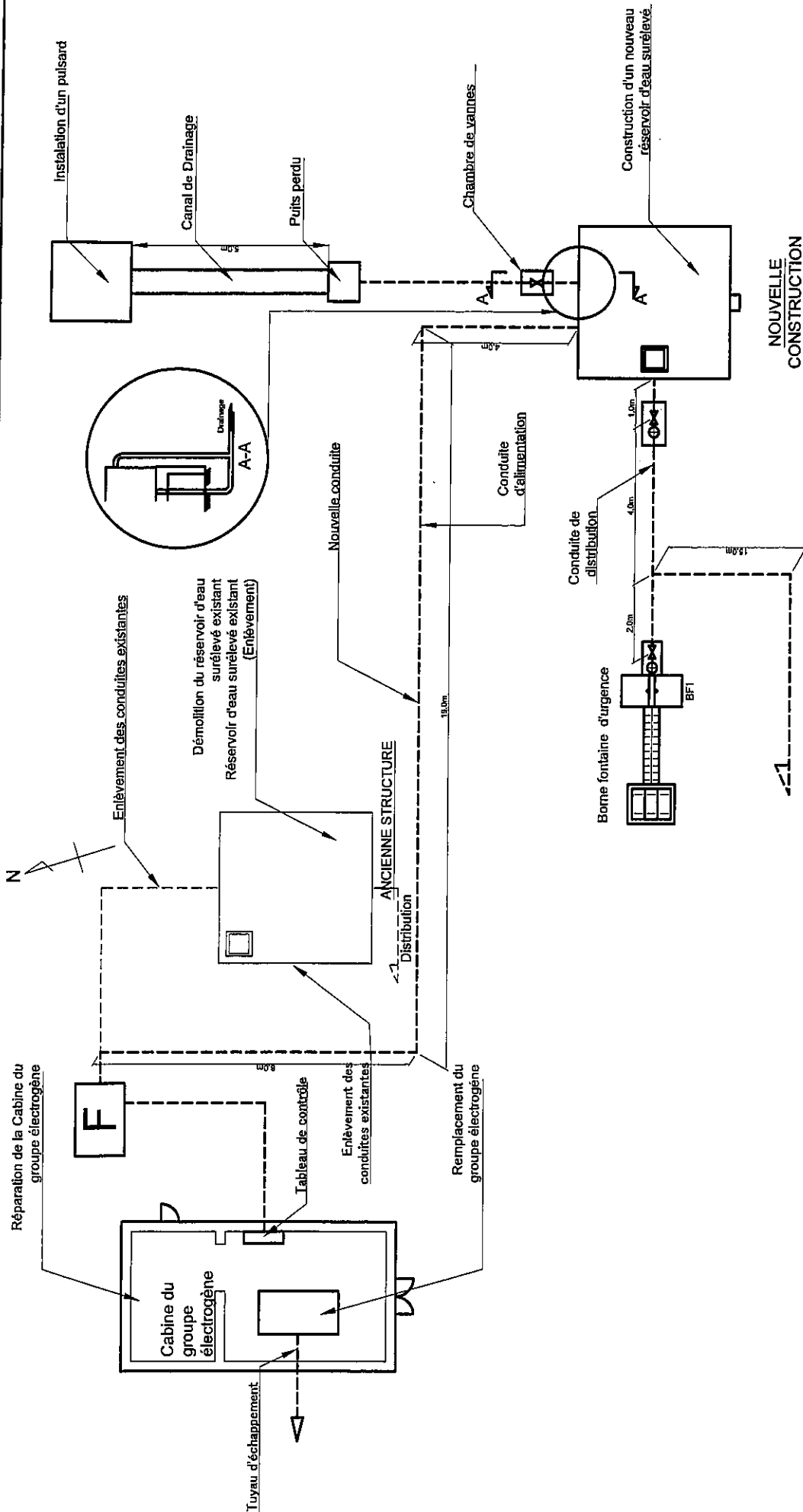
CLIENT: JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE: COUPE LONGITUDINALE 2/2 ANKILIMALINKE

ECHELLE: AS SHOWN

DWG: 01-003

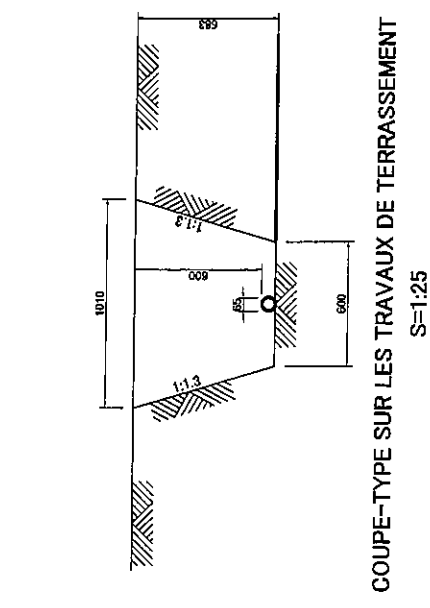
VERSION: 0



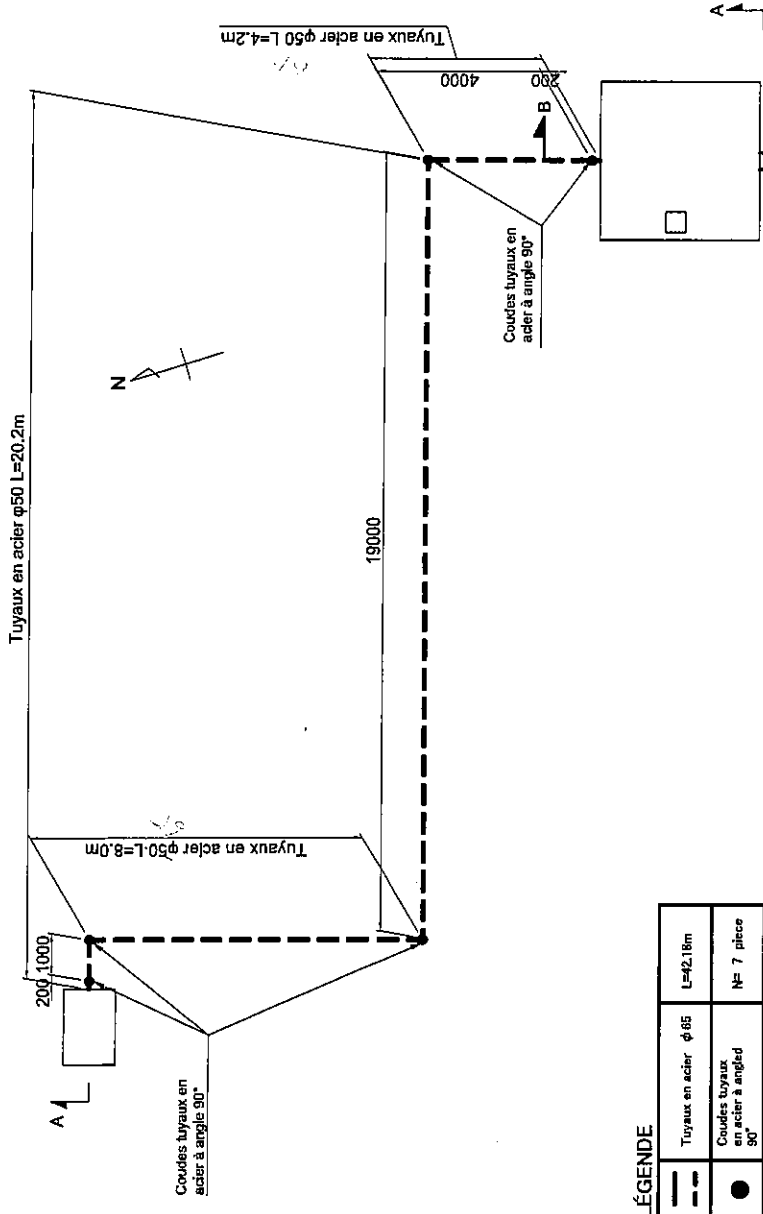
NOTES

1. Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'abandon de la structure doit être confirmés et a décidé sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmés sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, mastic et autres matériaux sur demande de consultant.
6. L1 Construction d'un réservoir d'eau surélevé nouvelle
7. C'est compris de Construction Temporaire, Travaux de fondation Travaux d'armatures et bétonnage, Travaux de macramerie, Travaux de charpente métallique, Chambres de vannes, Puits perdu, Travaux de mortier imperméabilisant, Peinture, Travaux de Ports, pulsard, drainage et Travaux divers.
8. L2 : Démolition de réservoir d'eau surélevé existant
9. C'est compris de Démolition des échafaudages, Dépose de quincaillerie, Démolition du béton et béton fondation, Évacuation des gravats et Terrassement.
10. L4 : Remplacement de la pompe immergée
11. C'est compris de Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle, Renouvellement de tuyaux, Installation de la jauge d'eau, remplacement du câble existant de distribution à un panneau de distribution avec des câbles électriques nouveaux.
12. C'est compris de Renouvellement des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.
13. L7 : Conduite de distribution
14. C'est compris d'Enlèvement des conduites existantes et Poses de tuyaux.

PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	FIGURE APERÇU ANKIMALINIKE	1:100	01-004	0



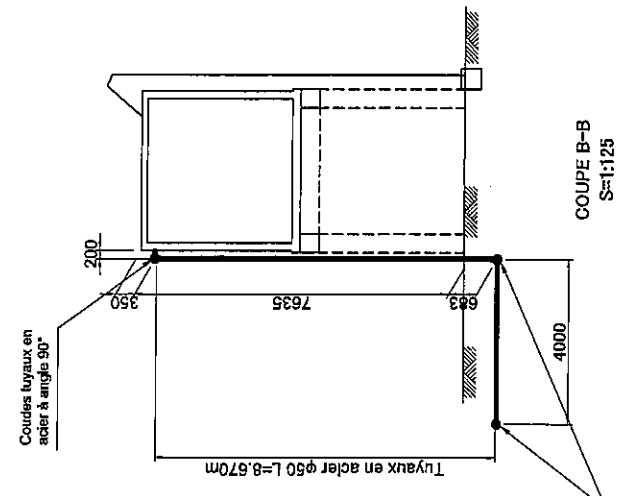
COUPE-TYPE SUR LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT
S=1:25



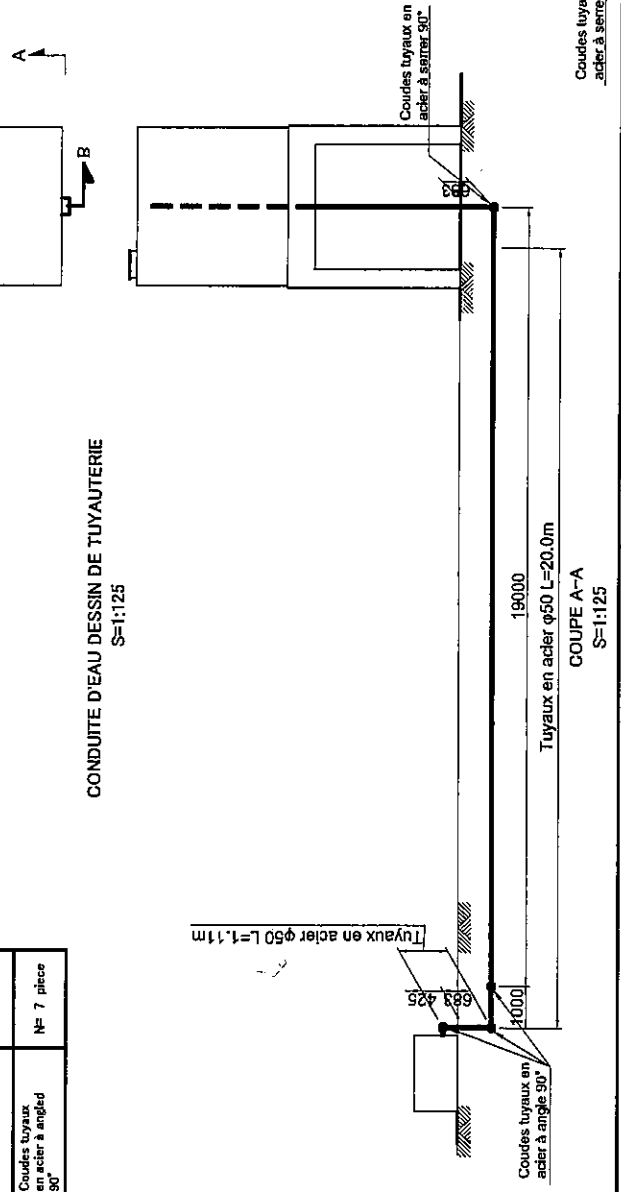
CONDUITE D'EAU DESSIN DE TUYAUTERIE
S=1:125

LÉGENDE

	Tuyaux en acier φ 65	L=42,18m
	Coudes tuyaux en acier à angle 90°	N° 7 pièce



COUPE B-B
S=1:125



COUPE A-A
S=1:125

PROJET: Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

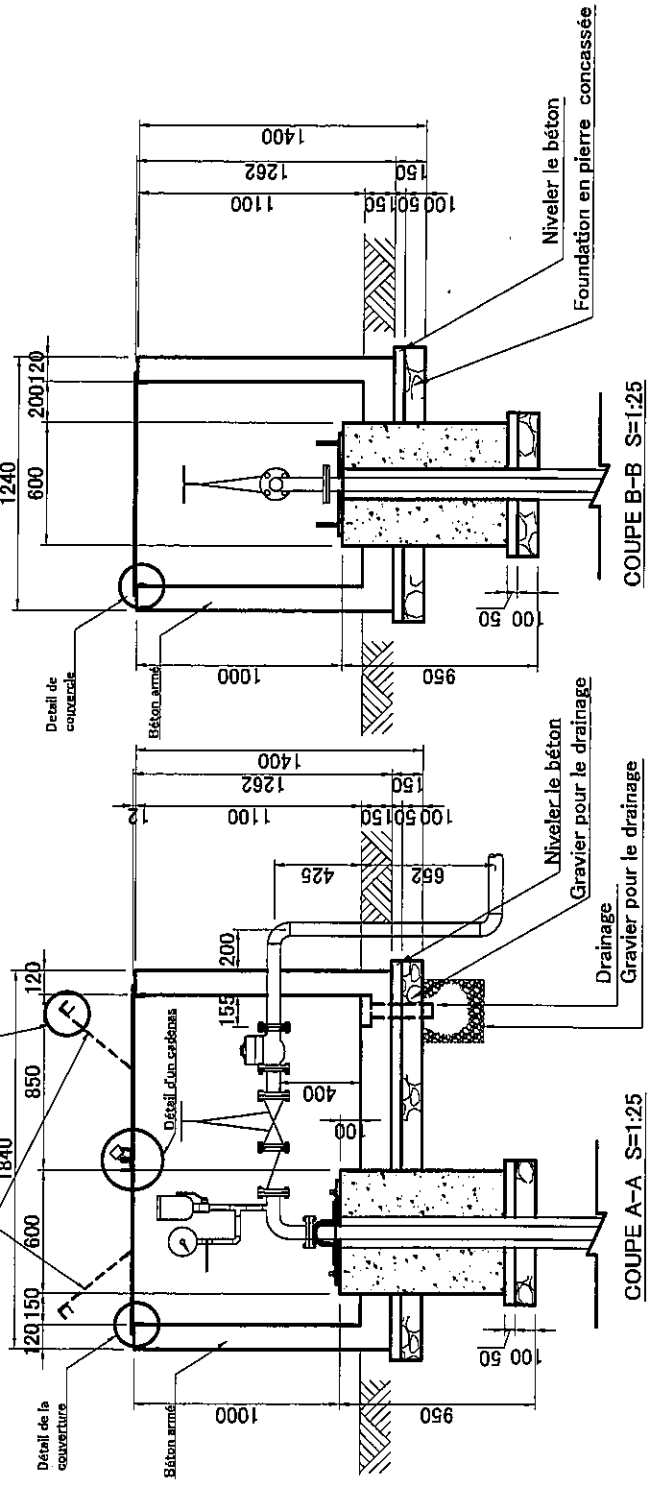
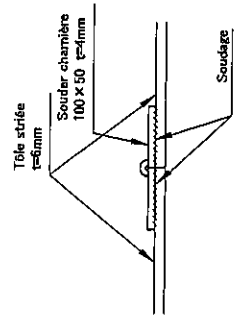
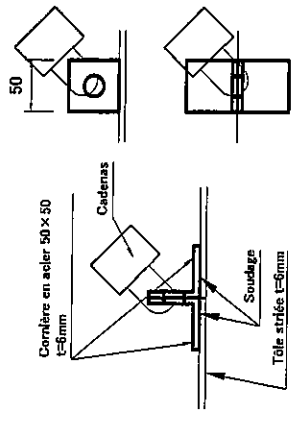
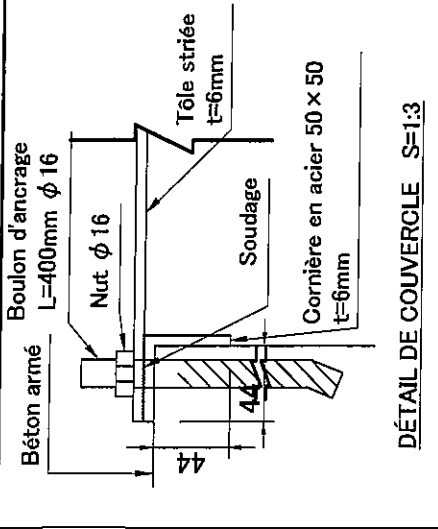
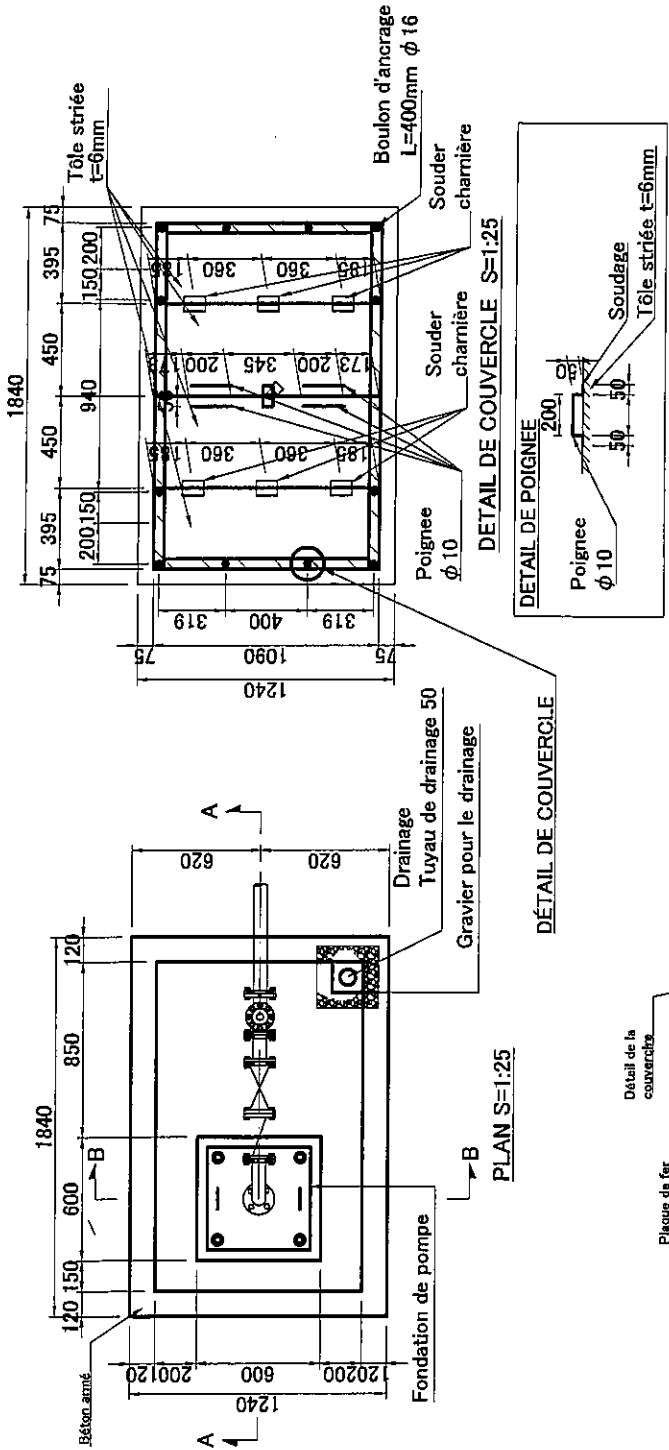
CLIENT: JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE: PLAN DE CONDUITE D'EAU ANKIMALINIKE

ECHELLE: AS SHOWN

DWG: 01-005

VERSION: 0



PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

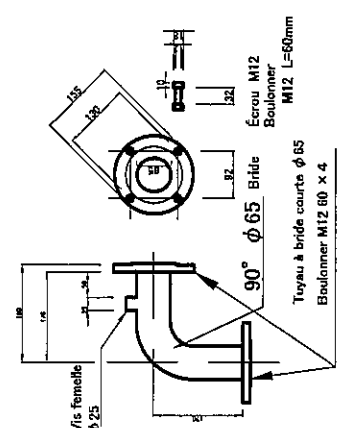
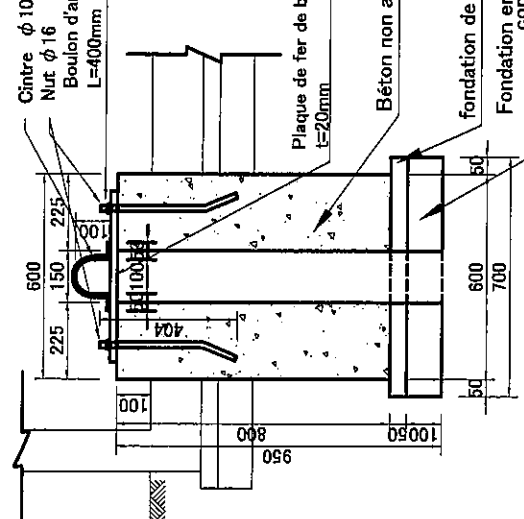
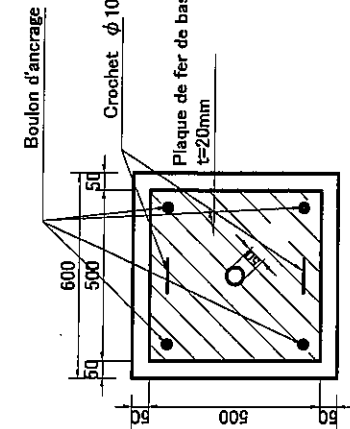
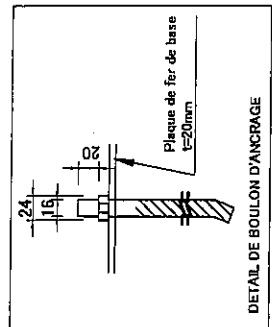
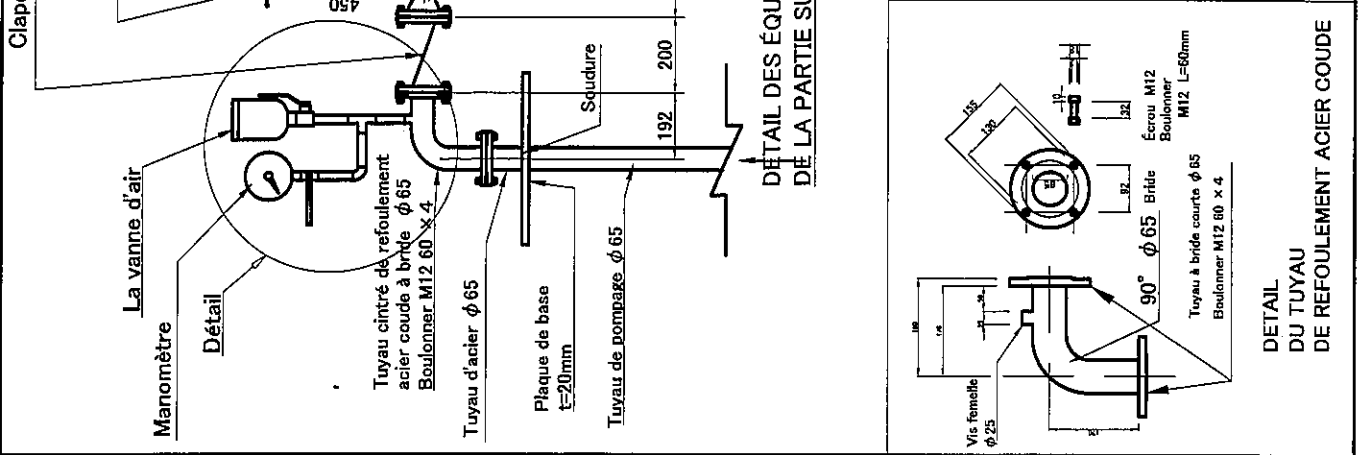
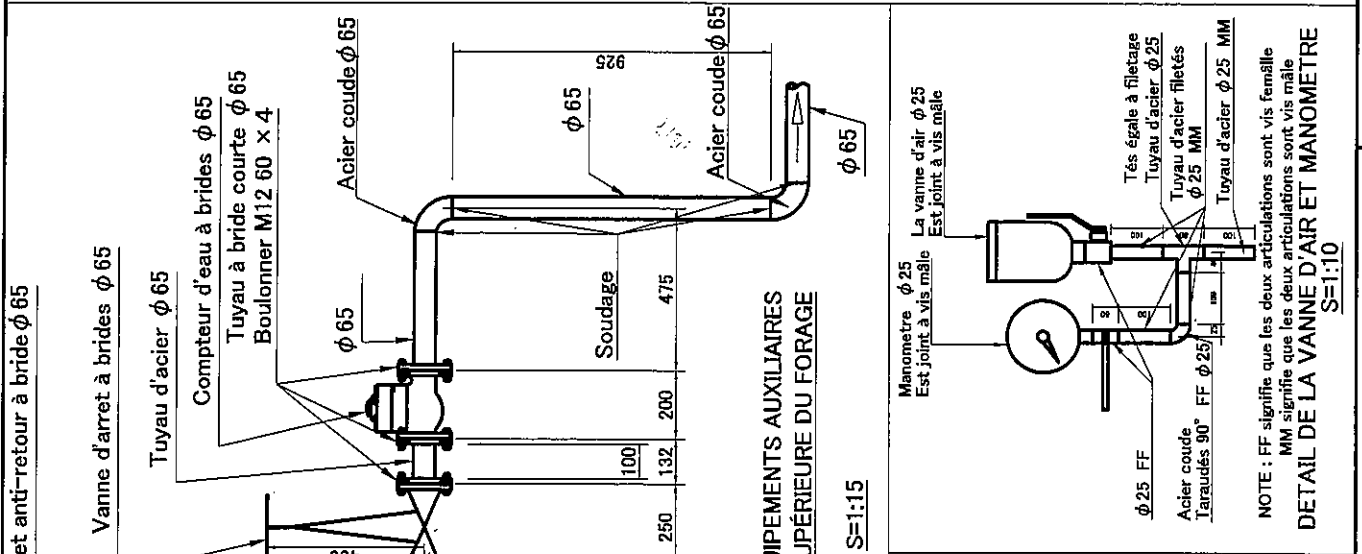
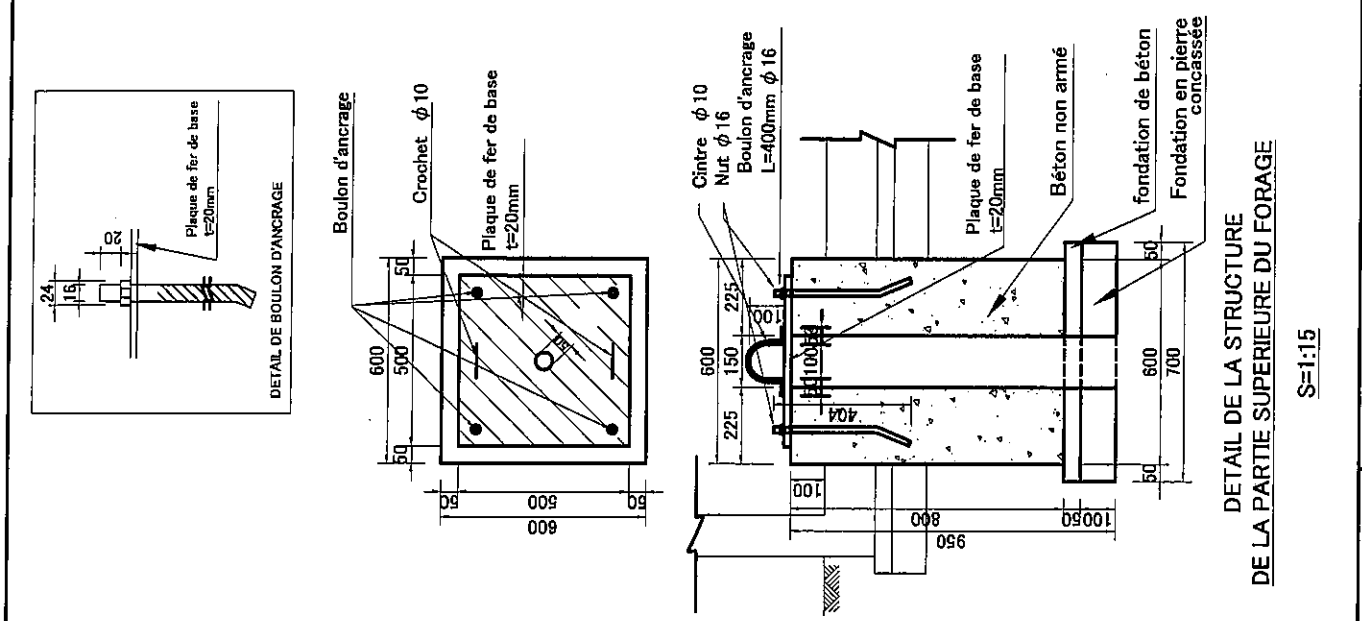
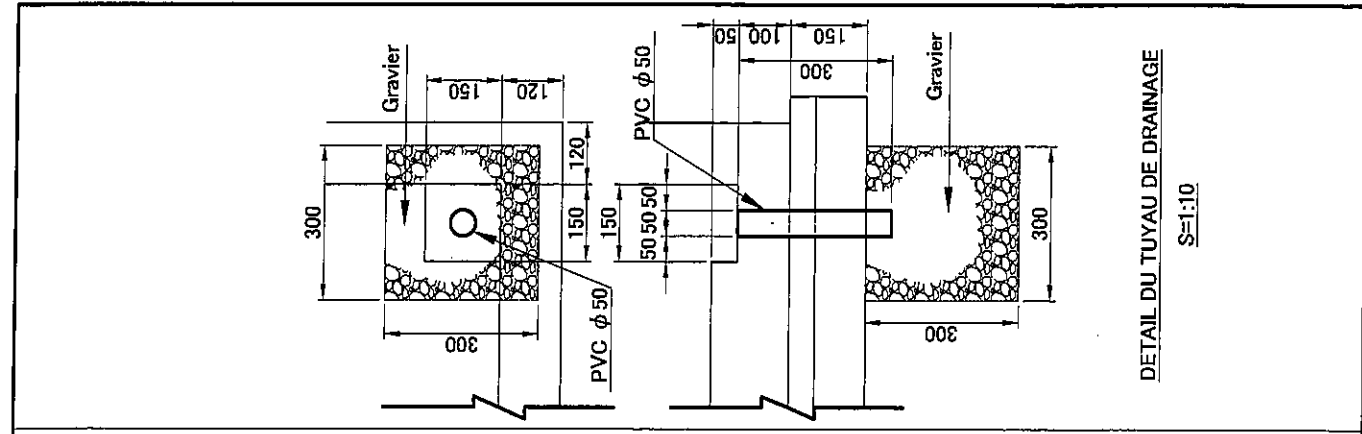
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE
CHAMBRE DE POMPAGE ANKILIMALINKE

ECHELLE
AS SHOWN

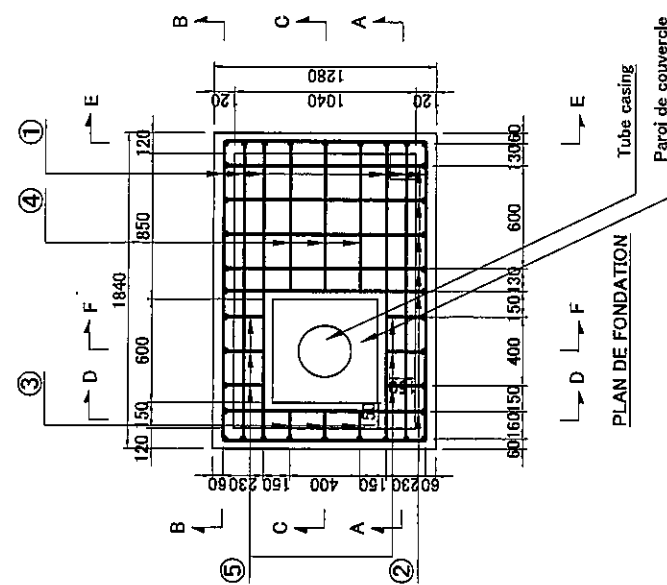
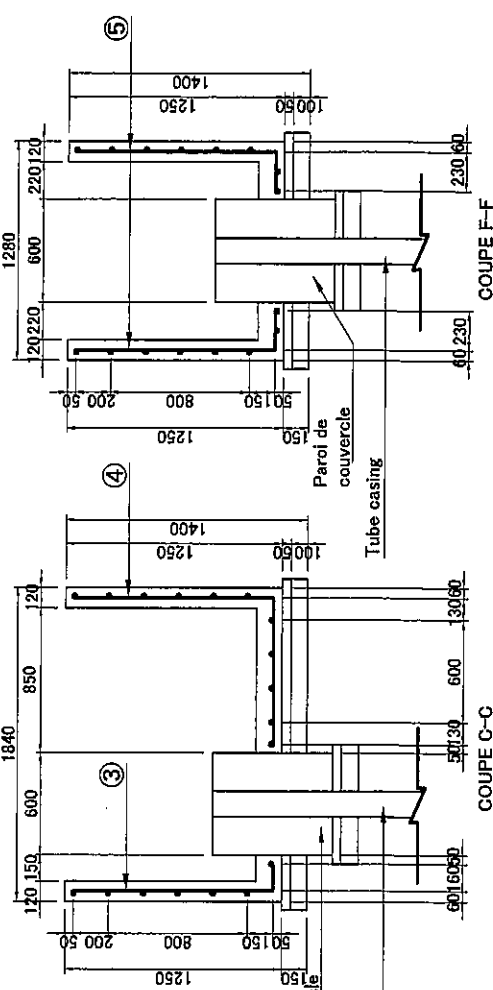
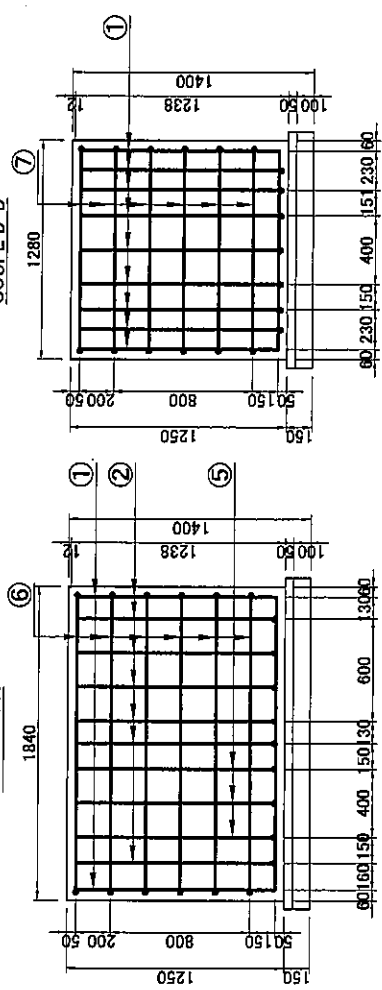
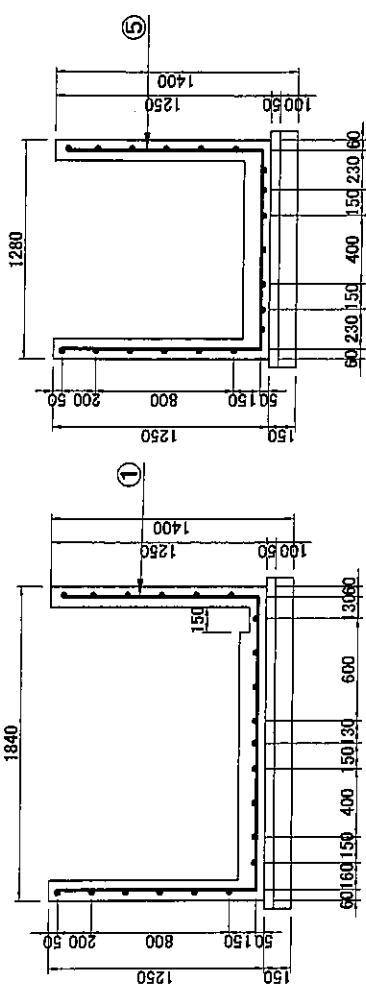
DWG
01-006

VERSION
0



NOTE : FF signifie que les deux articulations sont vis femelle
MM signifie que les deux articulations sont vis mâle

PROJET	CLIENT	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	1:15 1:10	01-007	0
TITRE				
CHAMBRE DE POMPAGE ET VANNE ANKIMALINKE				



①	Φ 10	6 × 4020	
②	Φ 10	6 × 3460	
③	Φ 10	3 × 1310	
④	Φ 10	3 × 2010	
⑤	Φ 10	6 × 1380	
⑥	Φ 10	12 × 1720	
⑦	Φ 10	12 × 1160	

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

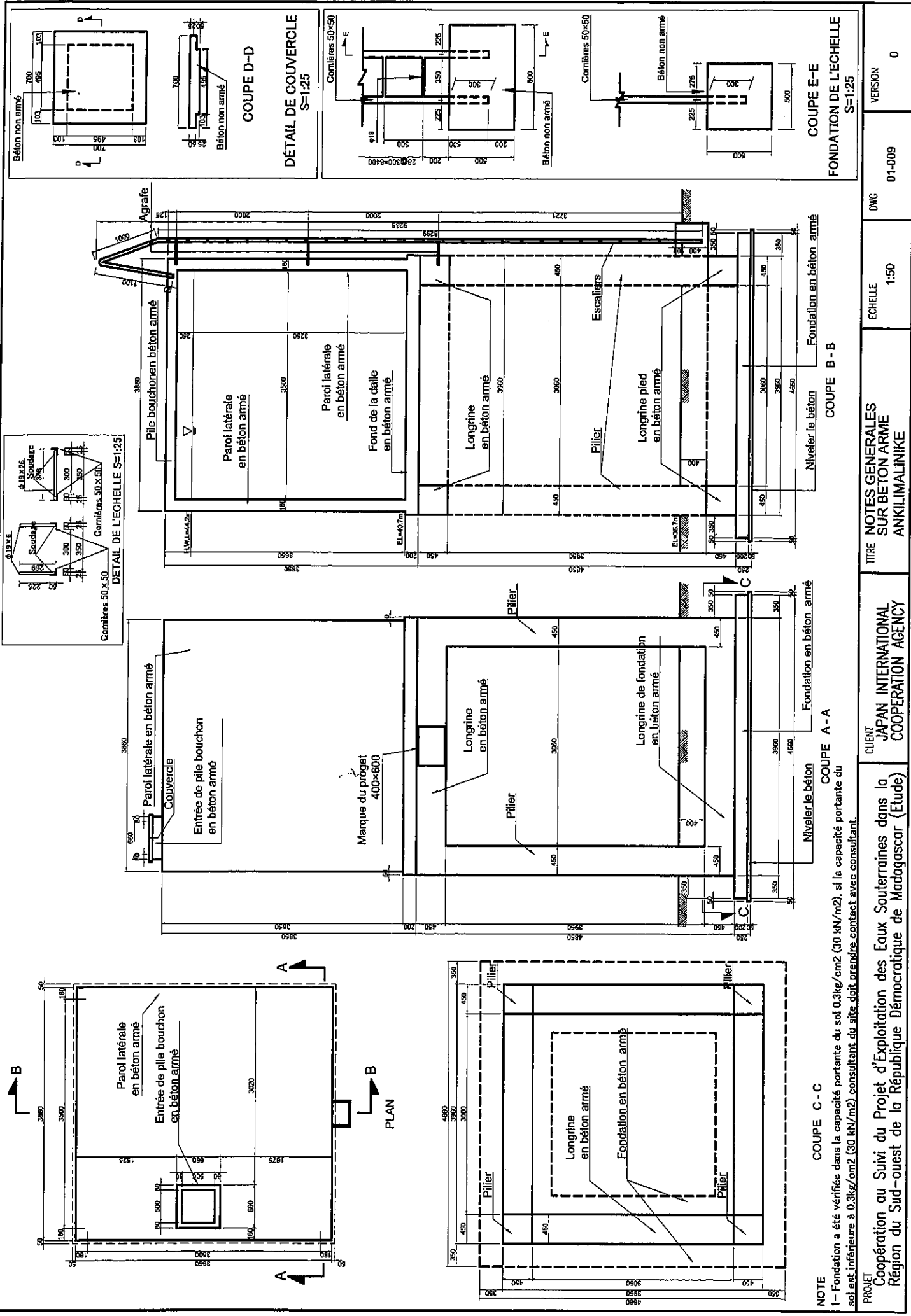
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

TITRE CHAMBRE DE POMPAGE
PLAN D'ARMATURE
ANKILMALINKE

ECHELLE
1:30

DWC
01-008

VERSION
0



COUPE C - C

COUPE A - A

COUPE B - B

COUPE D-D

DÉTAIL DE COUVERCLE
S=1:25

FONDATION DE L'ECHELLE
S=1:25

NOTE
1- Fondation a été vérifiée dans la capacité portante du sol 0.3kg/cm2 (30 kN/m2), si la capacité portante du sol est inférieure à 0.3kg/cm2 (30 kN/m2) consultant du site doit prendre contact avec consultant.

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE
NOTES GENERALES SUR BETON ARME ANKILIMALINKE

ECHELLE
1:50

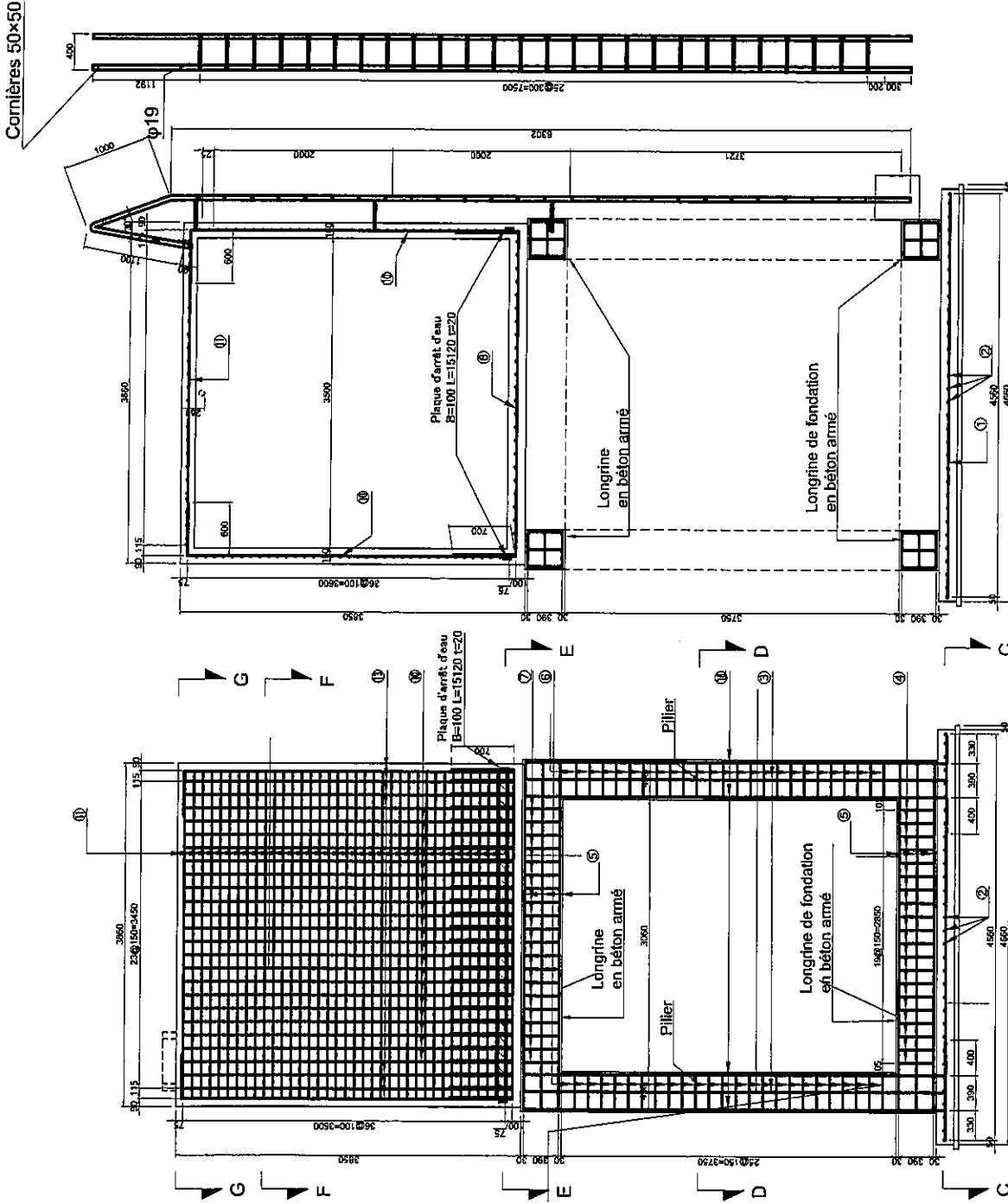
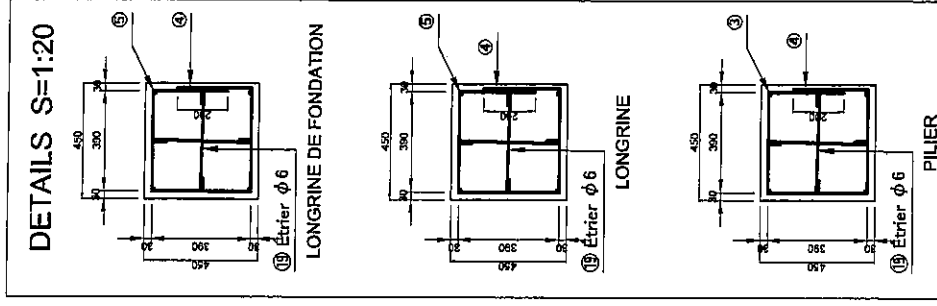
DWC

01-009

VERSION
0

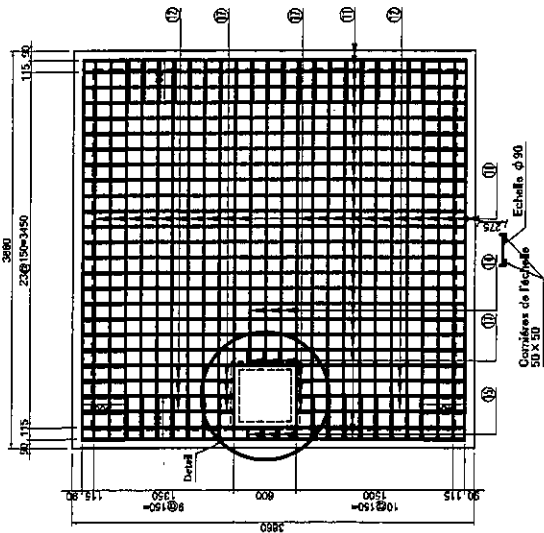
PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

①	Ø12 24x4480	
②	Ø12 68x880	
③	Ø16 16x5070	
④	Ø10 84x1760	
⑤	Ø16 64x3950	
⑥	Ø10 96x1790	
⑦	Ø10 84x1760	
⑧	Ø16 50x5080	
⑨	Ø14 144x3680	
⑩	Ø14 86x4280	
⑪	Ø10 22x3680	
⑫	Ø16 6 x 1615	
⑬	Ø10 8 x 3875	
⑭	Ø10 3 x 2965	
⑮	Ø10 3 x 3145	
⑯	Ø10 1 x 2520	
⑰	Ø10 9 x 745	
⑱	Ø16 16x2970	
⑲	Ø6 264x512	
⑳	Ø6 14x800	

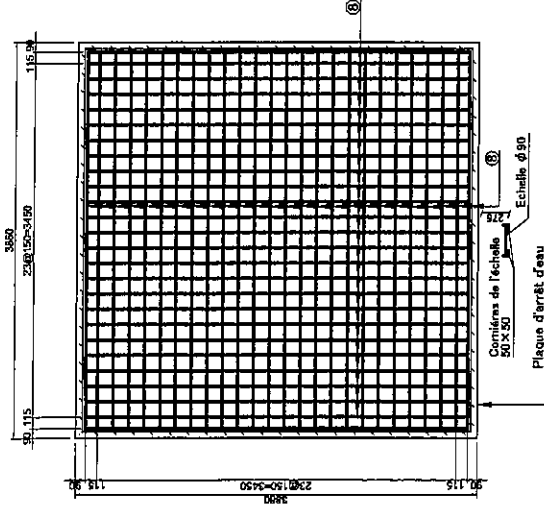


COUPE B-B
S=1:50

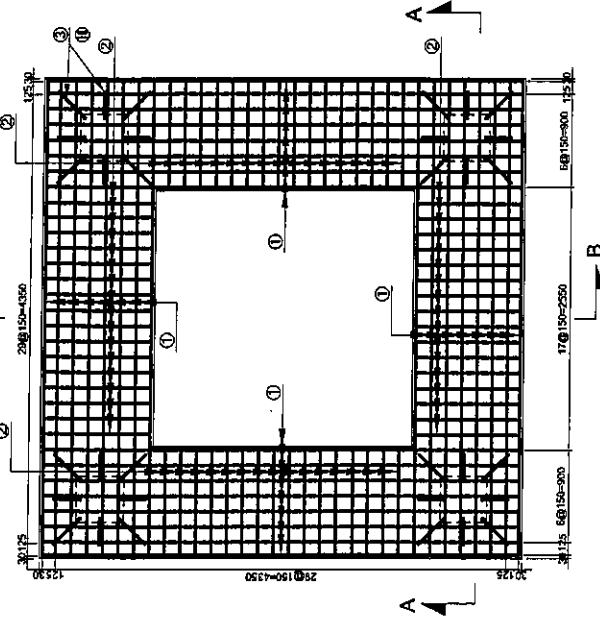
COUPE A-A
S=1:50



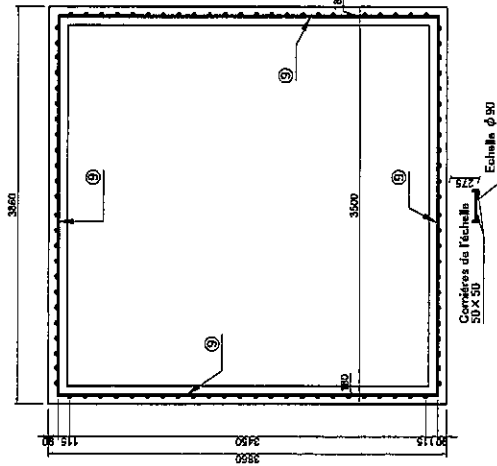
DALLE SUPERIEURE COUPE G-G



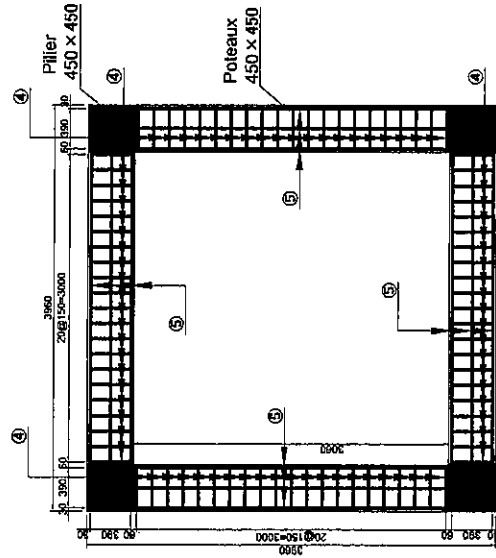
DALLE DU PLANCHER COUPE E-E



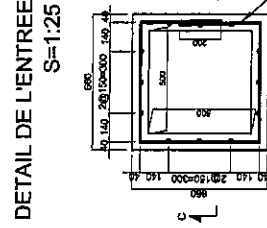
FONDATION COUPE C-C



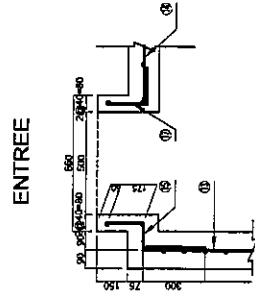
COUPE F-F



LONGRINE COUPE D-D



ENTREE S=1:25



COUVERCLE S=1:25

COUPE C-C

COUPE D-D

PLAN

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

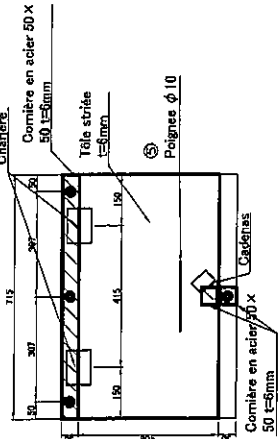
TITRE
MANIERE STANDARD PLAN D'ARMATURE 2/2 ANKILMALINIKE

ECHELLE
1:50

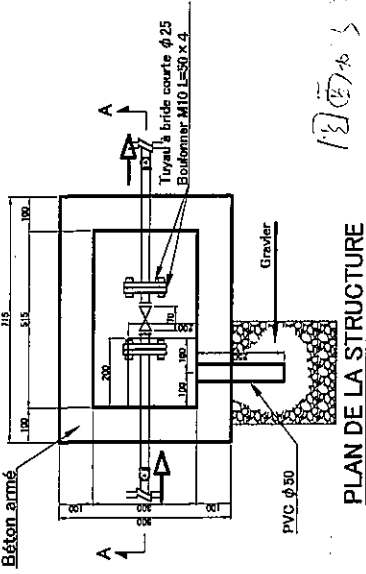
DWG

01-011

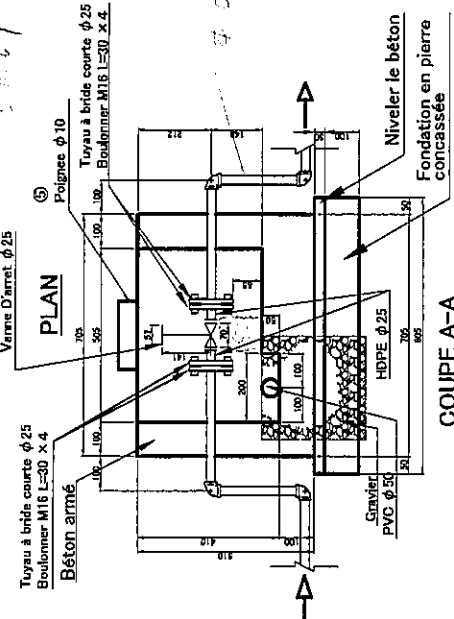
VERSION
0



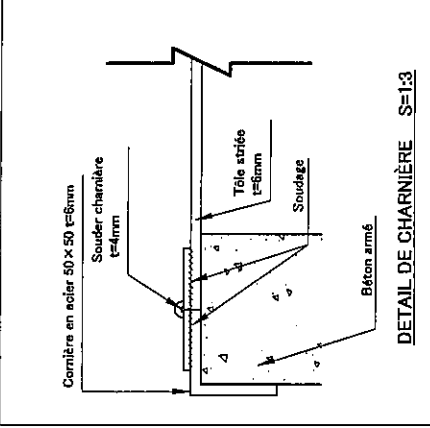
PLAN DE COUVERCLE



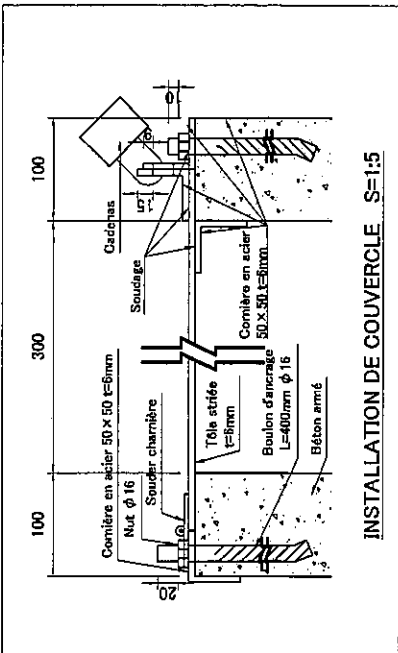
PLAN DE LA STRUCTURE



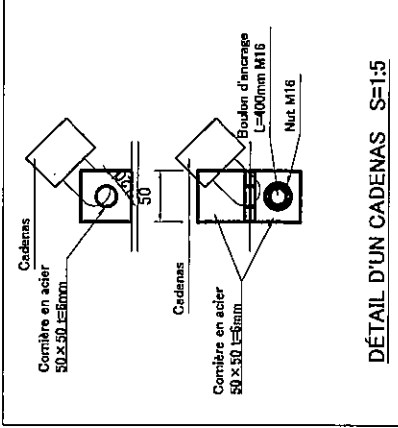
COUPE A-A



DETAIL DE CHARNIERE S=1:3

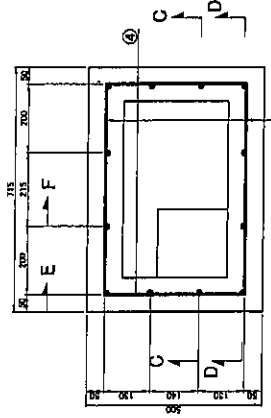


INSTALLATION DE COUVERCLE S=1:5

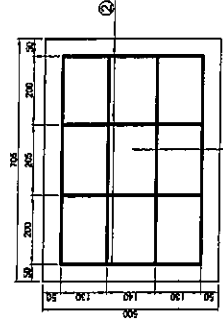


DETAIL D'UN CADENAS S=1:5

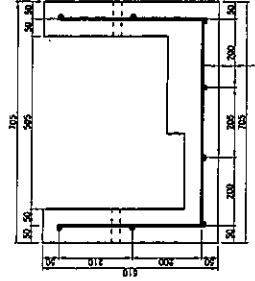
PLAN D'ARMATURE



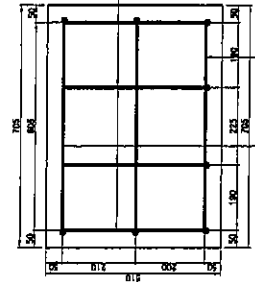
PLAN DE FONDATION



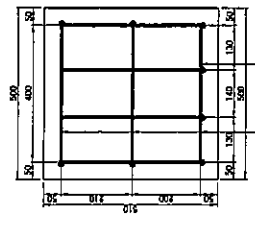
PLAN DE FONDATION



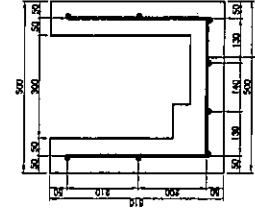
COUPE C-C



COUPE D-D

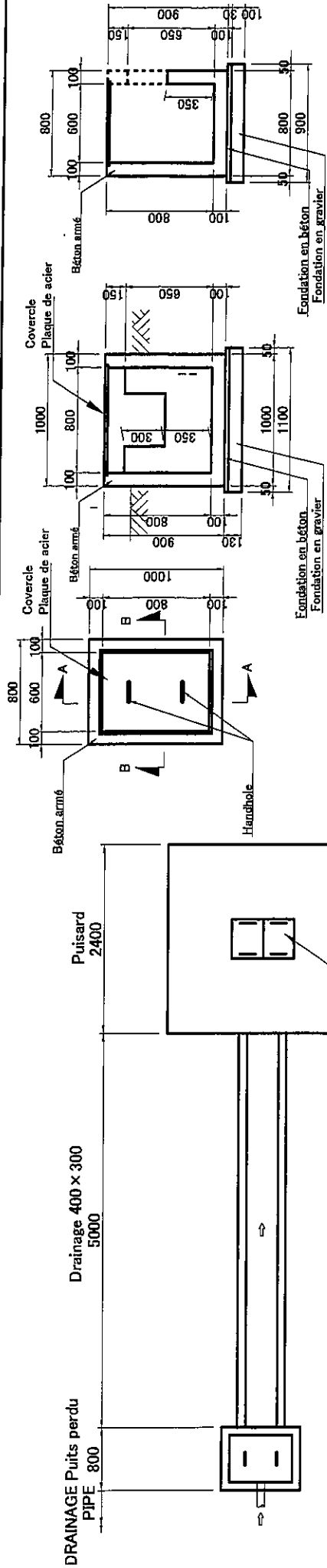


COUPE E-E



COUPE F-F

①	Φ 10	3 x 1435	
②	Φ 10	3 x 1220	
③	Φ 10	4 x 400	
④	Φ 10	4 x 615	
⑤	Φ 10	1 x 300	



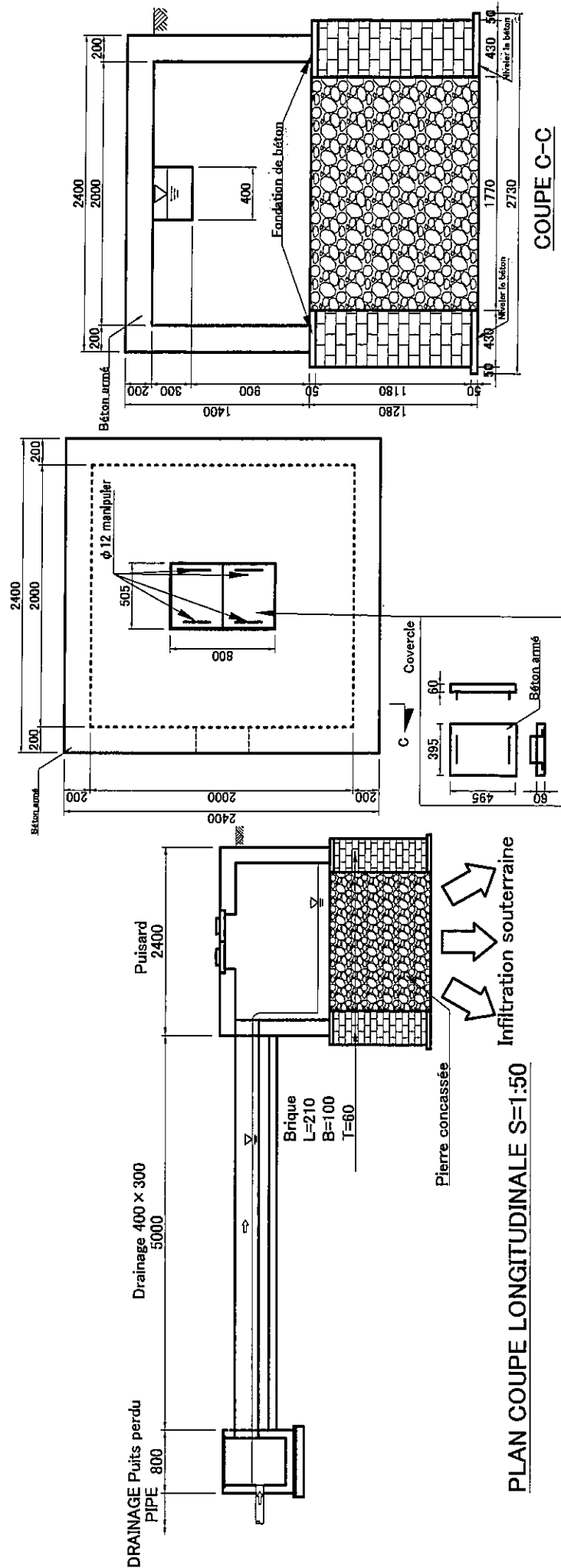
PLAN

PLAN S=1:50

COUPE B-B

COUPE A-A

DETAIL -PUITS PERDU- S=1:30

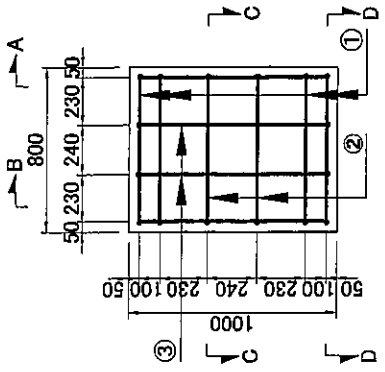


PLAN COUPE LONGITUDINALE S=1:50

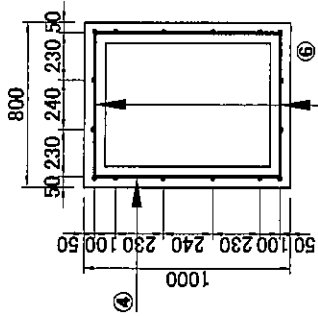
COUPE C-C

DETAIL -PUISARD- S=1:30

PROJET	CLIENT	TITRE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	PLAN DE DRAINAGE ANKILIMALINKE	01-013	0
		ECHELLE		
		AS SHOWN		

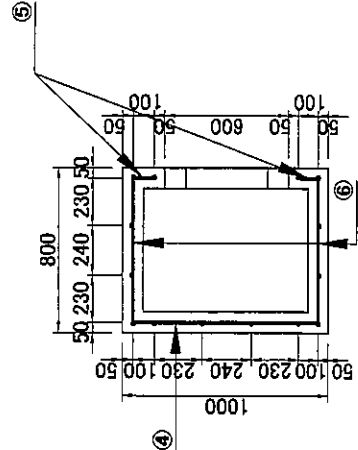


PLAN DE FONDATION

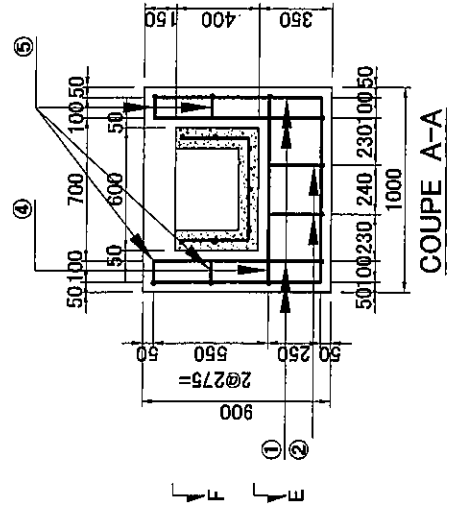


COUPE A-A

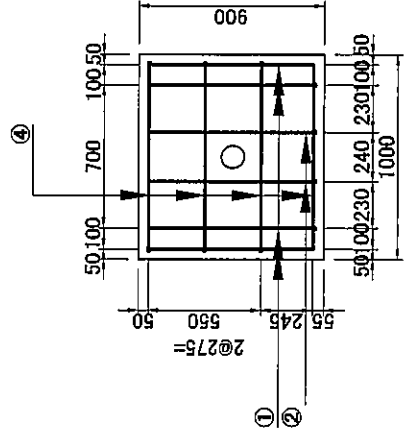
COUPE E-E



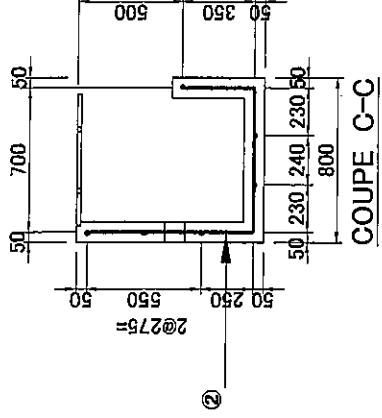
COUPE B-B



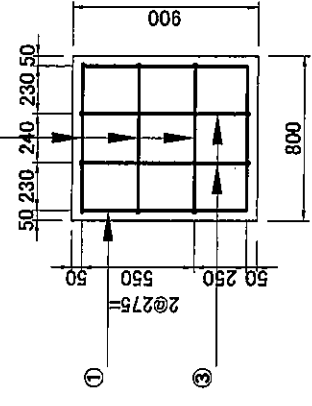
COUPE C-C



COUPE D-D



COUPE E-E



COUPE F-F

①	Φ 10	4 × 2500	
②	Φ 10	2 × 1850	
③	Φ 10	2 × 2300	
④	Φ 10	4 × 900	
⑤	Φ 10	4 × 100	
⑥	Φ 10	6 × 700	

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

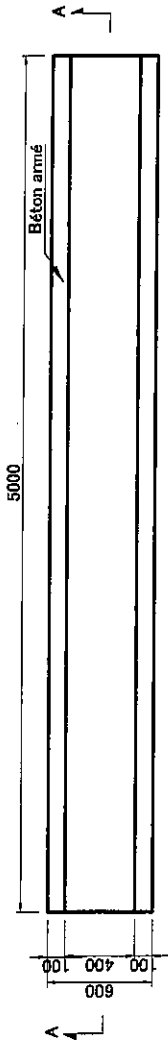
TITRE
PUITS PERDU PLAN D'ARMATURE
ANKILIMALINKE

ECHELLE
1:25

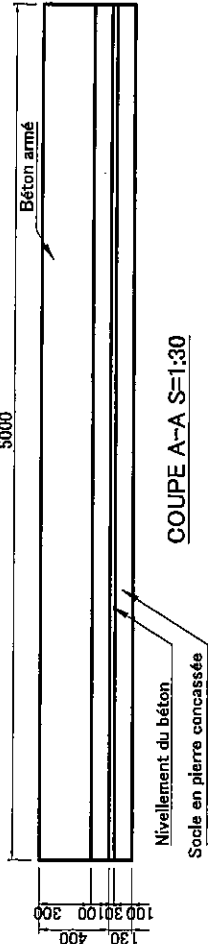
DWG
01-014

VERSION
0

PLAN DE STRUCTURE

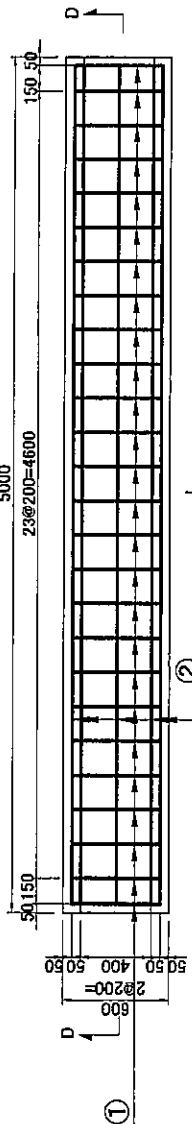


PLAN S=1:30

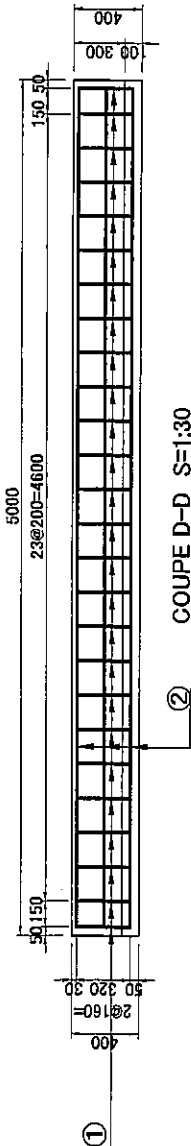


COUPE A-A S=1:30

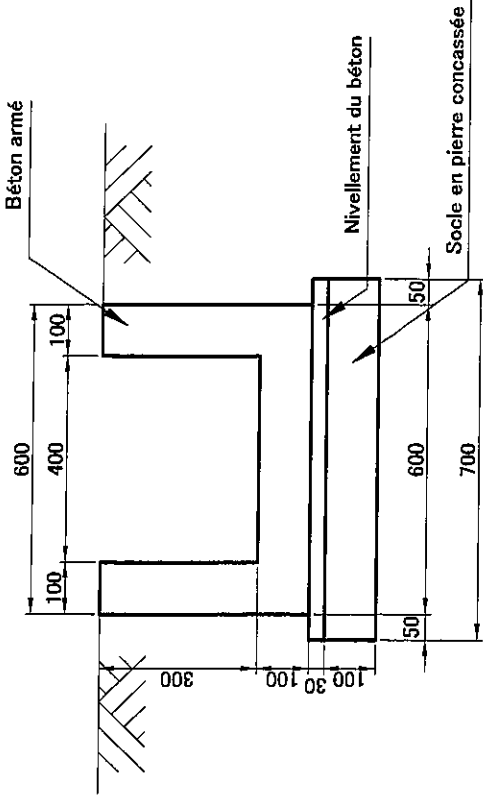
PLAN D'ARMATURE



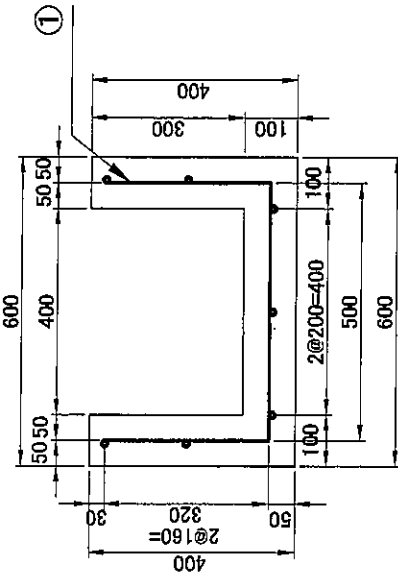
PLAN DE FONDATION S=1:30



COUPE D-D S=1:30

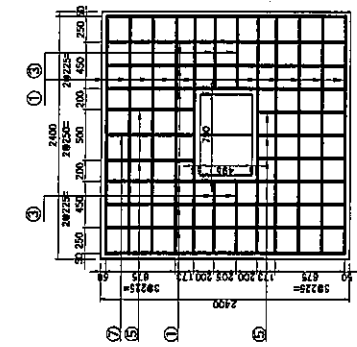
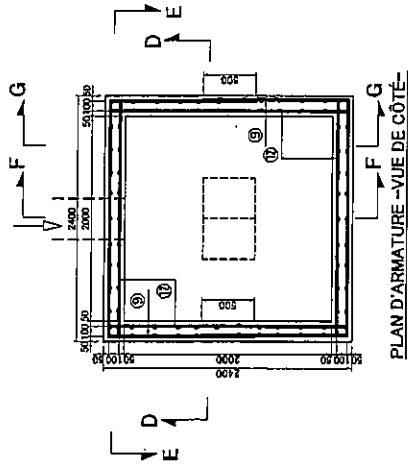


COUPE B-B S=1:10

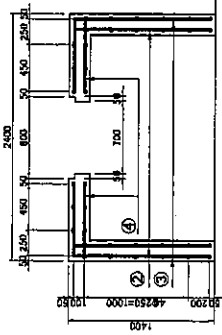


COUPE C-C S=1:10

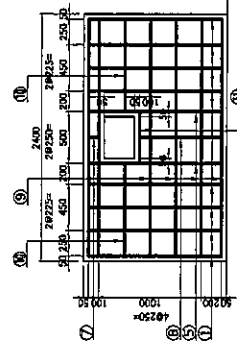
①	Φ 12	26 × 1140	320	500
②	Φ 12	7 × 4900	4900	



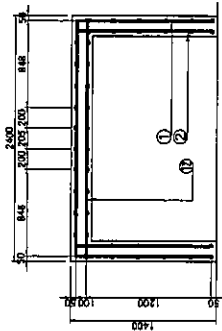
PLAN D'ARMATURE - PILE BOUCHON -



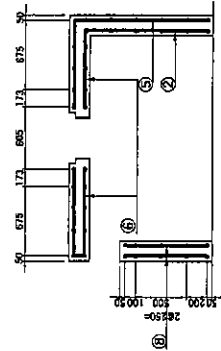
COUPE D-D



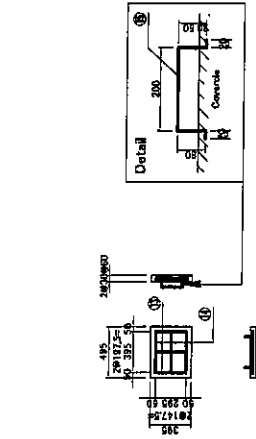
COUPE E-E



COUPE G-G



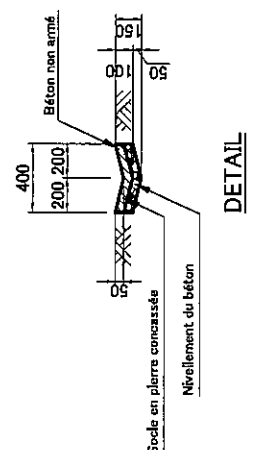
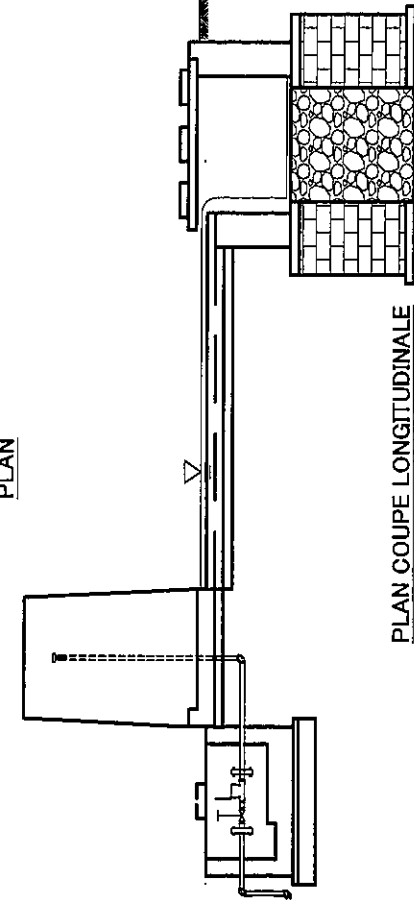
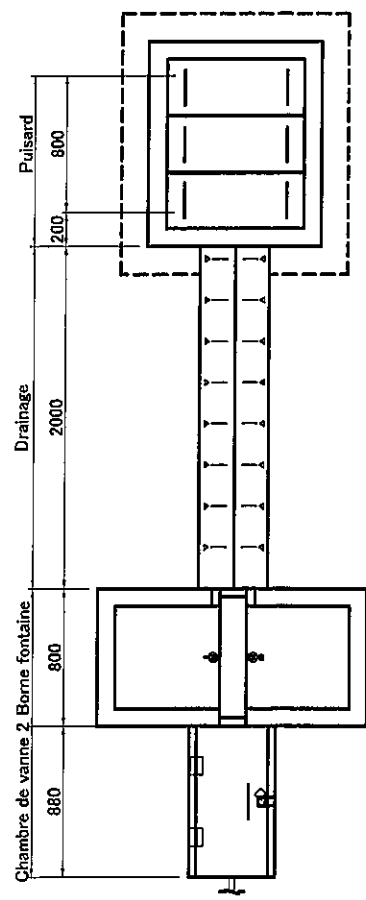
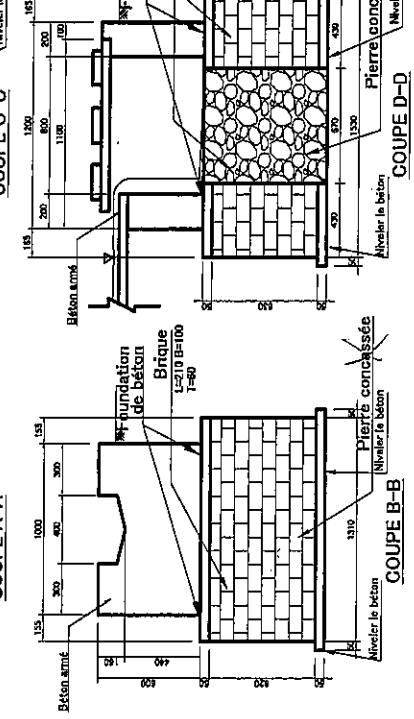
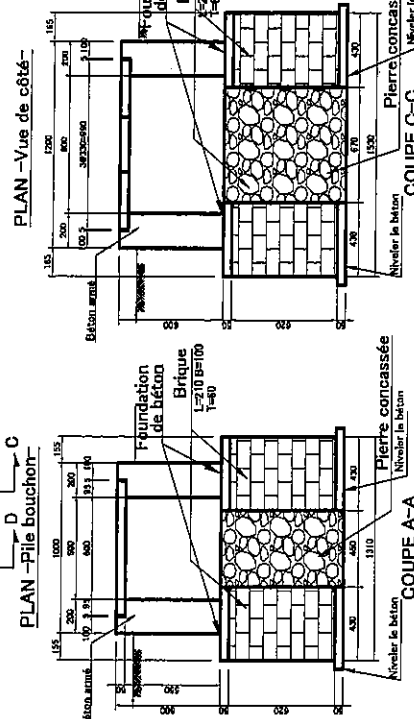
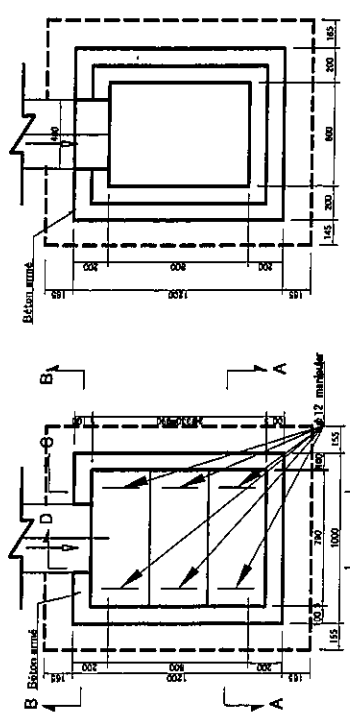
COUPE F-F



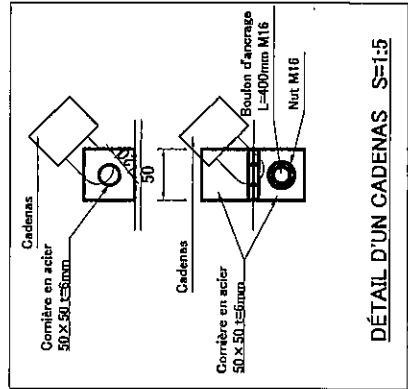
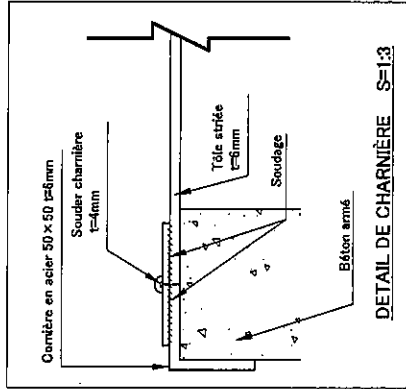
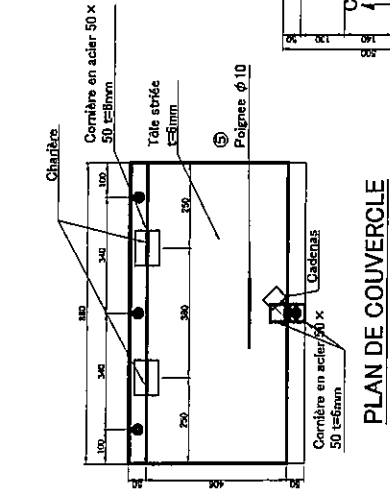
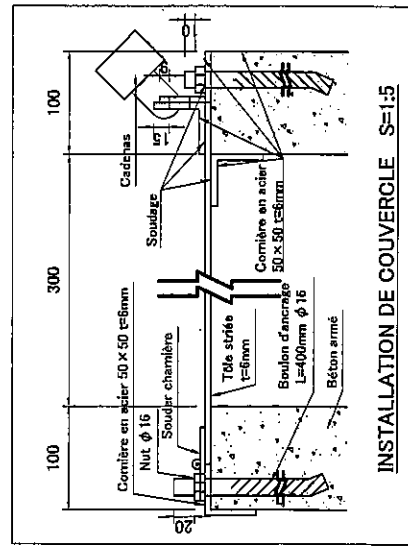
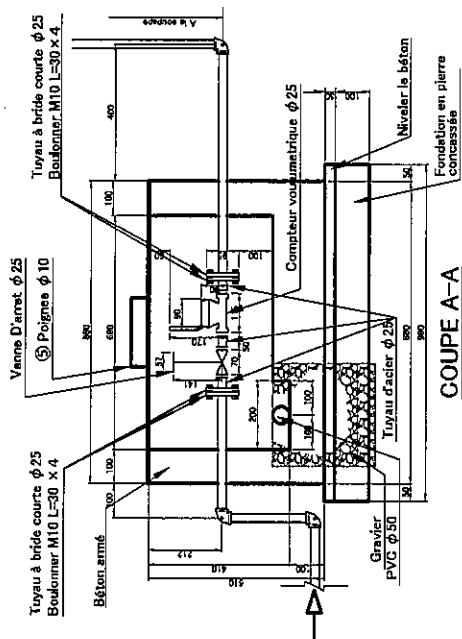
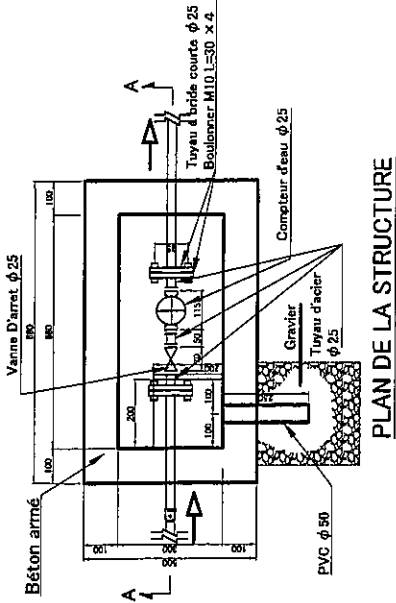
COUVRIR
PLAN D'ARMATURE -2
Ils sont de 2 ensemble

PLAN DE CINTRAGE
D'ACIER

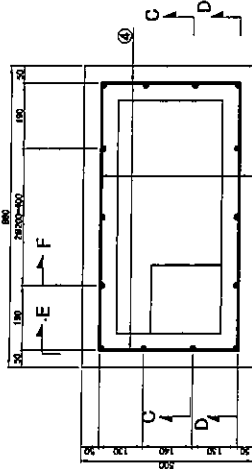
①	Φ 12 16 x 4900	⑨	Φ 12 10 x 5100	⑬	Φ 12 14 x 2300
②	Φ 12 38 x 1300	⑩	Φ 12 2 x 4600	⑭	Φ 12 6 x 265
③	Φ 12 4 x 2000	⑪	Φ 12 2 x 500	⑮	Φ 12 6 x 395
④	Φ 12 4 x 700	⑫	Φ 12 14 x 2300	⑯	Φ 12 4 x 360
⑤	Φ 12 5 x 2150	⑬	Φ 12 6 x 265		
⑥	Φ 12 5 x 750	⑭	Φ 12 6 x 395		
⑦	Φ 12 1 x 950	⑮	Φ 12 4 x 360		
⑧	Φ 12 6 x 800				



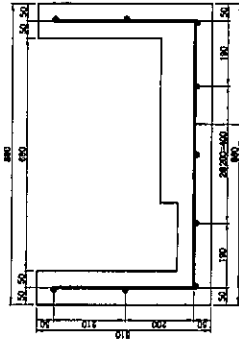
PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	PLAN DE DRAINAGE - BORNE FONTAINE - ANKIMALINIKE	1:30	01-017	0



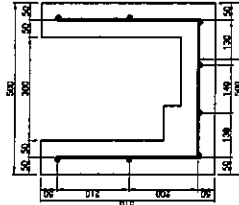
PLAN D'ARMATURE



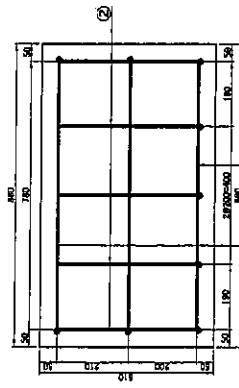
PLAN DE FONDATION



COUPE C-C

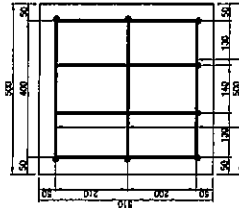


COUPE D-D

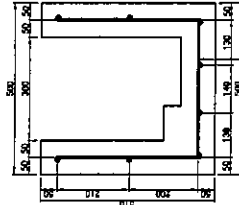


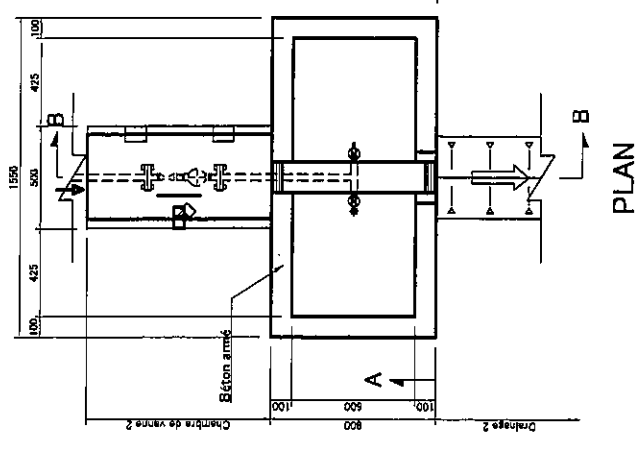
①	$\phi 10$	3 x 1600
②	$\phi 10$	5 x 1220
③	$\phi 10$	4 x 400
④	$\phi 10$	4 x 780
⑤	$\phi 10$	1 x 300

COUPE E-E

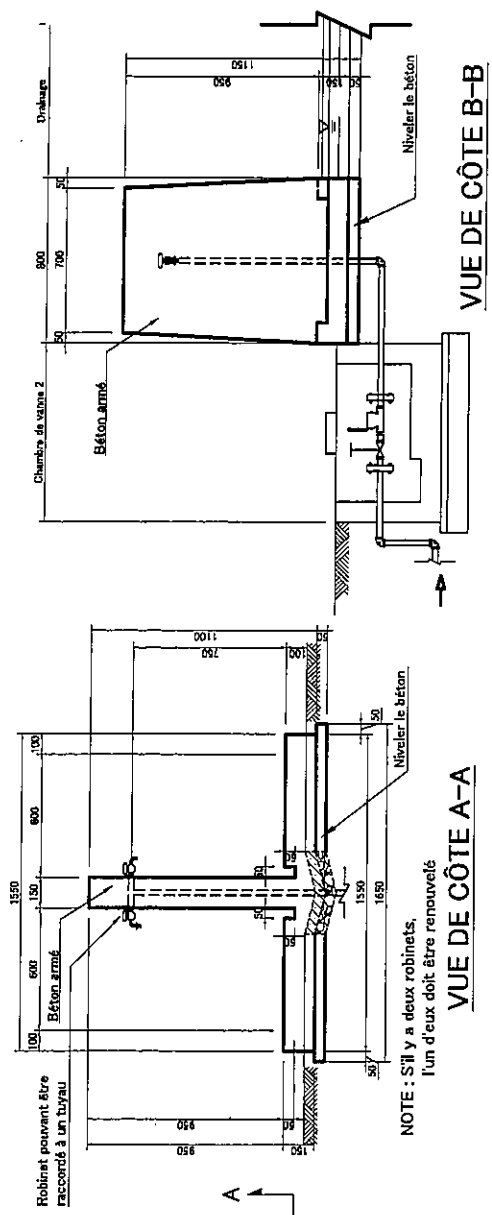


COUPE F-F



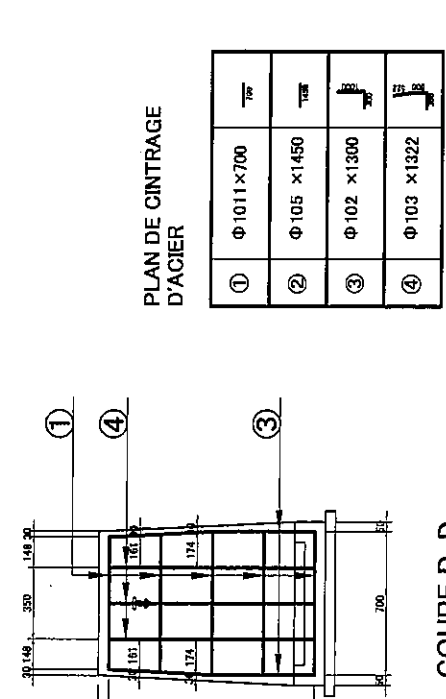


PLAN



VUE DE CÔTE A-A

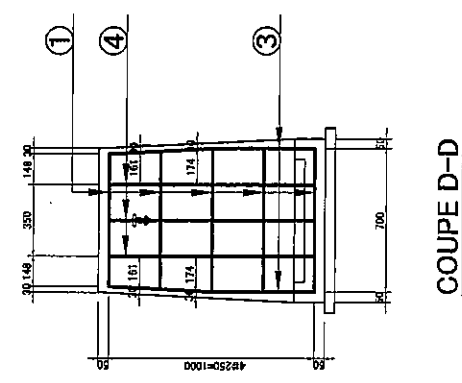
NOTE : S'il y a deux robinets, l'un d'eux doit être renouvelé



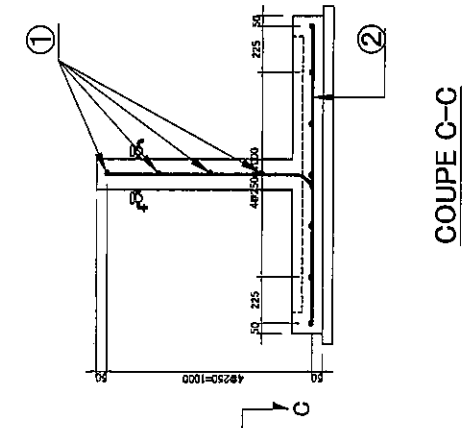
VUE DE CÔTE B-B

PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

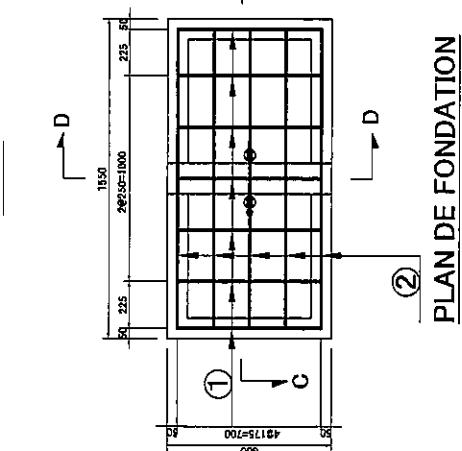
①	Φ 1011 X 700	700
②	Φ 105 X 1450	1450
③	Φ 102 X 1300	1300
④	Φ 103 X 1322	1322



COUPE D-D



COUPE C-C



PLAN DE FONDATION

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

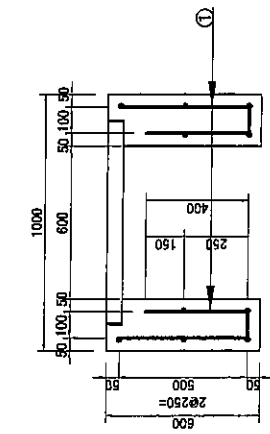
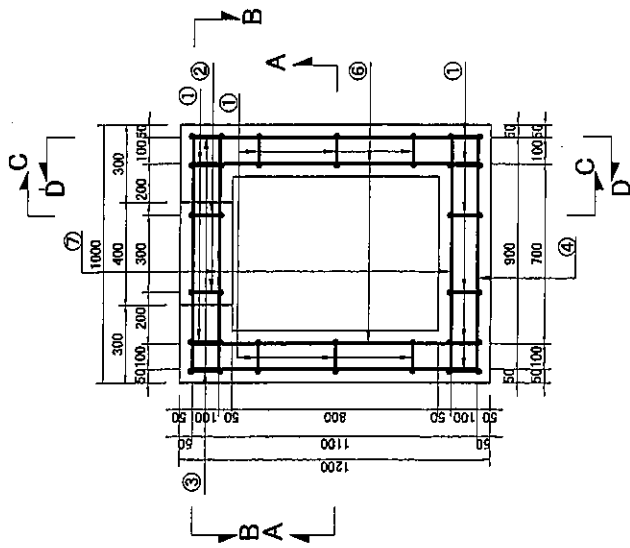
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE
BORNE FONTAINE
-TYPE DE 2 ROBINETS-
ANKIMALIHIKE

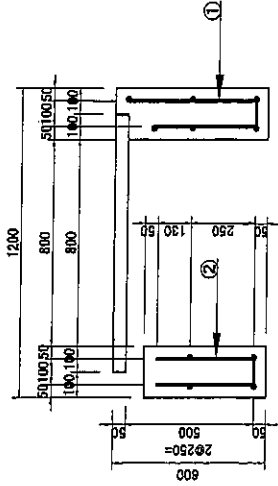
ECHELLE
1:25

DWG
01-019

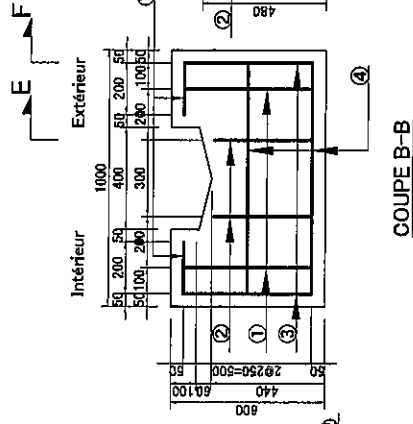
VERSION
0



COUPE A-A

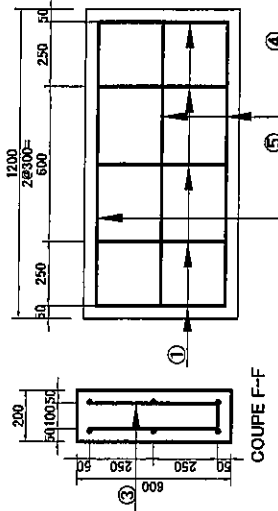


COUPE C-C

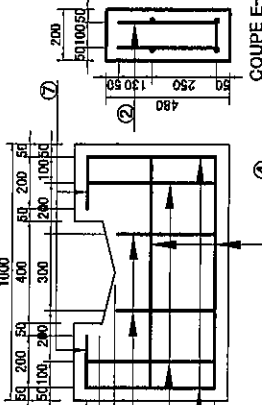


COUPE B-B

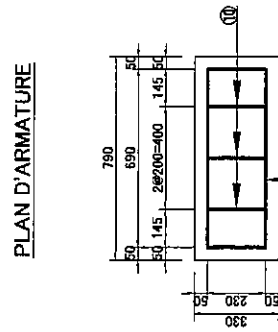
PLAN D'ARMATURE



COUPE D-D

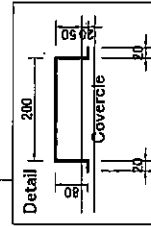


COUPE E-E



PLAN D'ARMATURE DU COUVERCLE

Ils sont de 3 ensemble

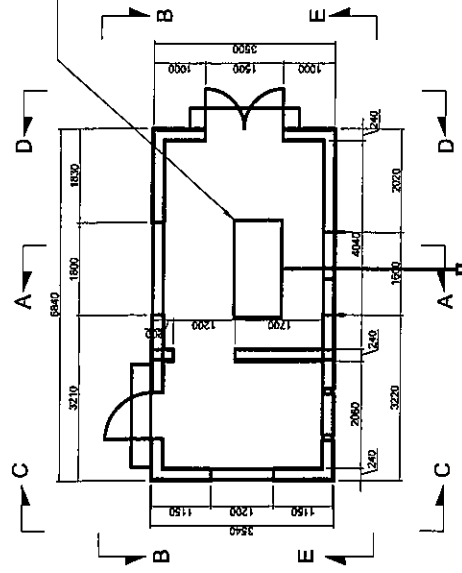


PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

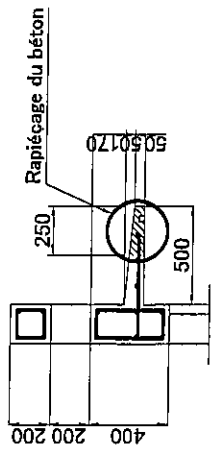
①	Φ 12 14 × 1000	⑤	Φ 12 1 × 3500	⑨	Φ 12 2 × 400	
②	Φ 12 2 × 880	⑥	Φ 12 6 × 1100	⑩	Φ 12 3 × 230	
③	Φ 12 2 × 1100	⑦	Φ 12 5 × 900	⑪	Φ 12 1 × 2140	
④	Φ 12 2 × 4400	⑧	Φ 12 4 × 200			



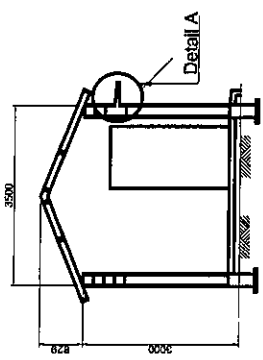
Renouvellement de la groupe électrogène



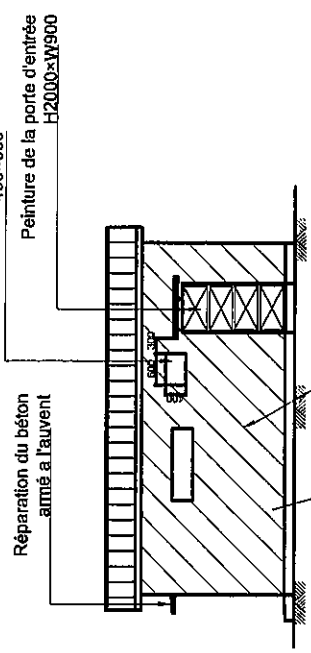
PLAN
Tuyau d'échappement
Marque du projet 400x600



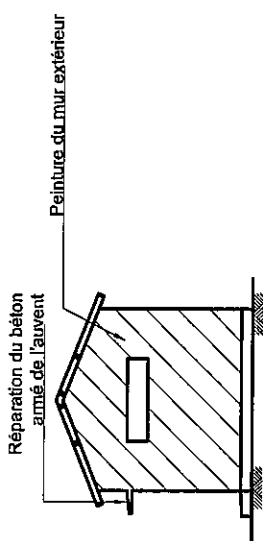
DETAIL A



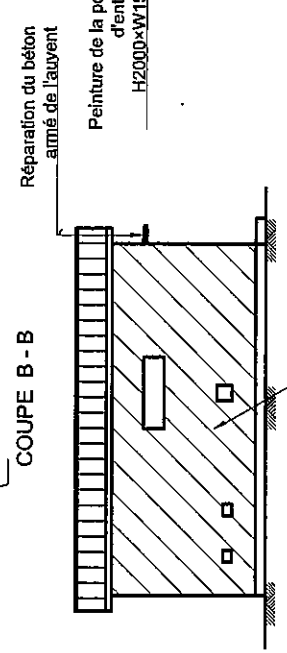
COUPE A - A



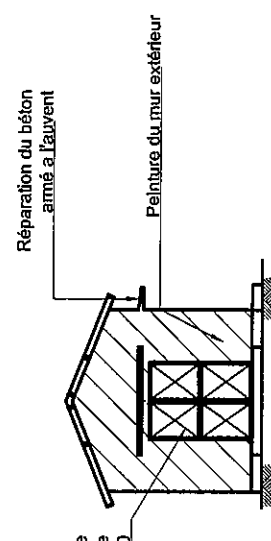
COUPE B - B



COUPE C - C



COUPE D - D



COUPE E - E

NOTE

1. Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'énonciation de la structure doit être confirmée et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des autres matériaux sur demande de consultant.
6. I.9.2 : Réparation du béton armé de l'auvent
Béton armé de l'auvent doit être réparé comme le montre le détail A.
7. I.9.4 : Peinture du mur extérieur
Toute Peinture pour murs extérieurs à utiliser doit être de type pénétration de lutte contre les fourmis avec l'approbation préalable de consultant.
8. Réparation de fissure de la poutre, de la colonne et de la poutre souterraines où la largeur de la fissure est plus que 0,2 mm doit être réparée.

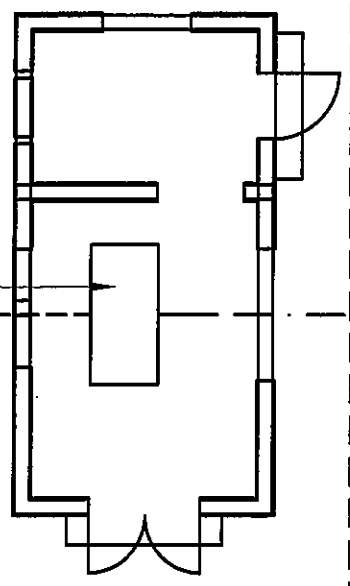
PROJET	CLIENT	TITRE	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	CABINE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE ANKILIMALINKE	0
		01-021	
		DWC	
		ECHELLE	
		1:100	

02 BEFOLY SITE

16.0m

Ciôture de haje bien rangée

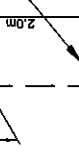
Tuyau d'échappement
Remplacement du
groupe électrogène



Borne fontaine (un robinet)
En cas d'urgence



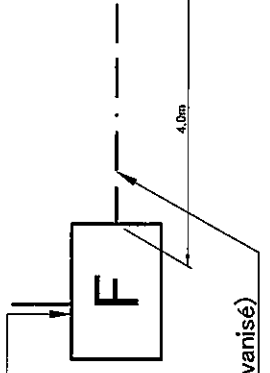
Installation d'une vanne
d'arrêt et compteur
volumétrique aux tuyaux
de distribution



Renouvellement de la
couverture d'entrée à la cuve



Rénovation du Réservoir



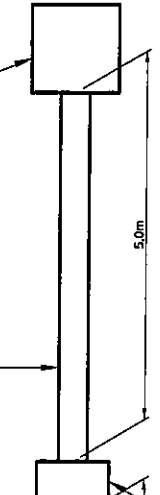
Construction de la chambre
de pompage
Remplacement de la pompe
submergée

Renouvellement
(tuyaux en acier galvanisé)

Prolongation de l'échelle
jusqu'à la tête de cuve et
mise en place de garde corps
Peinture de l'échelle

Distribution à Ecole

Drainage Puits perdu



Installation d'un puisard



1. Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'annexion de la structure doit être confirmée et a décidé sur le site à travers la rencontre entre les membres du CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site exceptionnels sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont présentées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échafaudages ou des spécifications du ciment, la peinture, maigre et autres matériaux sur demande de consultant.
6. III.4. Rénovation de Réservoir

- Les fissures superficielles à 0.5mm doivent être scellées par la méthode V-CUT-SEAL décrite dans le plan détaillé.
- Les murs et le fond intérieurs du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméable à l'eau qui peut être appliqué pour l'eau potable.
- Les murs et le fond extérieurs du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméable à l'eau et de la peinture.

7. Instructions de travail sur la méthode V-CUT-SEAL

- 1) En utilisant un contenu électrique, faire un fossé en forme de «V» le long de la ligne des fissures, de largeur d'environ 10mm et de profondeur d'environ 10 à 15mm.
- 2) En utilisant une brosse ou une balle à air sec, nettoyez l'intérieur du fossé en enlevant les morceaux de béton et des poussières.
- 3) Mettre de l'aspect qui conviendrait au matériau à l'intérieur du fossé ou assurement que toutes les parties sont uniformément couvertes.
- 4) Après avoir vérifié le durcissement de l'apprêt, verser de l'enduit d'étanchéité du fond du fossé sans laisser aucun air y capturer.
- 5) En utilisant une spatule, aplatisse la surface avec une pression soignée.
- 6) En utilisant une roulette, remplir le fossé du mortier de ciment polyphosphate.
- 7) Laissez sécher jusqu'à ce que le mortier se durcisse.
8. Instructions de travail sur la peinture de mortier

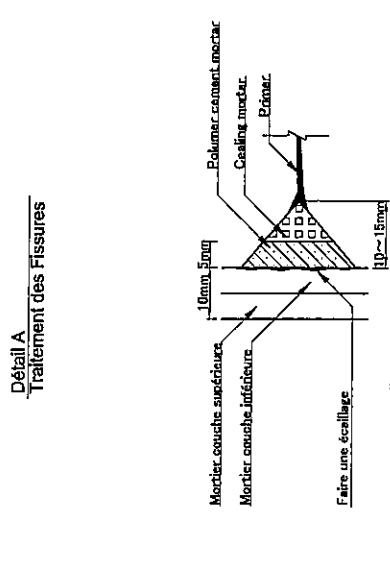
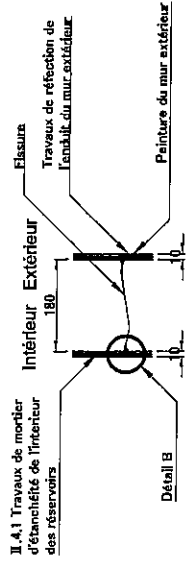
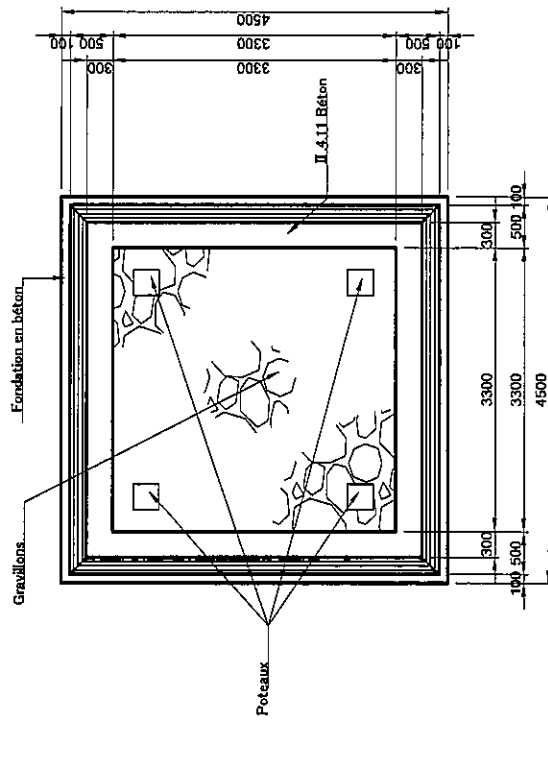
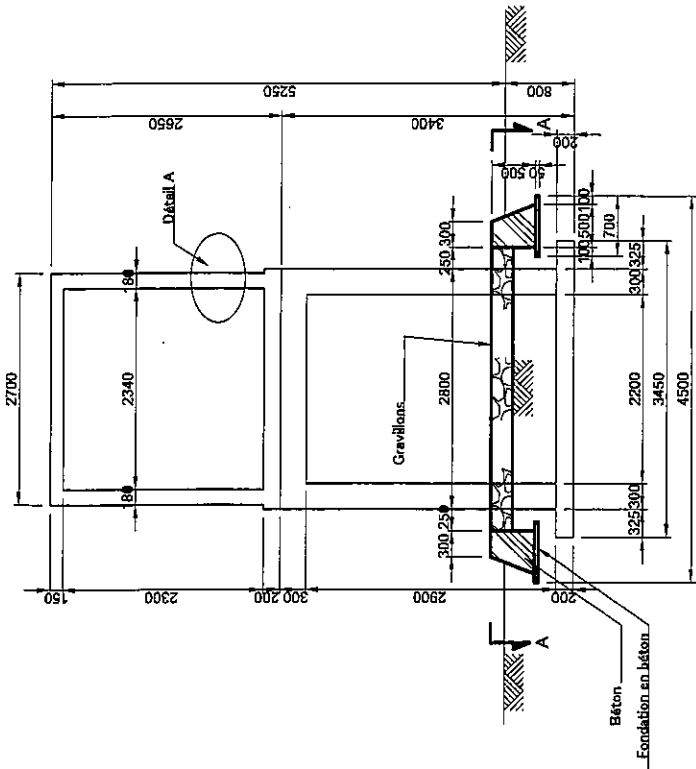
- 1) Nettoyer les parties brossées en utilisant une perceuse à percussion ou un cisail.
- 2) Peindre une couche de fond de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes. La teneur du mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 2.5.
- 3) L'épaisseur doit être de 10mm.
- 4) Faire des entailles et laisser pour un moment approprié.
- 5) Peindre une seconde couche de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes et aplatisse la surface en utilisant une roulette. Le taux de mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 2. L'épaisseur doit être de 10mm.

III.2: Remplacement de la pompe submergée
C'est compris de Remplacement de la pompe submergée existante par une nouvelle, Remplacement de tuyaux, installation de la jauge d'eau, remplacement de câble existant de distribution à un panneau de distribution avec des câbles électriques nouveaux.

III.6: Conduite d'alimentation
C'est compris de Remplacement des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.

III.7: Conduite de distribution
C'est compris d'Élevement des conduites existantes et Pose de tuyaux.

PROJET Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	CLIENT JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	TITRE FIGURE APERÇU 1/2 BEFOLY	ECHELLE 1:70	DWG 02-001	VERSION 0
---	--	--------------------------------------	-----------------	---------------	--------------



Détail B
Amélioration par la Méthode V-CUT-SEAL

1. Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'extension de la structure doit être confirmée et a été vérifié sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, maçonnerie et autres matériaux sur demande de consultant.

III.4. Rénovation de Réservoir

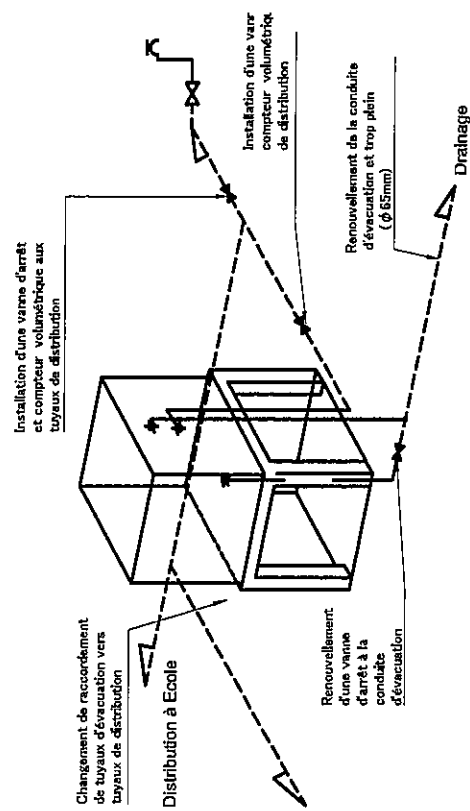
- Les fissures superficielles à 0.5mm doivent être améliorées par la méthode V-CUT-SEAL décrite dans le plan détaillé.
- Les murs et le fond intérieure du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméabilisant à l'eau qui peut être utilisé pour l'eau potable.
- Les murs et le fond extérieurs du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméabilisant à l'eau et de la peinture.

7. Testations de travail sur la méthode V-CUT-SEAL.
 - 1) En utilisant un couteau électrique, faire un fossé en forme de X de 10mm de large et de 10mm de profondeur d'environ 10 à 15mm.
 - 2) En utilisant une brosse ou une bombe à air sec, nettoyer l'intérieur du fossé en enlevant des morceaux de béton et des poussières.
 - 3) Mettre de l'appât qui conviendrait au matériel à l'intérieur du fossé en assurant que toutes les parties sont uniformément couvertes.
 - 4) Après avoir vérifié le durcissement de l'appât, verser de l'enduit d'étanchéité au fond du fossé sans laisser aucun air y entre.
 - 5) En utilisant une spatule, aplatir la surface avec une pression suffisante.
 - 6) En utilisant une truelle, remplir le fossé de mortier de ciment polymère.
 - 7) Laisser sécher jusqu'à ce que le mortier se durcisse.
8. Instructions de travail sur la peinture de mortier percussif à percussion ou un ciseau.
 - 1) Enlever les parties brisées en utilisant une percussion à percussion ou un ciseau.
 - 2) Nettoyer la face qui doit être repeinte et la rendre modérément humide.
 - 3) Peindre une couche de fond de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes. Le taux de mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 2,5.
 - 4) Appliquer le mortier à l'aide d'une spatule.
 - 5) Peindre une seconde couche de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes et aplatis la surface en utilisant une truelle. Le taux de mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 3.
 - 6) Laisser sécher jusqu'à ce que le mortier se durcisse.

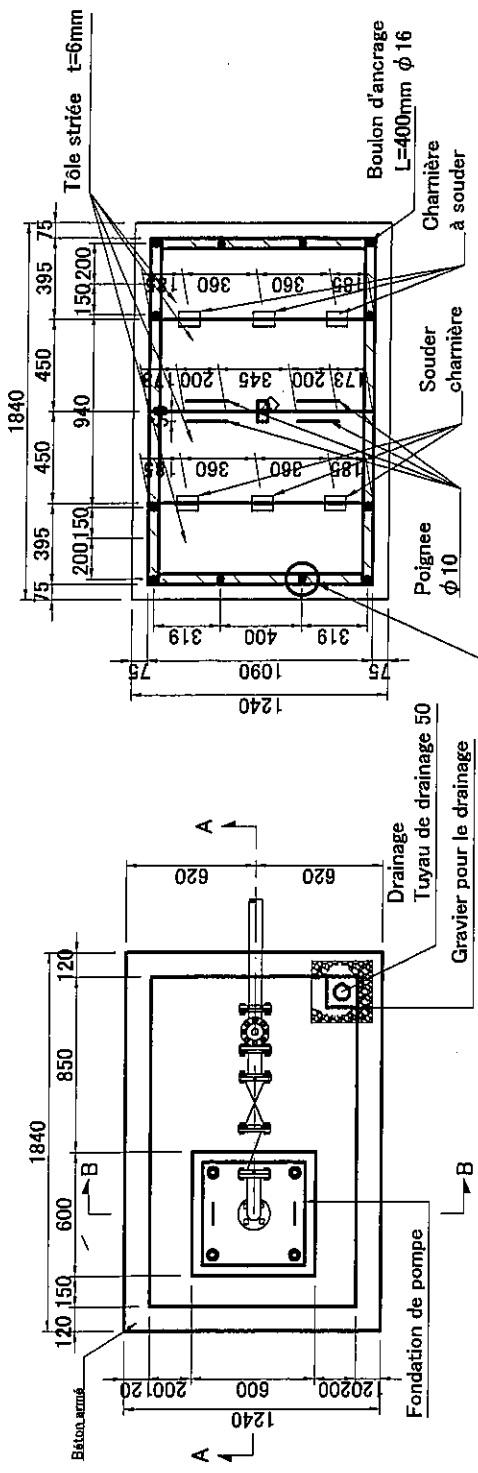
III.6 : Conduite d'alimentation

C'est compris de renouvellement des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.

III.7 : Conduite de distribution
C'est compris d'Entretien des conduites existantes et Pose de tuyaux.

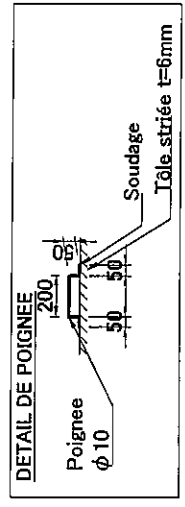


PLAN DE LES TRAVAUX DE FONDATION COUPE A-A S=1:50

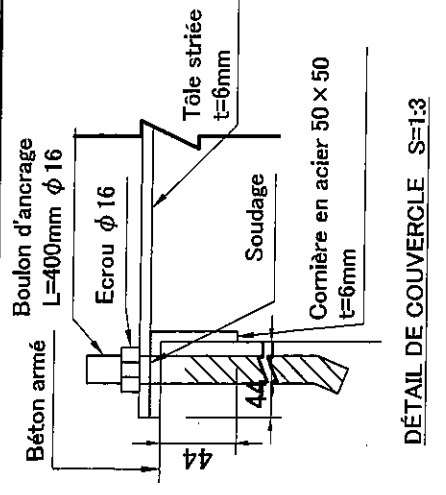
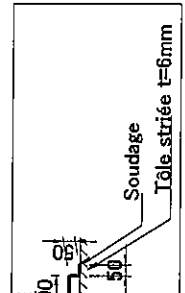


PLAN S=1:25

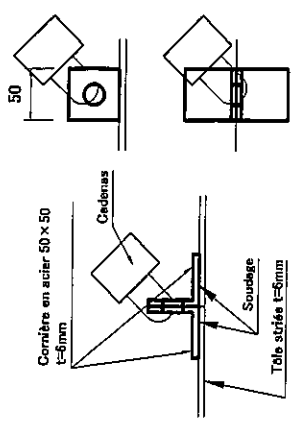
DÉTAIL DE COUVERCLE



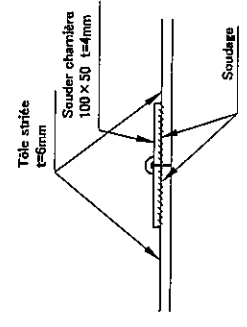
DETAIL DE POIGNEE



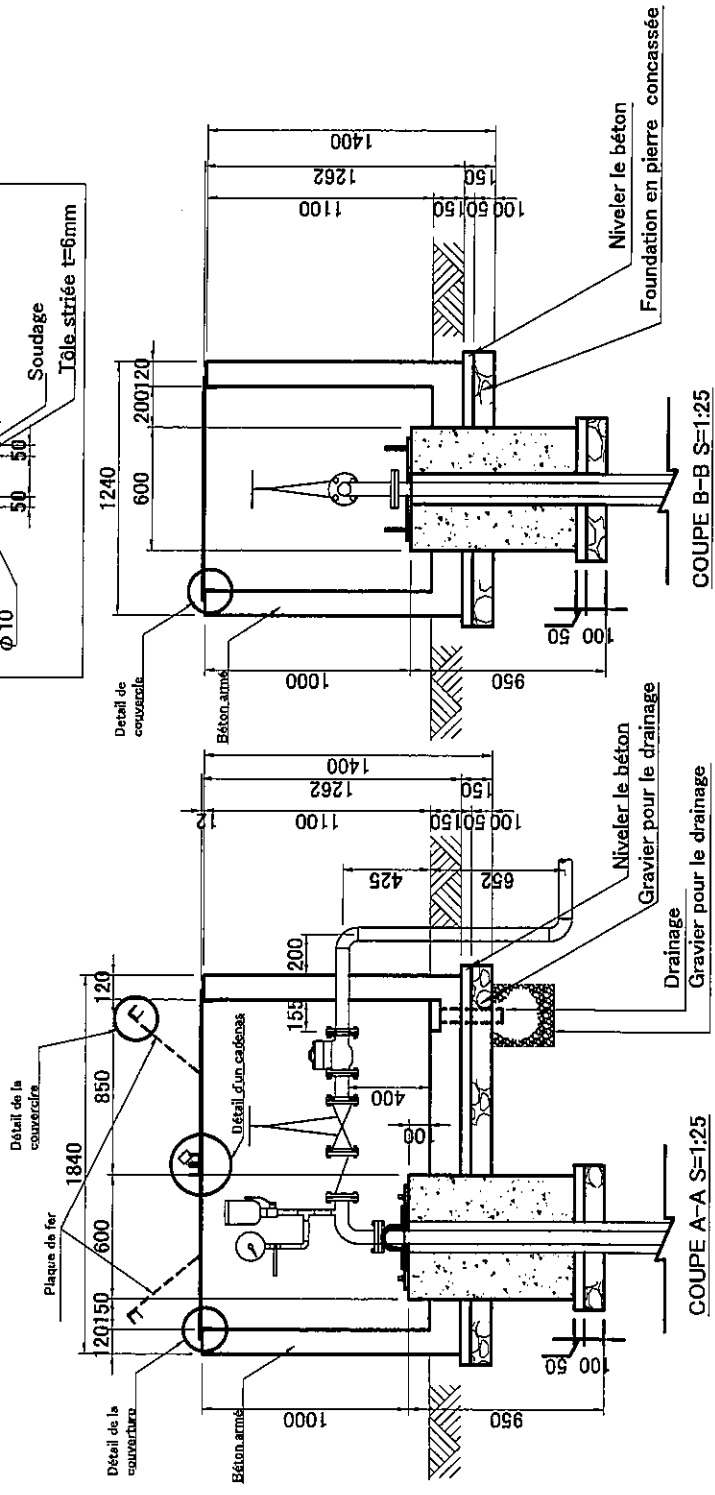
DÉTAIL DE COUVERCLE S=1:3



DÉTAIL D'UN CADENAS S=1:5



DETAIL DE CHARNIÈRE S=1:3



COUPE A-A S=1:25

COUPE B-B S=1:25

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

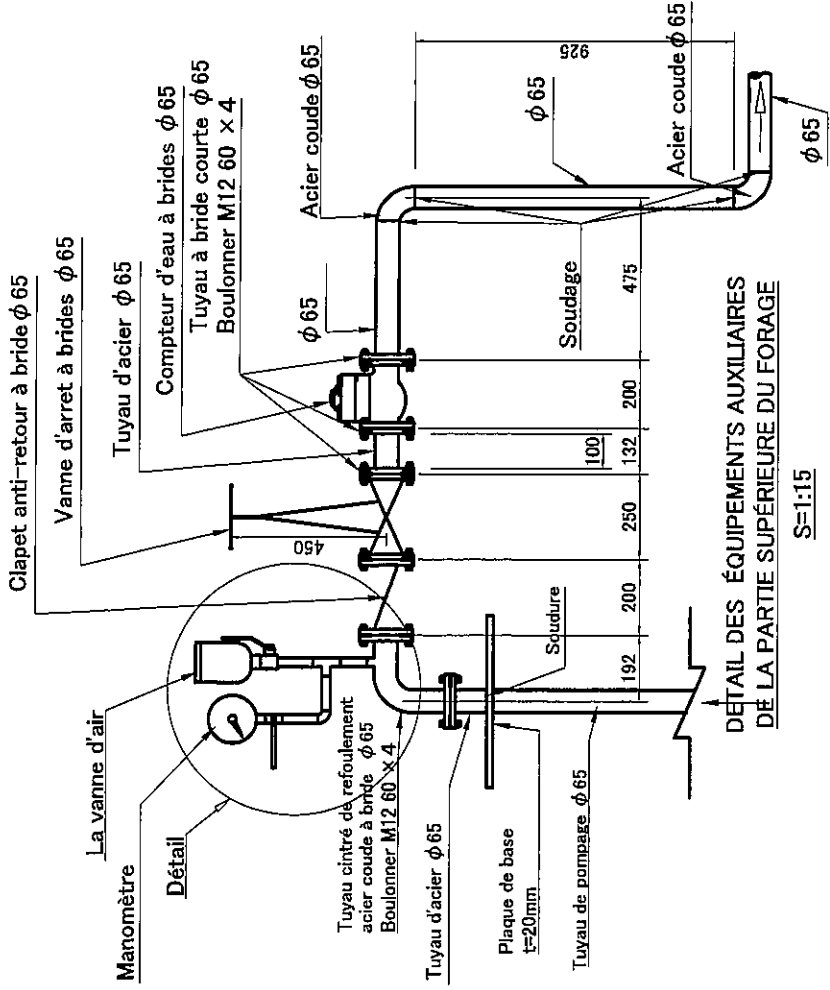
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

TITRE
CHAMBRE DE POMPAGE
BEFOLY

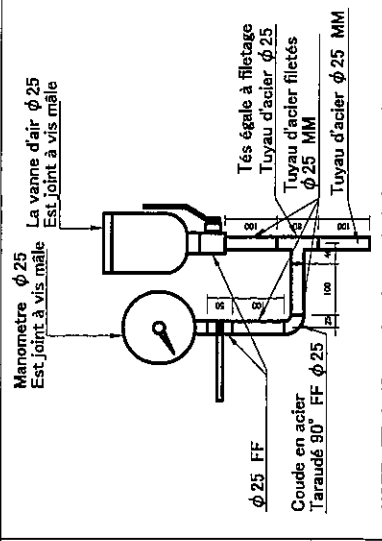
ECHELLE
AS SHOWN

DWC
02-003

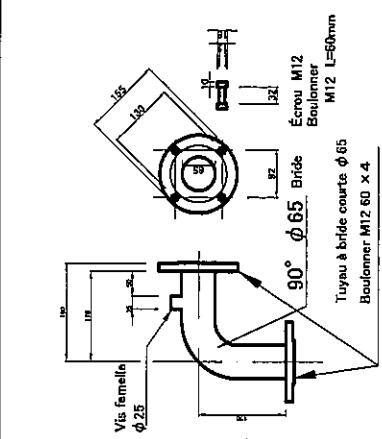
VERSION
0



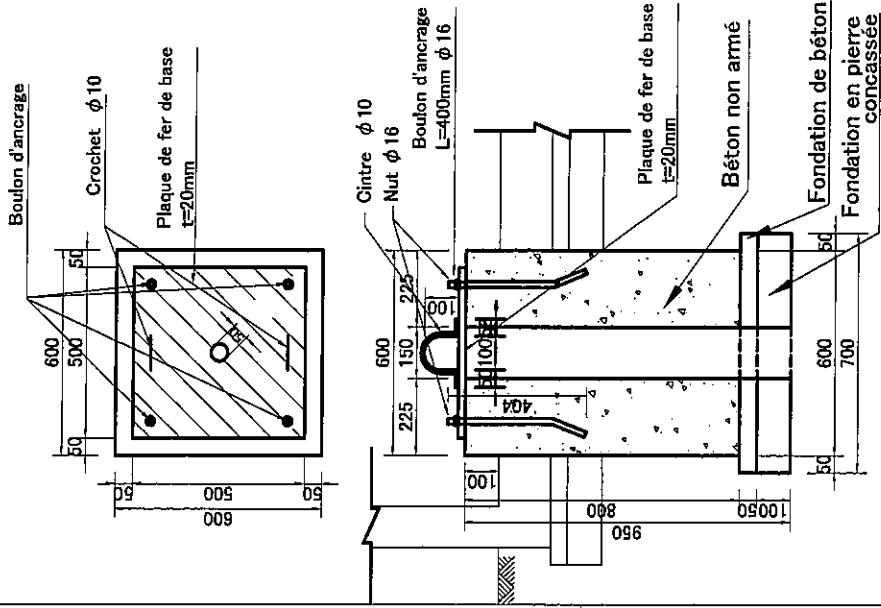
DETAIL DES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES
DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DU FORAGE
S=1:15



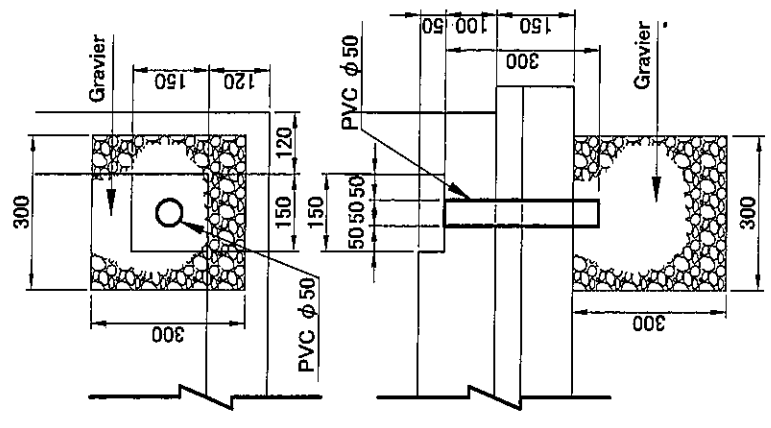
DETAIL DE LA VANNE D'AIR ET MANOMETRE
S=1:10



DETAIL DU TUYAU DE REFOULEMENT ACIER COUDE
S=1:10



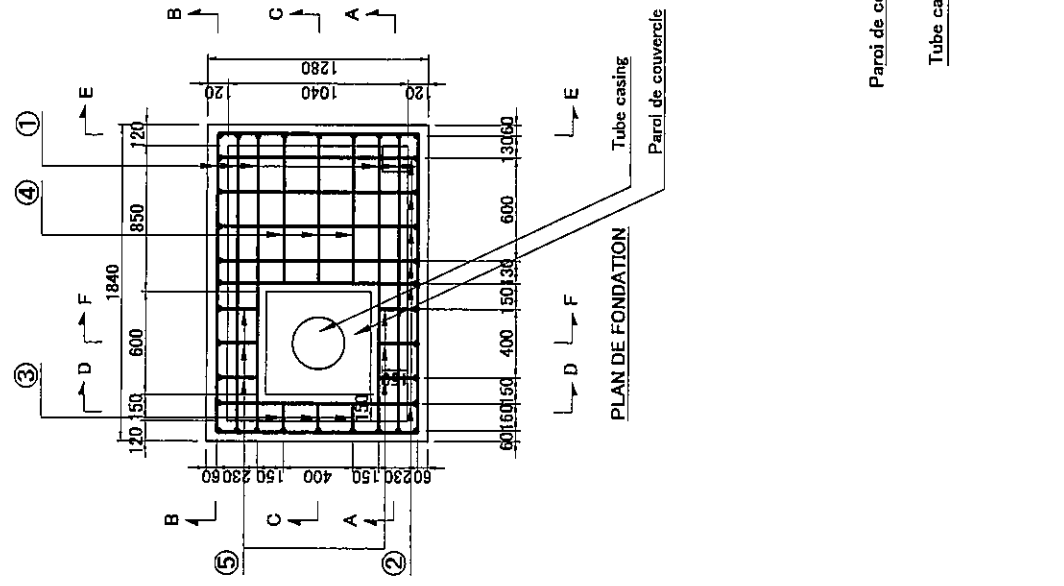
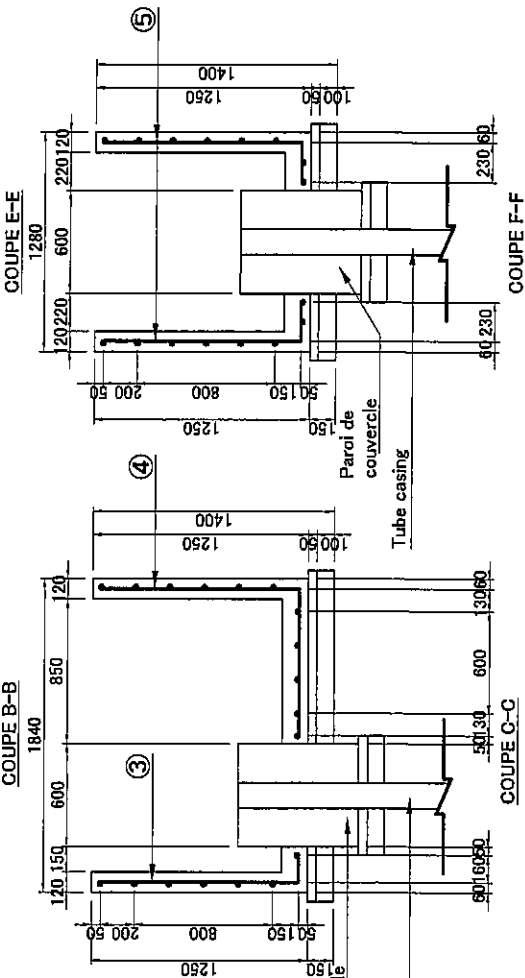
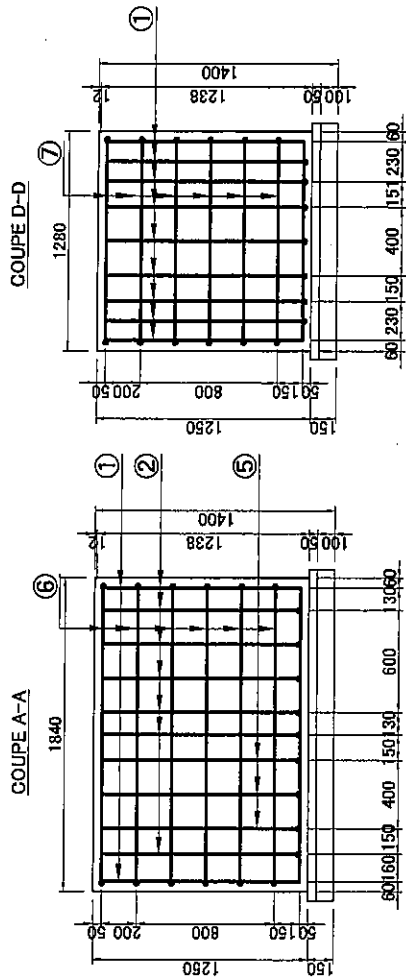
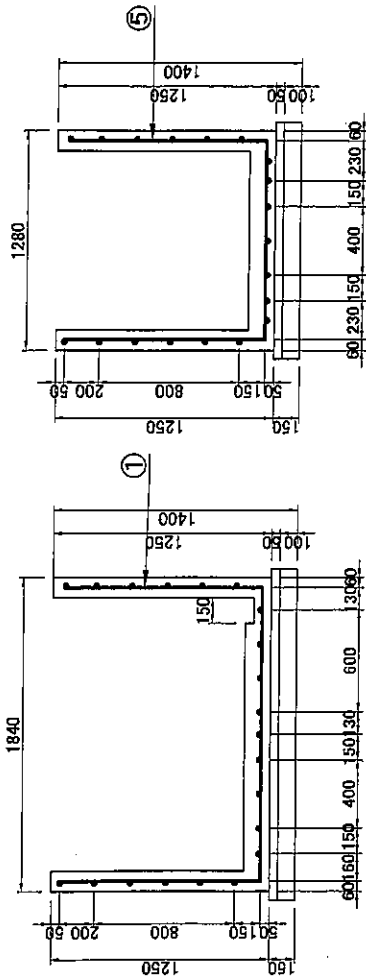
DETAIL DE LA STRUCTURE DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DU FORAGE
S=1:15



DETAIL DU TUYAU DE DRAINAGE
S=1:10

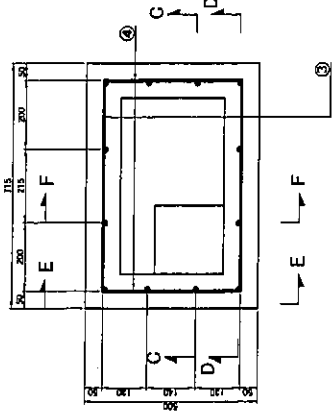
PROJET	Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	CIENT	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	TITRE	CHAMBRE DE POMPAGE ET VANNE BEFOLY	ECHELLE	1:15	1:10	DWG	02-004	VERSION	0
--------	---	-------	--	-------	------------------------------------	---------	------	------	-----	--------	---------	---

①	Φ 10	6 × 4020	
②	Φ 10	6 × 3460	
③	Φ 10	3 × 1310	
④	Φ 10	3 × 2010	
⑤	Φ 10	6 × 1380	
⑥	Φ 10	12 × 1720	
⑦	Φ 10	12 × 1160	

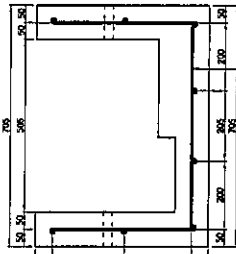


PROJET: Coopération au Sui du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)
 CLIENT: JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 TITRE: CHAMBRE DE POMPAGE PLAN D'ARMATURE BEFOLY
 ECHELLE: 1:30
 DWG: 02-005
 VERSION: 0

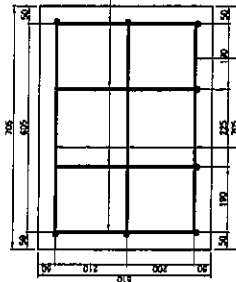
PLAN D'ARMATURE



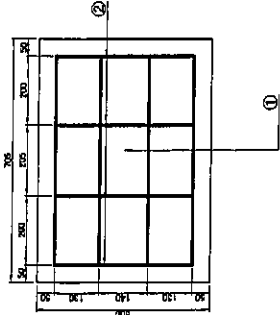
PLAN DE FONDATION



COUPE C-C

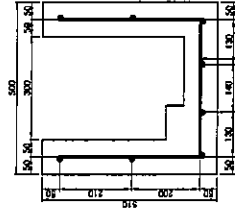


COUPE D-D

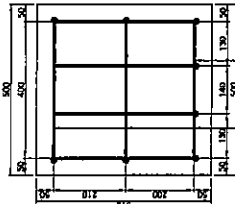


PLAN DE FONDATION

①	Φ 10	3 x 1435	
②	Φ 10	3 x 1220	
③	Φ 10	4 x 400	
④	Φ 10	4 x 615	
⑤	Φ 10	1 x 300	



COUPE F-F



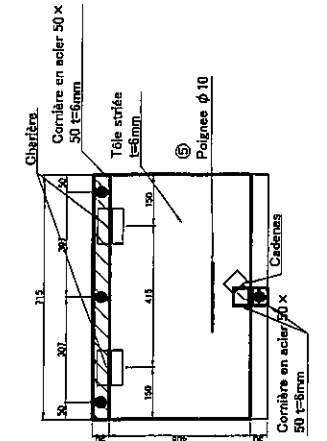
COUPE E-E

VERSION
0

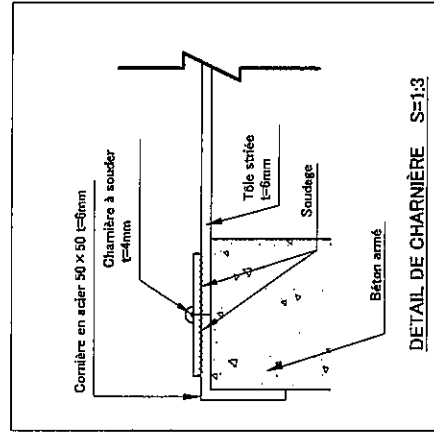
DWG
02-006

ECHELLE
1:15

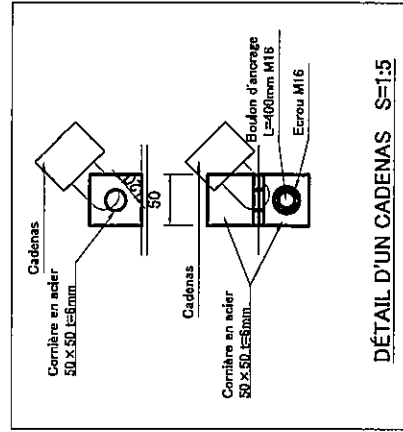
TITRE
CHAMBRE DE VANNE
BEFOLY



PLAN DU COUVERCLE



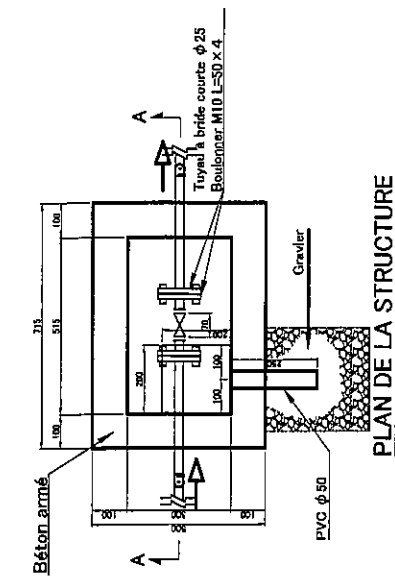
DETAIL DE CHARNIERE S=1:3



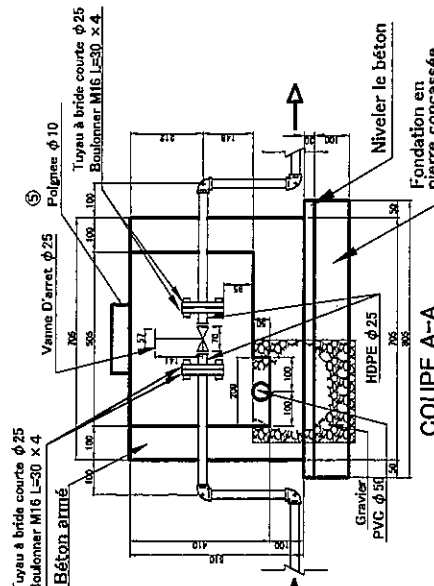
DETAIL D'UN CADENAS S=1:5

CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

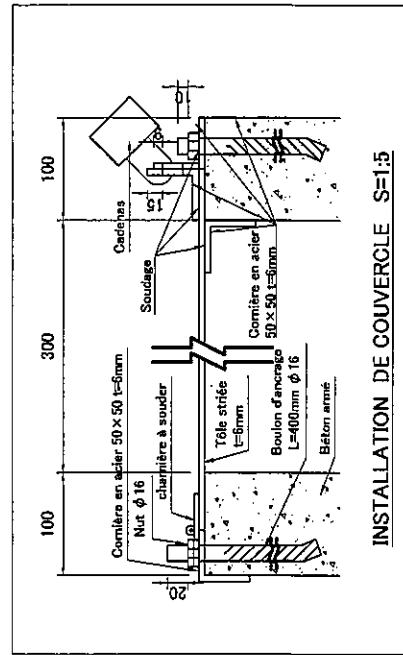
PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)



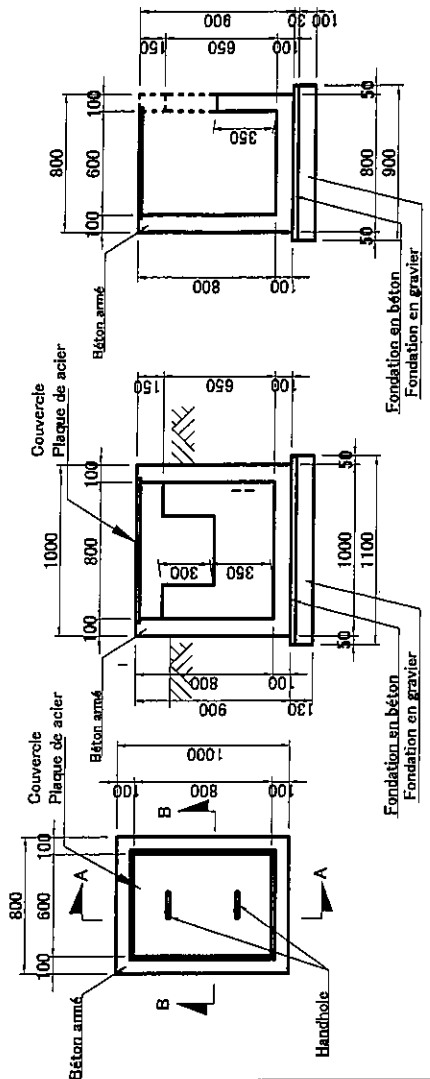
PLAN DE LA STRUCTURE



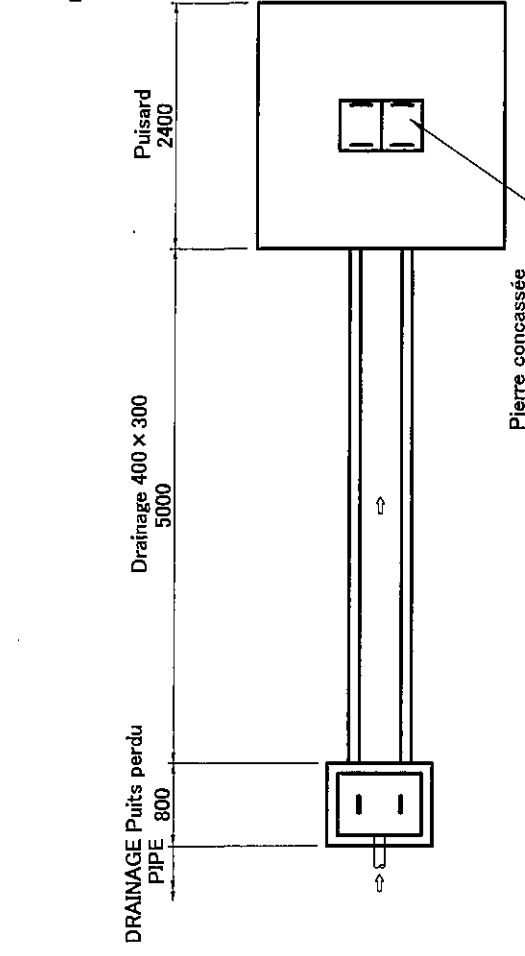
COUPE A-A



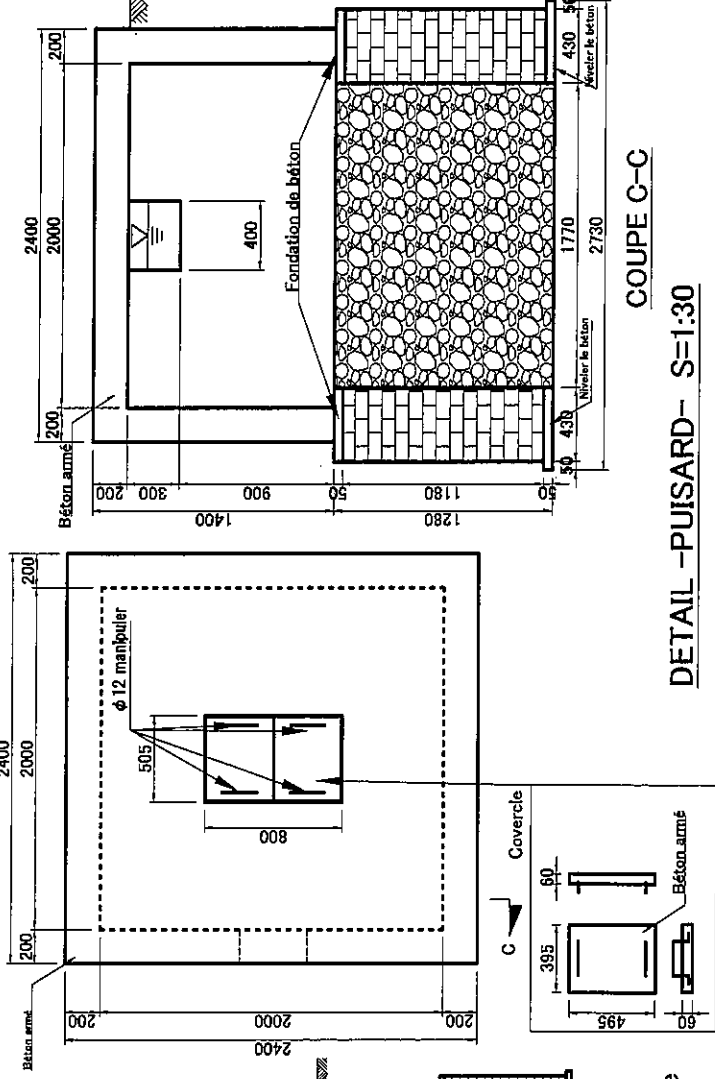
INSTALLATION DE COUVERCLE S=1:5



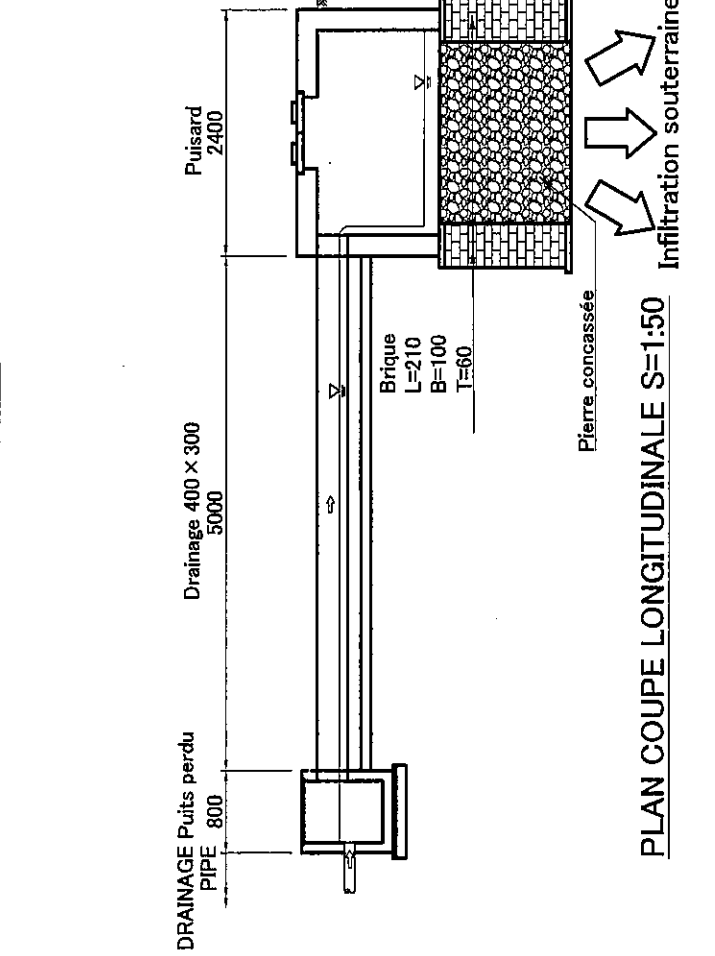
PLAN
COUPE A-A
COUPE B-B
DETAIL -PUITS PERDU- S=1:30



PLAN S=1:50

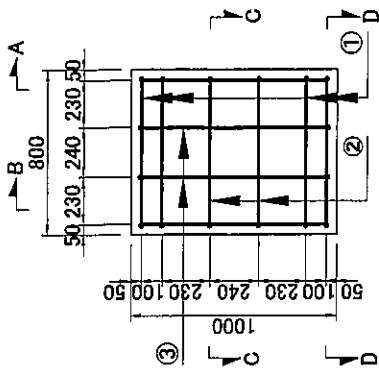


DETAIL -PUITS PERDU- S=1:30
COUPE C-C

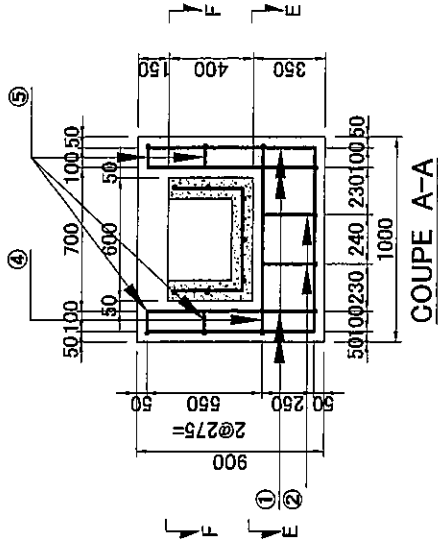


PLAN COUPE LONGITUDINALE S=1:50

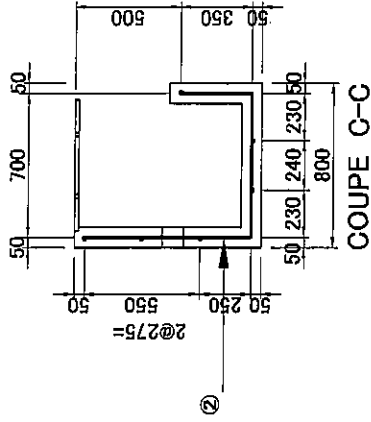
PROJET	CLIENT	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	AS SHOWN	02-007	0
TITRE		PLAN DE DRAINAGE		
		BEFOLY		



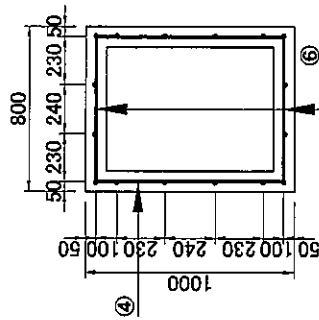
PLAN DE FONDATION



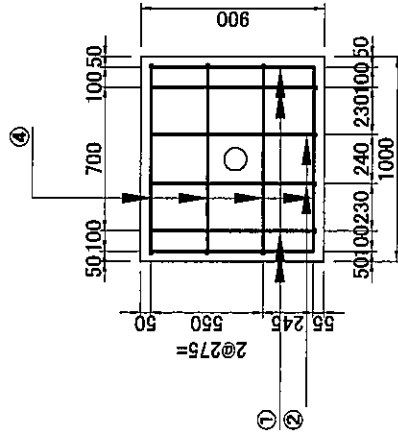
COUPE A-A



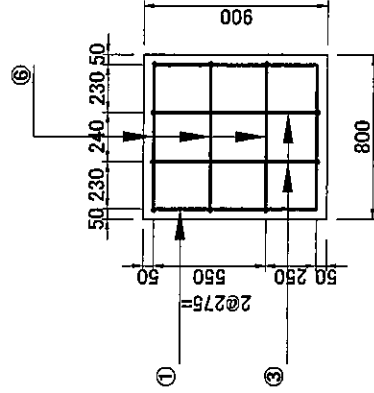
COUPE C-C



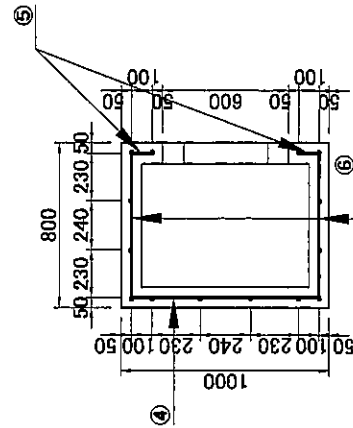
COUPE E-E



COUPE B-B



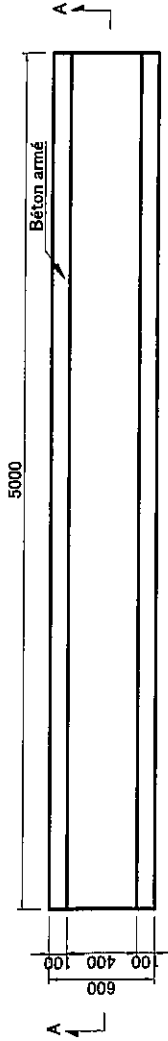
COUPE D-D



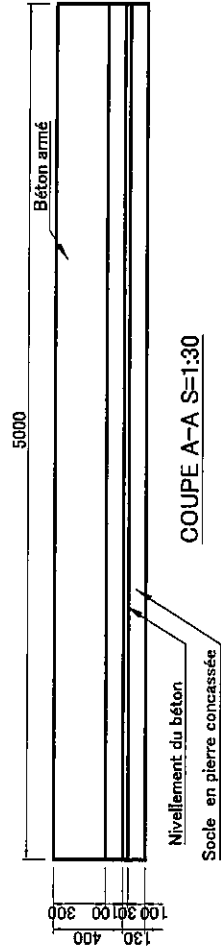
COUPE F-F

①	Φ 10	4 × 2500	800 800
②	Φ 10	2 × 1850	800 350 700
③	Φ 10	2 × 2300	800 800 700
④	Φ 10	4 × 900	900
⑤	Φ 10	4 × 100	100
⑥	Φ 10	6 × 700	700

PLAN DE STRUCTURE

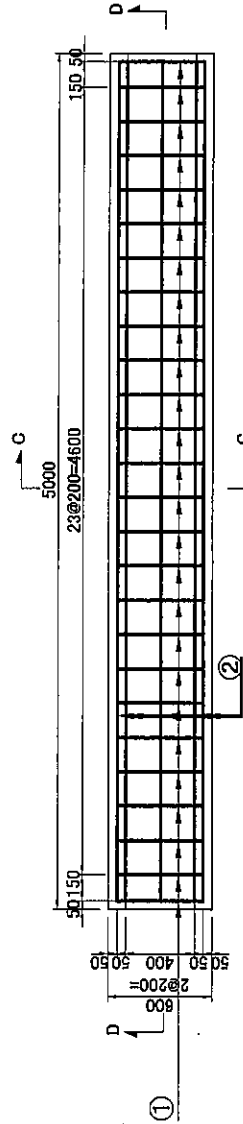


PLAN S=1:30

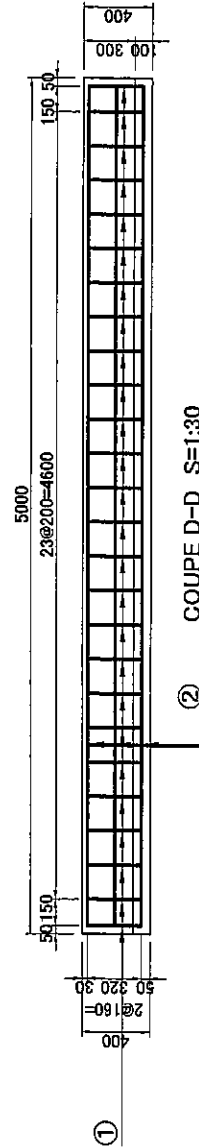


COUPE A-A S=1:30

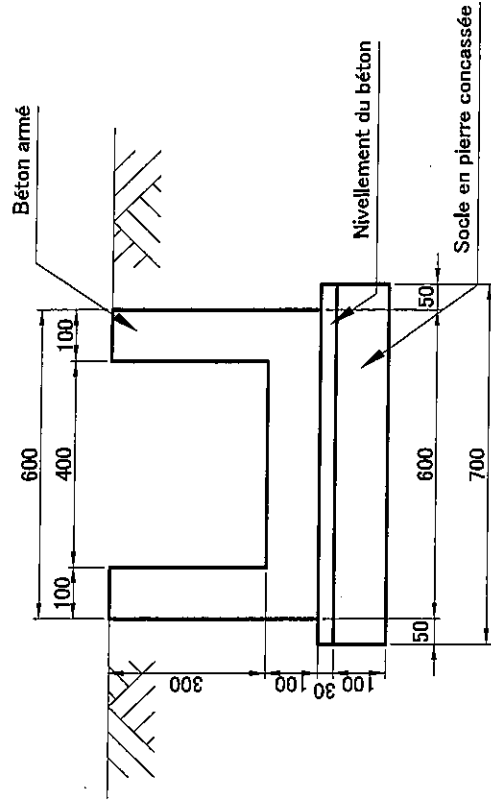
PLAN D'ARMATURE



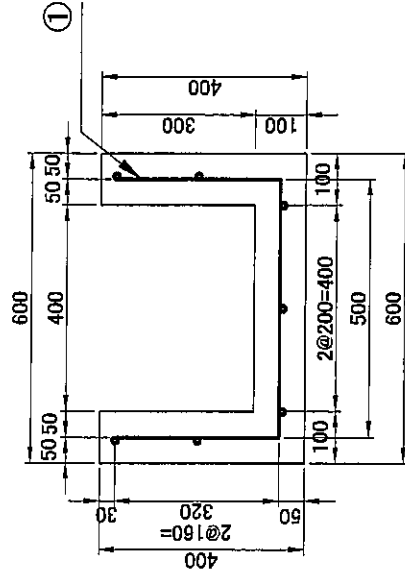
PLAN DE FONDATION S=1:30



COUPE D-D S=1:30

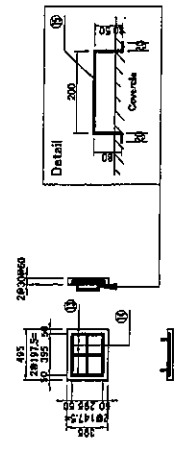
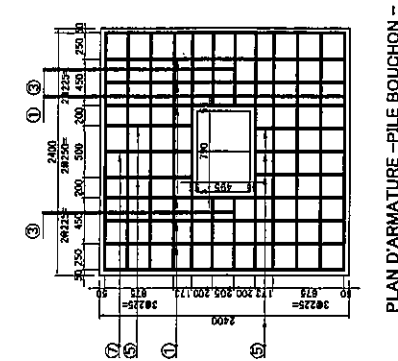
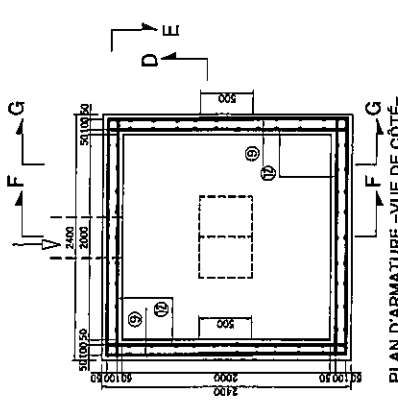


COUPE B-B S=1:10



COUPE C-C S=1:10

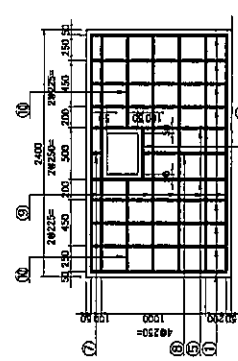
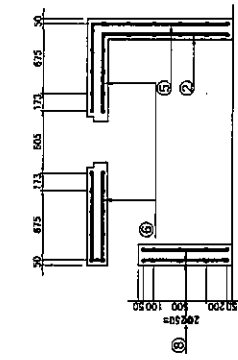
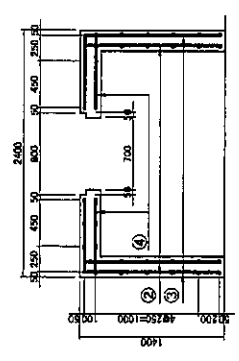
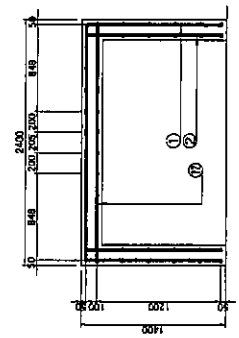
①	Φ 12	26 × 1140	320 500
②	Φ 12	7 × 4900	4900

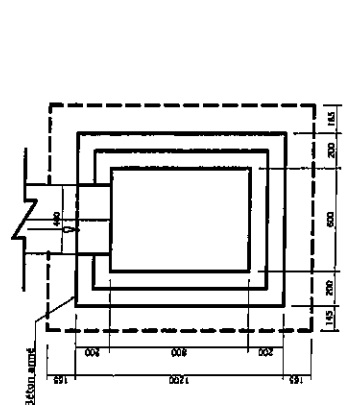


COUVRIR
PLAN D'ARMATURE -2
Ils sont de 2 ensemble

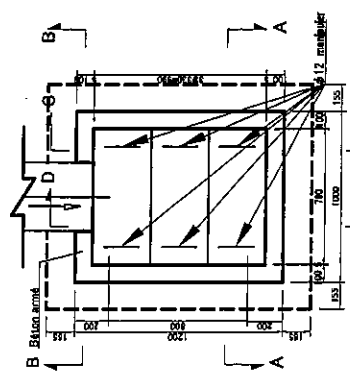
PLAN DE CINTRAGE
D'ACIER

①	Φ 12 16 x 4900	③	Φ 12 10 x 5100
②	Φ 12 38 x 1300	④	Φ 12 2 x 4600
③	Φ 12 4 x 2000	⑤	Φ 12 2 x 500
④	Φ 12 4 x 700	⑥	Φ 12 14 x 2300
⑤	Φ 12 5 x 2150	⑦	Φ 12 6 x 265
⑥	Φ 12 5 x 750	⑧	Φ 12 6 x 395
⑦	Φ 12 1 x 950	⑨	Φ 12 4 x 360
⑧	Φ 12 6 x 800		

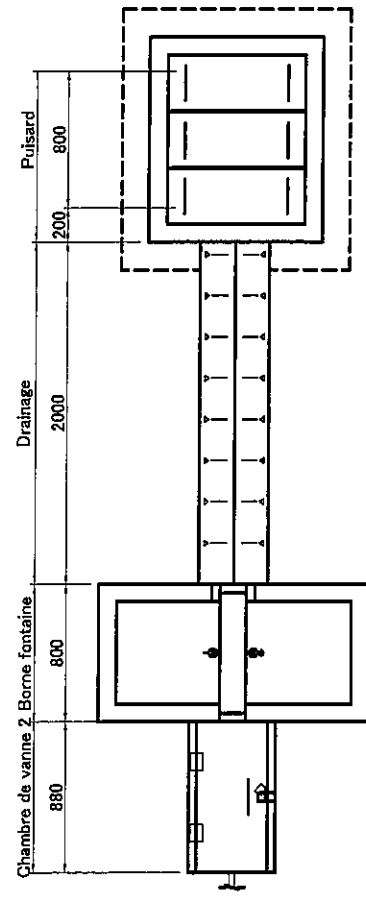




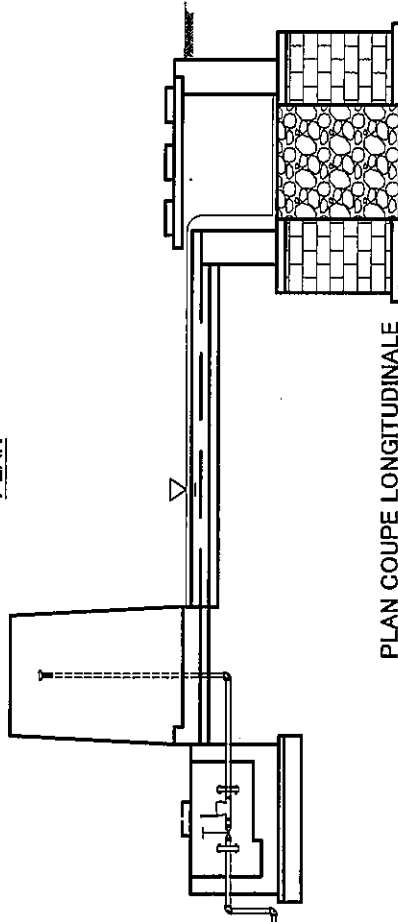
PLAN - Vue de côté-



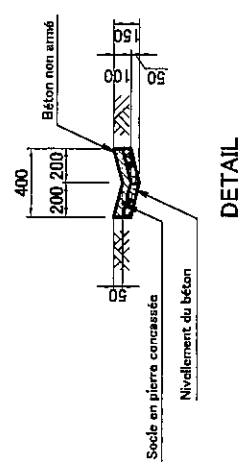
PLAN - Pile bouchon-



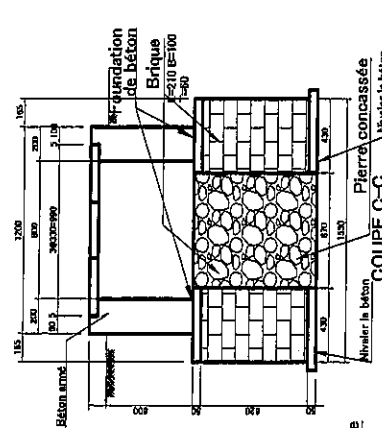
PLAN



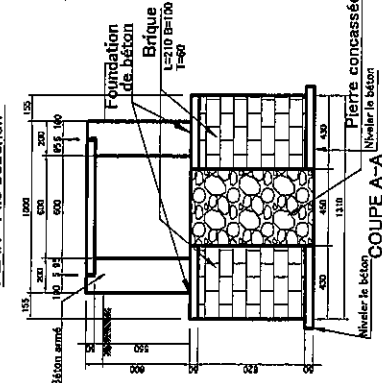
PLAN COUPE LONGITUDINALE



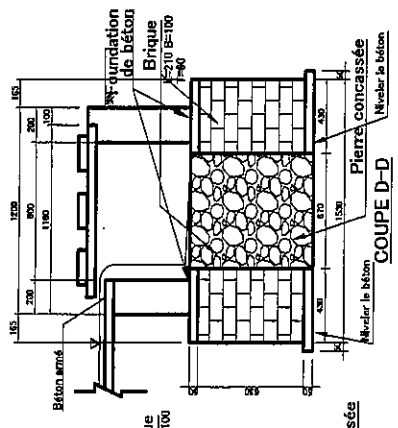
DETAIL



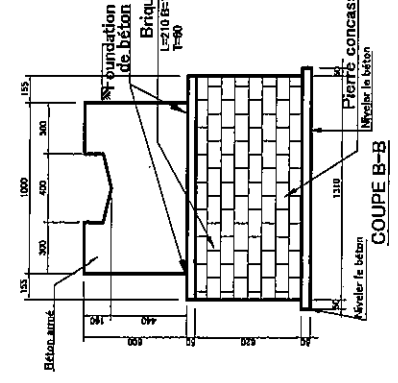
COUPE C-C



COUPE A-A

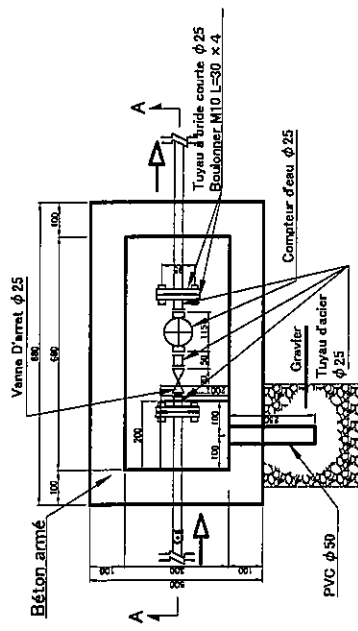


COUPE D-D

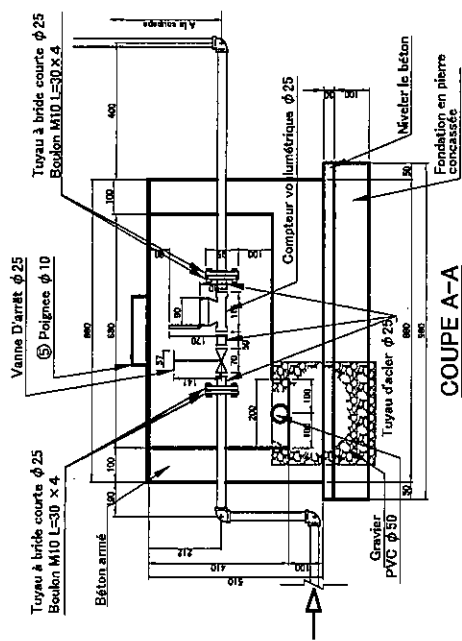


COUPE B-B

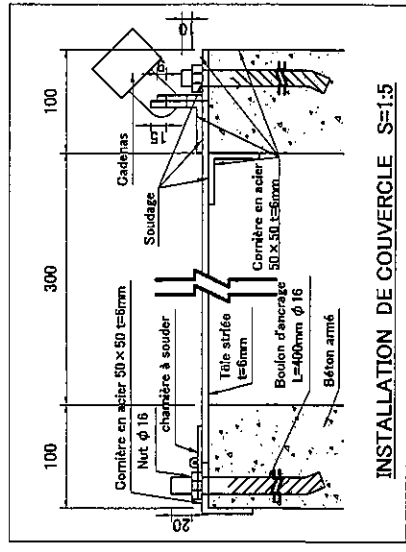
PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	PLAN DE DRAINAGE -BORNE FONTAINE- BEFOUY	1:30	02-011	0



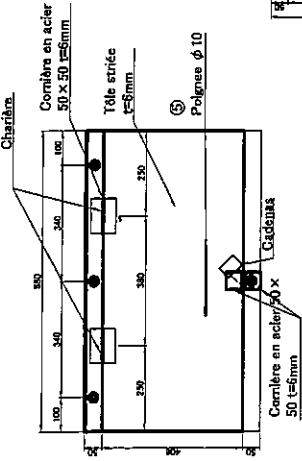
PLAN DE LA STRUCTURE



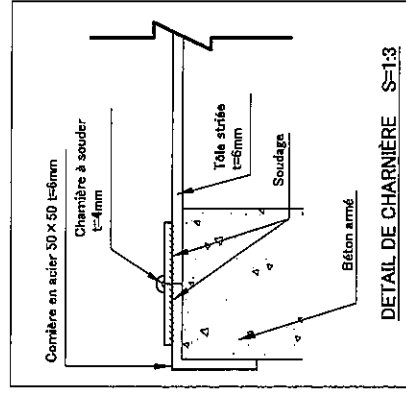
COUPE A-A



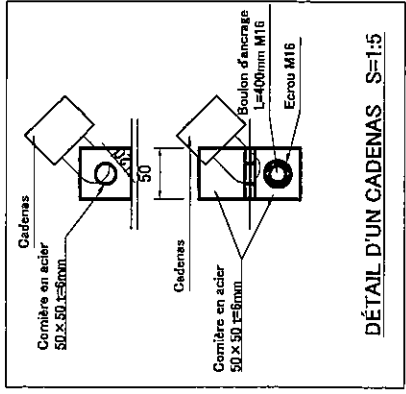
INSTALLATION DE COUVERCLE S=1:5



PLAN DE COUVERCLE

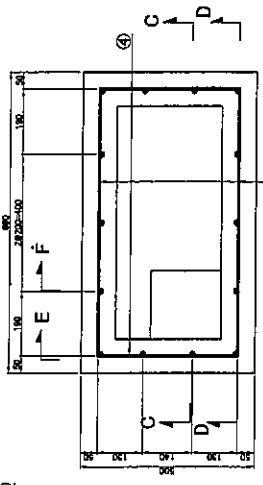


DETAIL DE CHARNIERE S=1:3

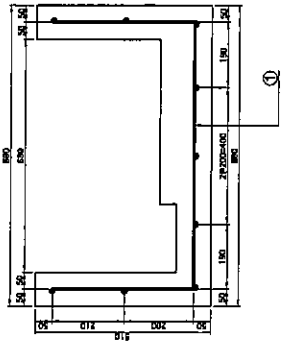


DETAIL D'UN CADENAS S=1:5

PLAN D'ARMATURE

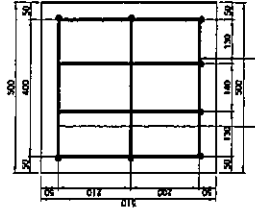


PLAN DE FONDATION

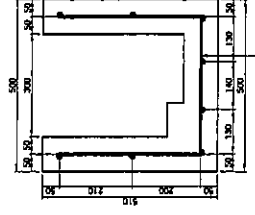


PLAN DE FONDATION

COUPE C-C



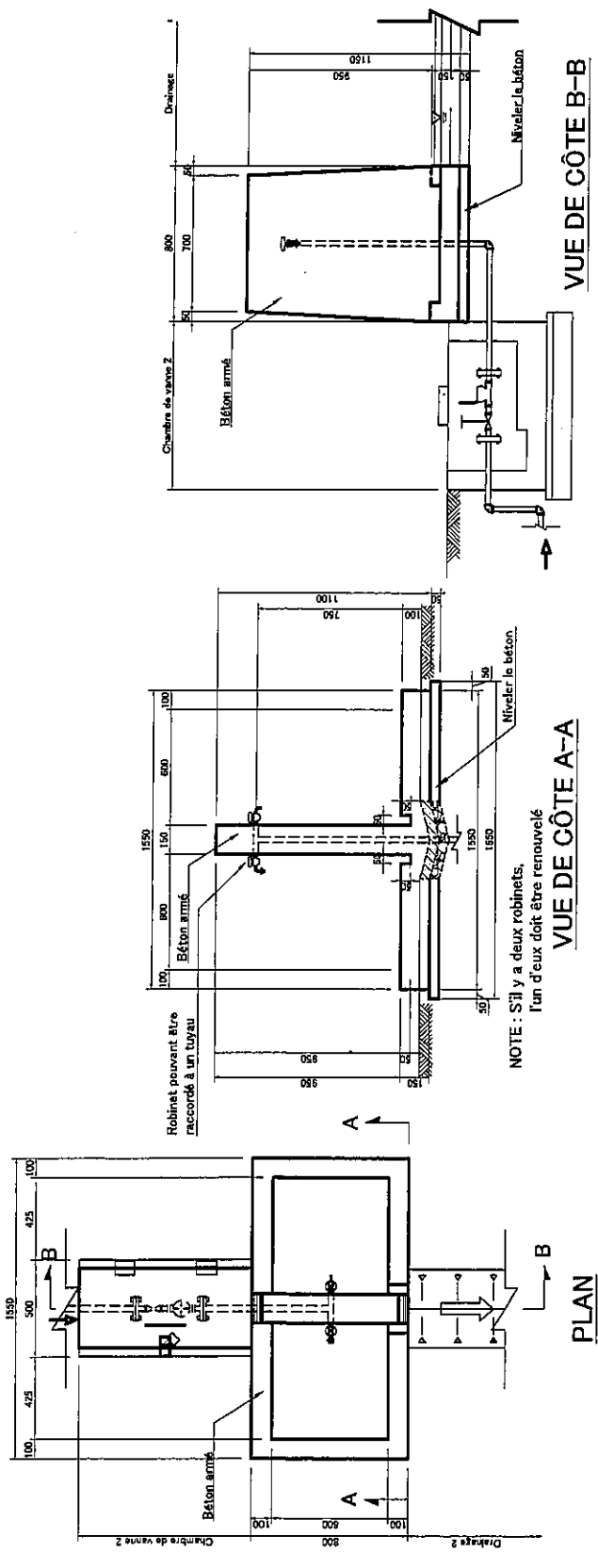
COUPE E-E



COUPE F-F

COUPE D-D

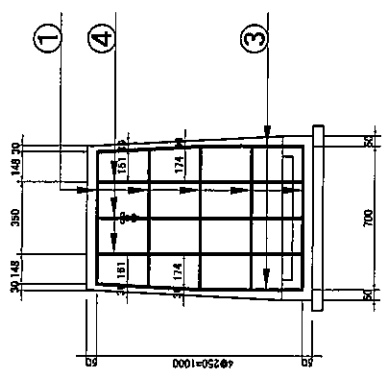
①	Φ 10	3 × 1600	
②	Φ 10	5 × 1220	
③	Φ 10	4 × 400	
④	Φ 10	4 × 780	
⑤	Φ 10	1 × 300	



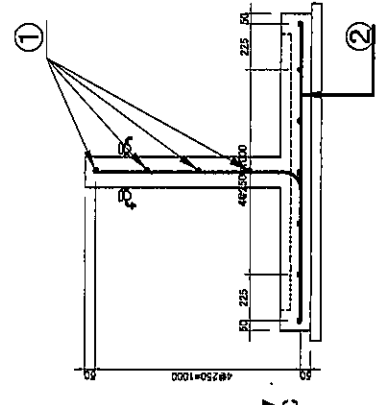
NOTE : S'il y a deux robinets, l'un d'eux doit être renouvelé

PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

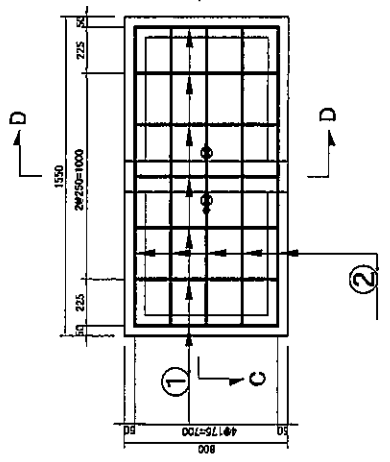
①	Φ 1011 x 700	
②	Φ 105 x 1450	
③	Φ 102 x 1300	
④	Φ 103 x 1322	



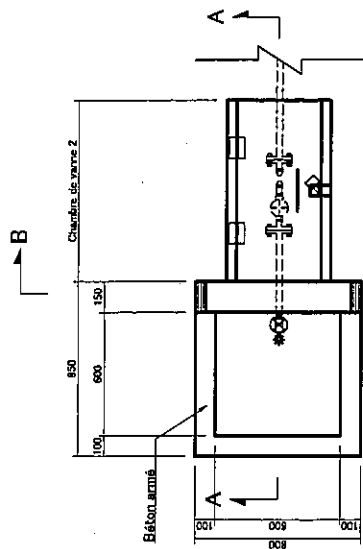
COUPE D-D



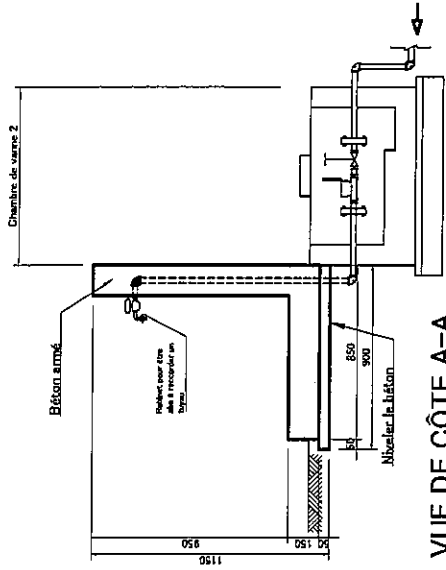
COUPE C-C



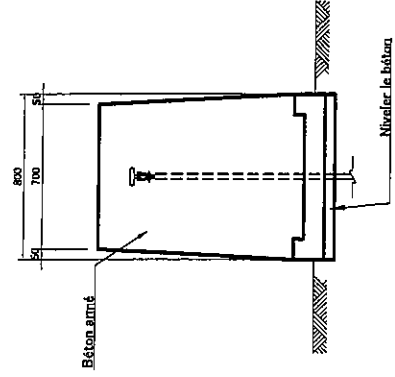
PLAN DE FONDATION



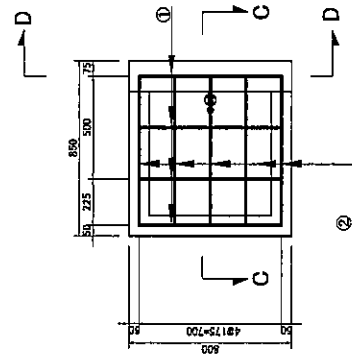
PLAN



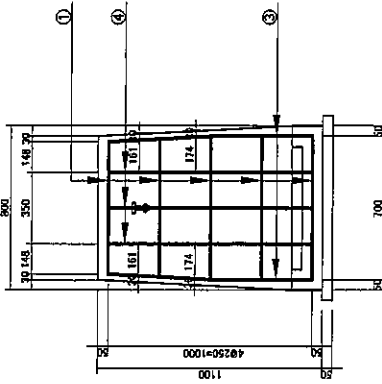
VUE DE CÔTE A-A



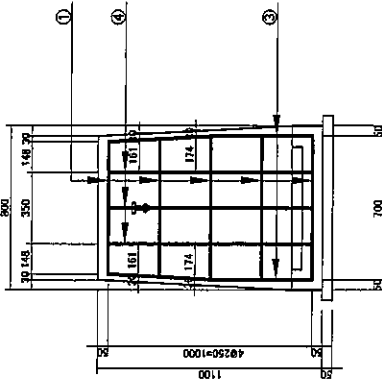
VUE DE CÔTE B-B



PLAN DE FONDATION



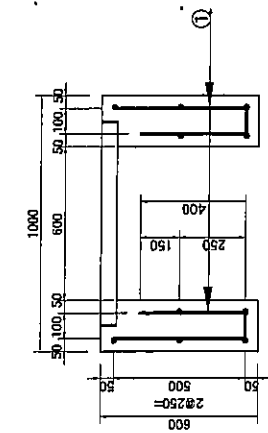
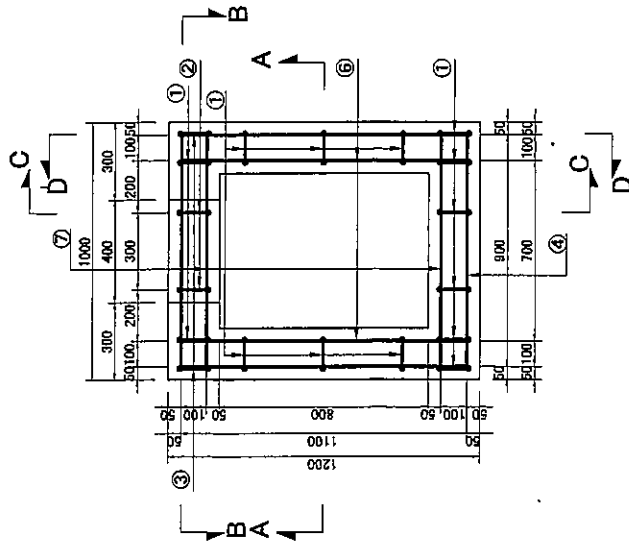
COUPE C-C



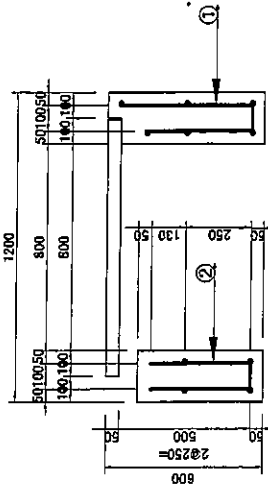
COUPE D-D

PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

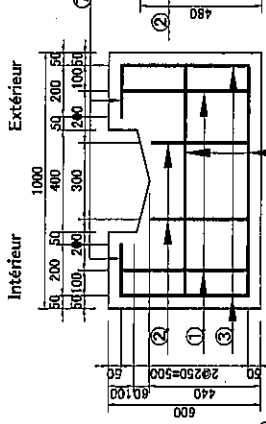
①	Φ 108 x 700	
②	Φ 105 x 725	
③	Φ 102 x 1300	
④	Φ 103 x 1322	



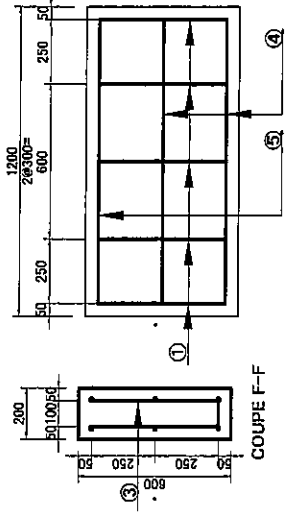
COUPE A-A



COUPE C-C



COUPE B-B



COUPE D-D

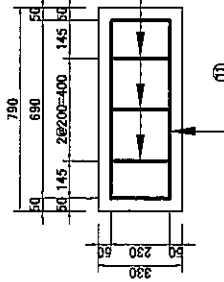


COUPE E-E



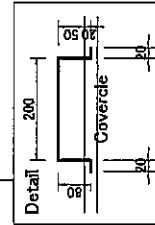
COUPE F-F

PLAN D'ARMATURE



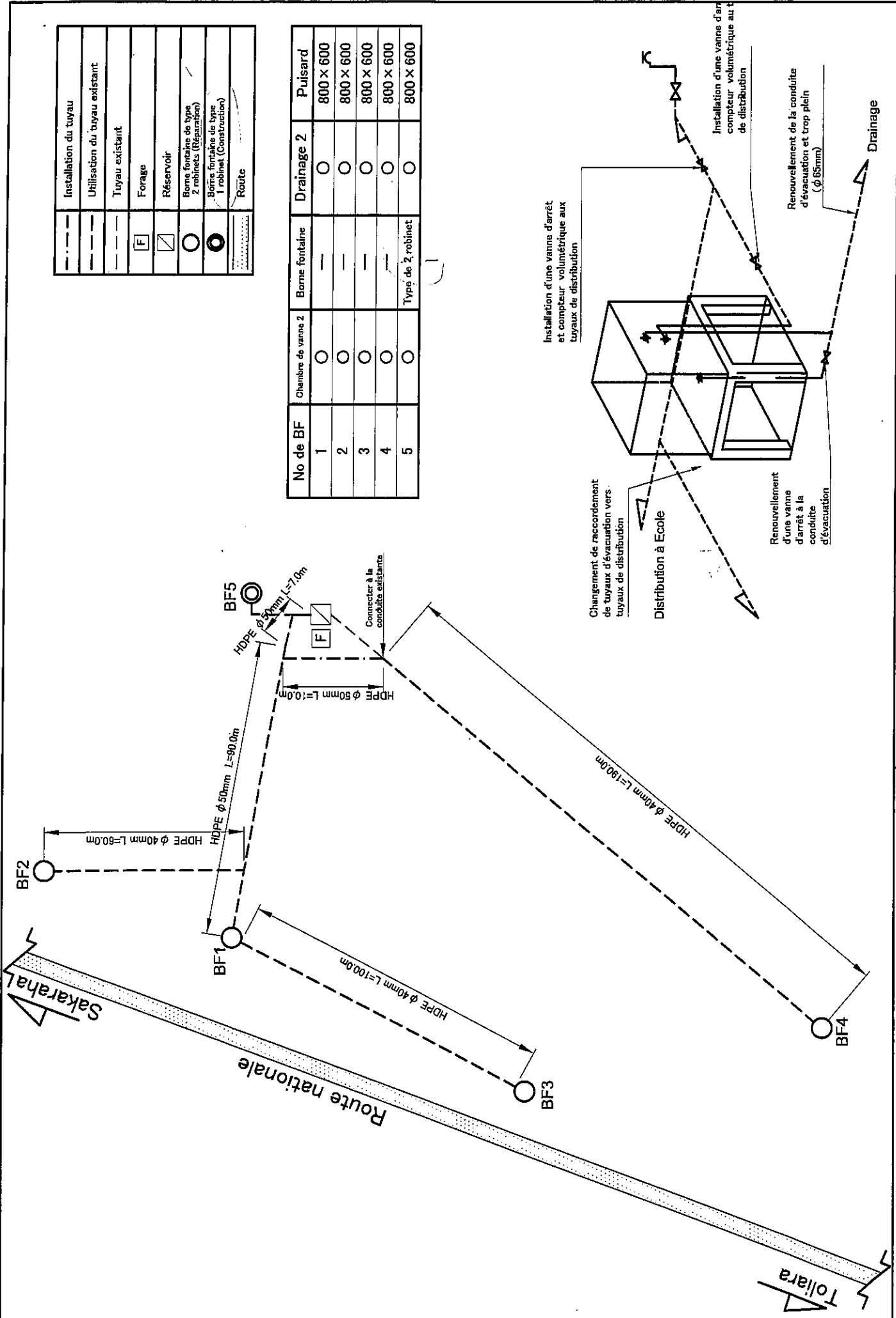
PLAN D'ARMATURE DU COUVERCLE

Ils sont de 3 ensemble



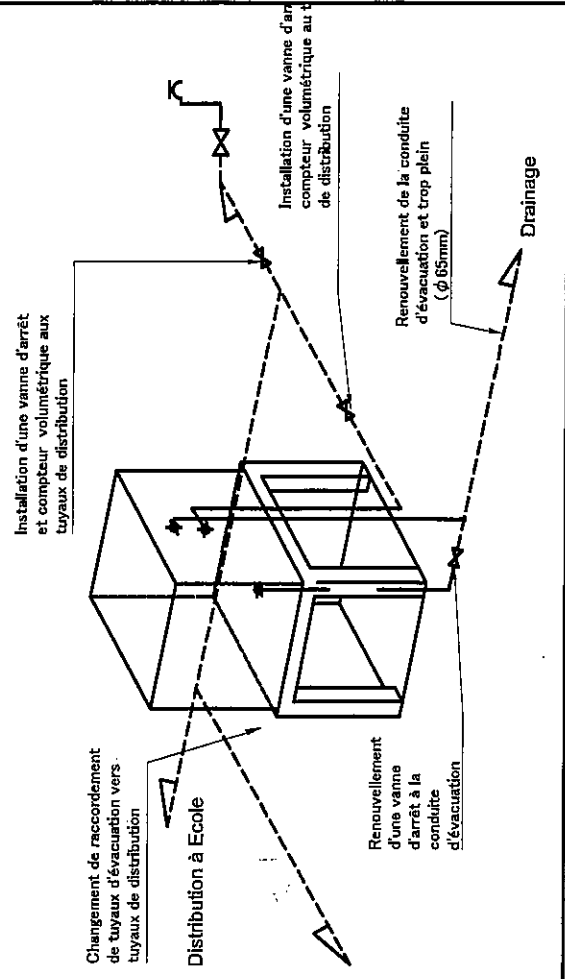
PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

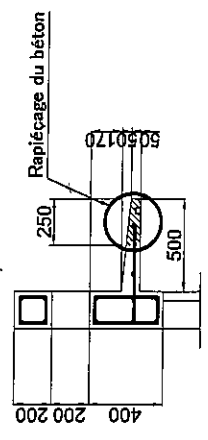
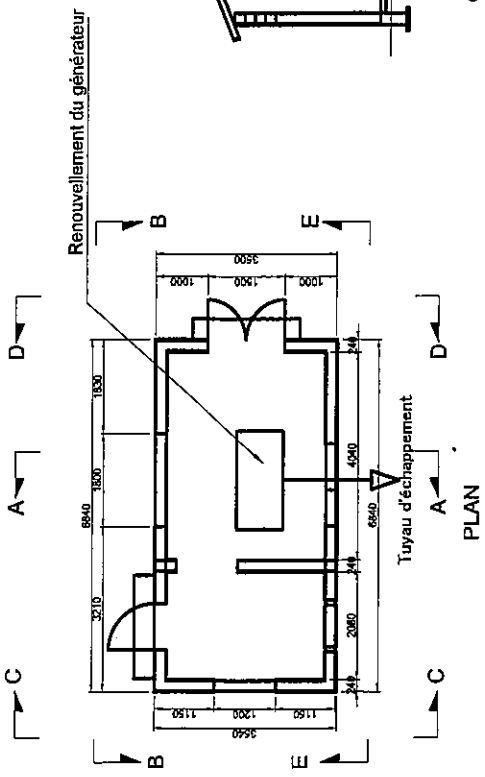
①	Φ 12 14 × 1000	⑤	Φ 12 1 × 3500	⑨	Φ 12 2 × 400	
②	Φ 12 2 × 880	⑥	Φ 12 6 × 1100	⑩	Φ 12 3 × 230	
③	Φ 12 2 × 1100	⑦	Φ 12 5 × 900	⑪	Φ 12 1 × 2140	
④	Φ 12 2 × 4400	⑧	Φ 12 4 × 200			



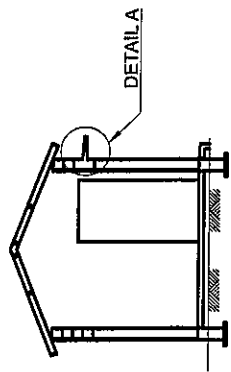
Installation du tuyau	---
Utilisation du tuyau existant	---
Tuyau existant	---
Forage	[F]
Réservoir	[∇]
Borne fontaine de type 2 robinets (Réparation)	[○]
Borne fontaine de type 1 robinet (Construction)	[●]
Route

No de BF	Chambre de vanne 2	Borne fontaine	Drainage 2	Puisard
1	○	---	○	800 X 600
2	○	---	○	800 X 600
3	○	---	○	800 X 600
4	○	---	○	800 X 600
5	○	Type de 2 robinet	○	800 X 600

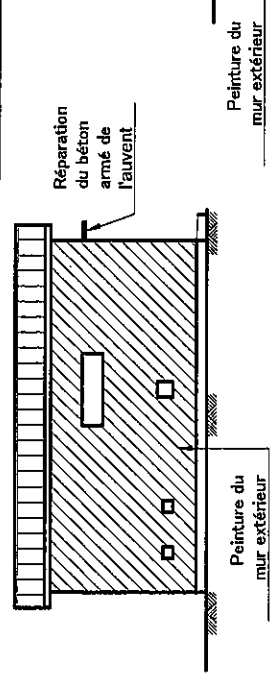




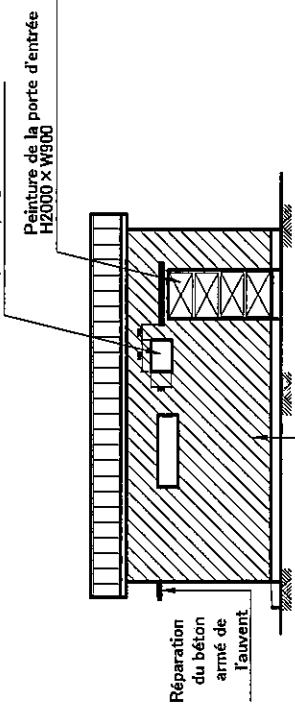
DETAIL A



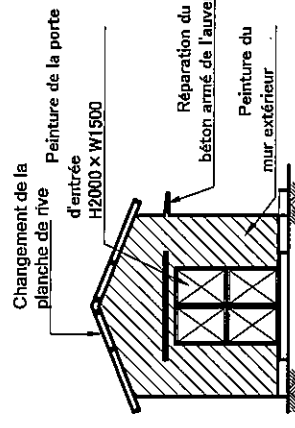
COUPE A - A



COUPE E - E



COUPE B - B



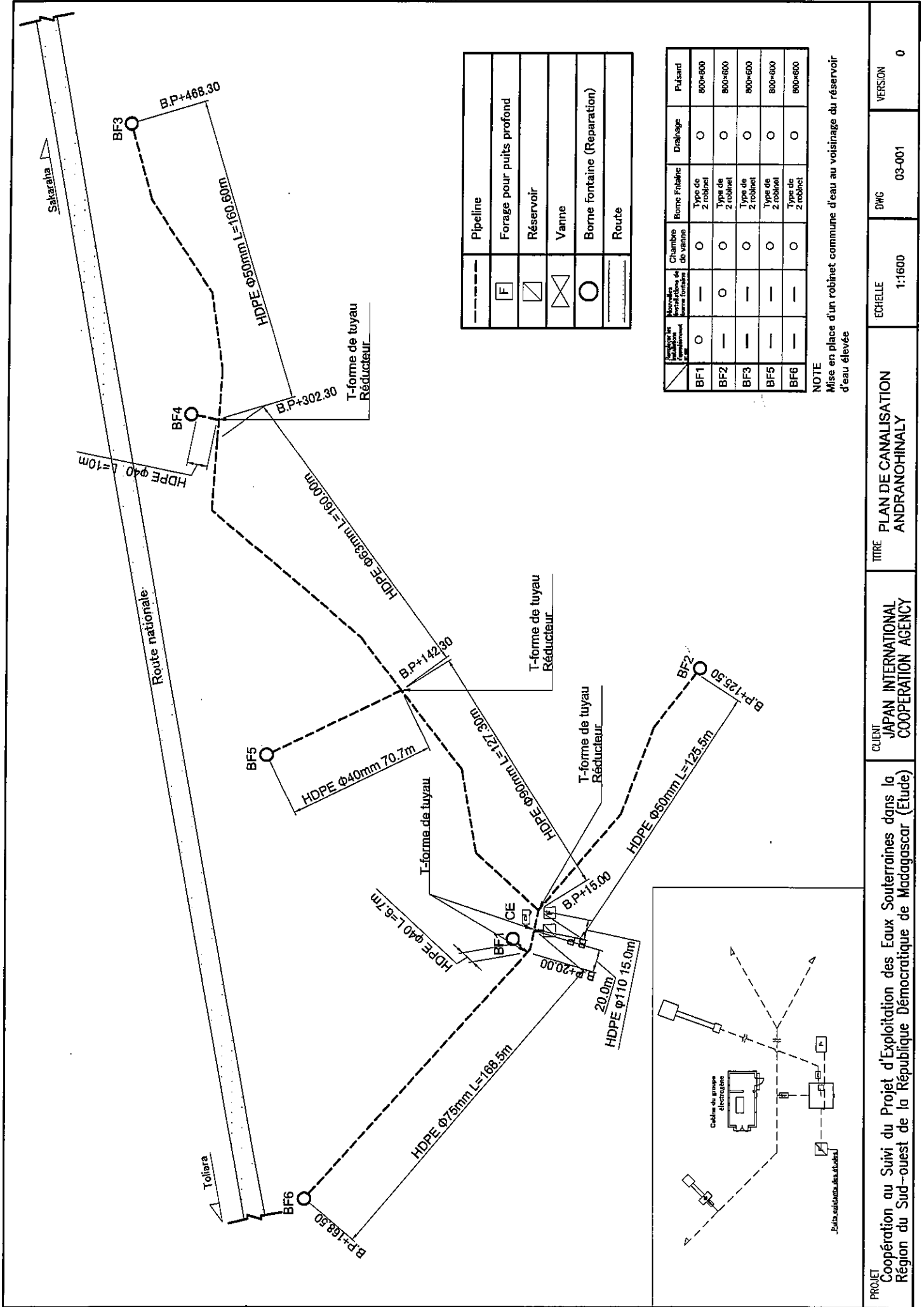
COUPE C - C

COUPE D - D

NOTE

- Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'annexion de la structure doit être confirmée et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPK, contractant et consultant avant les travaux de construction. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
- Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
- Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
- Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, mastic et autres matériaux sur demande de consultant.
- Rénovation de Réservoir.
 - Les fissures superficielles à 0,5mm doivent être amincies par la méthode V-CUT-SEAL décrite dans le plan détaillé.
 - Les murs et le fond intérieurs du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméable à l'eau qui peut être utilisé pour l'eau potable.
 - Les murs et le fond extérieurs du réservoir d'eau doivent être peints avec du mortier imperméable à l'eau et de la peinture.
- Instructions de travail sur la méthode V-CUT-SEAL.
 - En utilisant un couteau électrique, faire un fossé en forme de «V» le long de la ligne des fissures, de largeur d'environ 10mm et de profondeur d'environ 10 à 15mm.
 - En utilisant une brosse ou une pompe à air sec, nettoyer l'intérieur du fossé en enlevant les morceaux de béton et les poussières.
 - Mettre de l'appât qui convient au matériel à l'intérieur du fossé en assurant que toutes les parties sont uniformément couvertes.
 - Après avoir vérifié le durcissement de l'appât, verser de l'enduit d'étauchement au fond du fossé sans laisser aucun air y cacher.
 - En utilisant une spatule, aplatisir la surface avec une pression suffisante.
 - En utilisant une truelle, remplir le fossé de mortier de ciment polymère.
 - Laisser sécher jusqu'à ce que le mortier se durcisse.
- Instructions de travail sur la peinture de mortier.
 - Élever les parties brossées en utilisant une perceuse à percussion ou un ciseau.
 - Nettoyer la face qui doit être repeinte et la rendre modérément humide.
 - Peindre une couche de fond de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes. Le taux de mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 2,5. L'épaisseur doit être de 10mm.
 - Faire des écaillés et laisser pour un moment approprié.
 - Peindre une seconde couche de mortier en assurant que toutes les parties sont couvertes et aplatisir la surface en utilisant une truelle. Le taux de mélange entre le ciment et le sable doit être de 1 à 3. L'épaisseur doit être de 10mm.
- Laisser sécher jusqu'à ce que le mortier se durcisse.
- Remplacement de la pompe submersible. C'est compris dans le Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle: Renouvellement de tuyaux, installation de la jauge d'eau, remplacement du câble existant de distribution à un panneau de distribution avec des câbles électriques nouveaux.
- Conduites d'alimentation. C'est compris dans le Renouvellement des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.
- Conduite de distribution.
- C'est compris dans l'alignement des conduites existantes et l'ose de tuyaux.

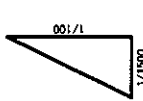
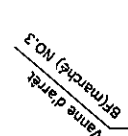
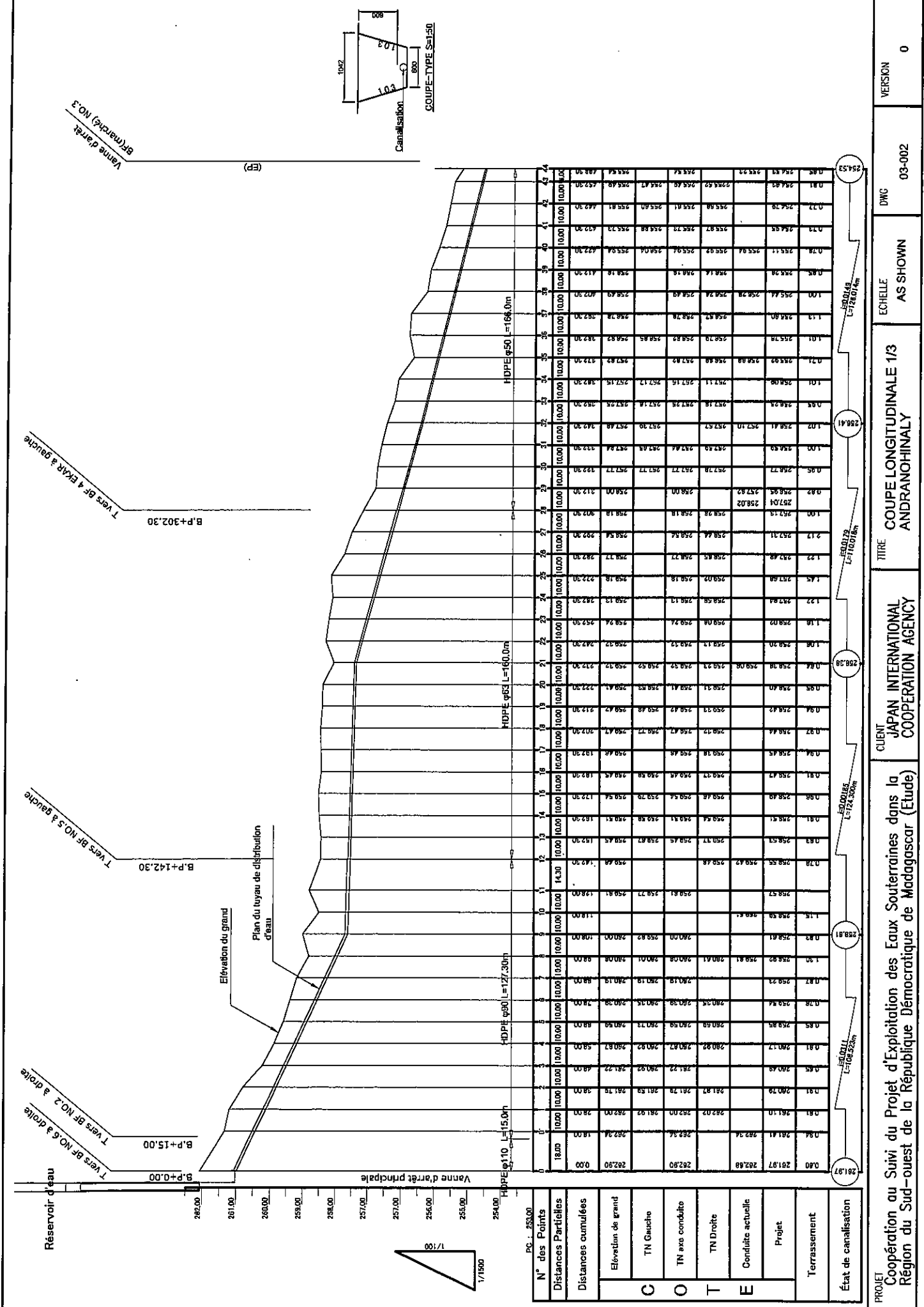
03 ANDRANOHINALY SITE



Symbol	Label
---	Pipeline
F	Forage pour puits profond
□	Réservoir
×	Vanne
○	Borne fontaine (Reparation)
.....	Route

Matériau de la conduite	Matériau des branchements	Chambres de vannes	Borne Fontaine	Drainage	Puisard
BF1	○	○	Type de 2 robinet	○	800x600
BF2	○	○	Type de 2 robinet	○	800x600
BF3	○	○	Type de 2 robinet	○	800x600
BF5	○	○	Type de 2 robinet	○	800x600
BF6	○	○	Type de 2 robinet	○	800x600

NOTE
 Mise en place d'un robinet commune d'eau au voisinage du réservoir d'eau élevée



N° des Points	Distances Partielles	Distances cumulées	C O T E			
			Elevation de grand	TN Gauche	TN axe conduite	TN Droite
0.00	0.00	0.00	262.90	262.80	262.80	262.80
0.81	18.00	18.00	262.94	262.74	262.74	262.74
0.81	10.00	28.00	261.10	262.02	262.02	262.02
0.91	10.00	38.00	260.78	261.78	261.78	261.78
0.85	10.00	48.00	260.87	261.22	261.22	261.22
0.85	10.00	58.00	260.73	260.73	260.73	260.73
0.85	10.00	68.00	260.59	260.39	260.39	260.39
0.78	10.00	78.00	260.84	260.38	260.38	260.38
0.87	10.00	88.00	260.19	260.19	260.19	260.19
1.30	10.00	98.00	260.01	260.08	260.08	260.08
0.83	10.00	108.00	260.61	260.82	260.82	260.82
1.15	10.00	118.00	260.50	260.41	260.41	260.41
0.78	10.00	128.00	260.55	260.42	260.42	260.42
0.83	10.00	138.00	260.53	260.45	260.45	260.45
0.91	10.00	148.00	260.51	260.50	260.50	260.50
0.96	10.00	158.00	260.40	260.54	260.54	260.54
0.91	10.00	168.00	260.47	260.48	260.48	260.48
0.94	10.00	178.00	260.45	260.46	260.46	260.46
0.97	10.00	188.00	260.44	260.47	260.47	260.47
0.94	10.00	198.00	260.44	260.47	260.47	260.47
0.94	10.00	208.00	260.44	260.47	260.47	260.47
0.95	10.00	218.00	260.40	260.41	260.41	260.41
0.84	10.00	228.00	260.40	260.42	260.42	260.42
0.84	10.00	238.00	260.38	260.43	260.43	260.43
0.82	10.00	248.00	260.30	260.43	260.43	260.43
1.08	10.00	258.00	260.30	260.41	260.41	260.41
1.16	10.00	268.00	260.02	260.74	260.74	260.74
1.22	10.00	278.00	260.84	260.13	260.13	260.13
1.45	10.00	288.00	260.80	260.18	260.18	260.18
1.22	10.00	298.00	260.84	260.13	260.13	260.13
1.45	10.00	308.00	260.80	260.18	260.18	260.18
1.22	10.00	318.00	260.84	260.13	260.13	260.13
1.22	10.00	328.00	260.84	260.13	260.13	260.13
2.17	10.00	338.00	260.71	260.34	260.34	260.34
1.00	10.00	348.00	260.71	260.34	260.34	260.34
0.82	10.00	358.00	260.94	260.02	260.02	260.02
0.95	10.00	368.00	260.77	260.37	260.37	260.37
1.00	10.00	378.00	260.59	260.40	260.40	260.40
1.07	10.00	388.00	260.41	260.57	260.57	260.57
0.93	10.00	398.00	260.24	260.18	260.18	260.18
1.01	10.00	408.00	260.08	260.11	260.11	260.11
0.71	10.00	418.00	260.02	260.88	260.88	260.88
1.01	10.00	428.00	260.38	260.82	260.82	260.82
1.01	10.00	438.00	260.38	260.82	260.82	260.82
1.01	10.00	448.00	260.38	260.82	260.82	260.82
0.73	10.00	458.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.78	10.00	468.00	260.11	260.94	260.94	260.94
0.78	10.00	478.00	260.11	260.94	260.94	260.94
0.85	10.00	488.00	260.28	260.78	260.78	260.78
0.73	10.00	498.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	508.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	518.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	528.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	538.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	548.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	558.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	568.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	578.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	588.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	598.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	608.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	618.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	628.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	638.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	648.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	658.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	668.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	678.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	688.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	698.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	708.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	718.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	728.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	738.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	748.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	758.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	768.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	778.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	788.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	798.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	808.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	818.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	828.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	838.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	848.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	858.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	868.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	878.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	888.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	898.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	908.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	918.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	928.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	938.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	948.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	958.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	968.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	978.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	988.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	998.00	260.04	260.88	260.88	260.88
0.73	10.00	1000.00	260.04	260.88	260.88	260.88

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

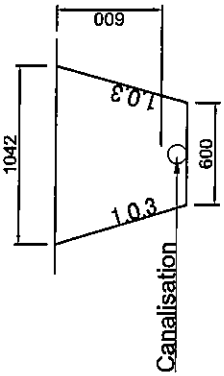
CUENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE
COUPE LONGITUDINALE 1/3 ANDRANOCHINALY

ECHELLE
AS SHOWN

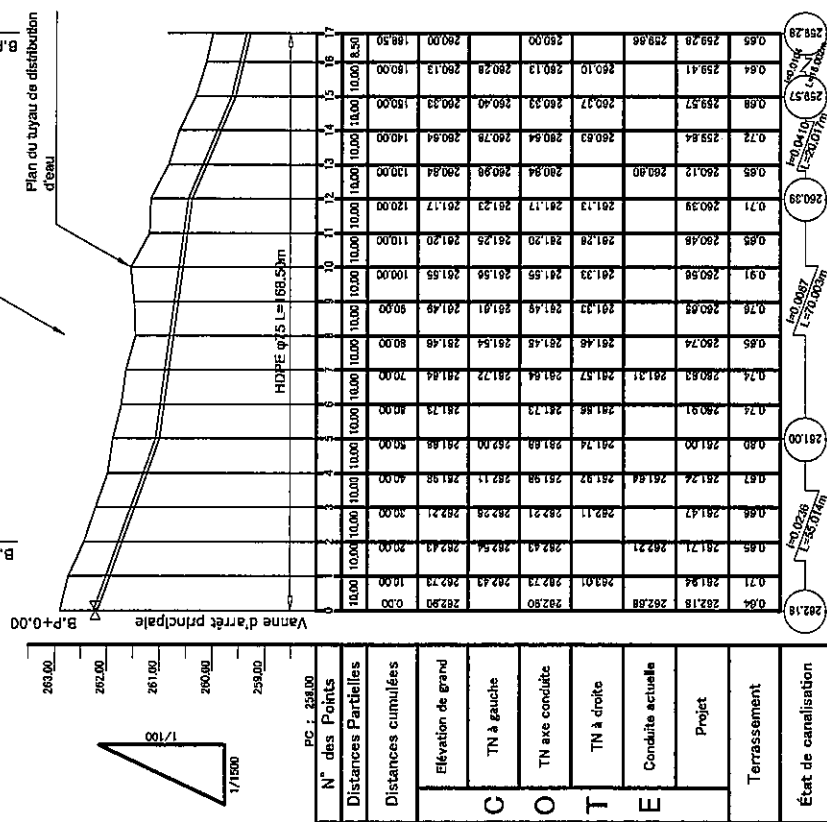
DWG
03-002

VERSION
0



COUPE-TYPE S=1:30

Canalisation



N° des Points		PC : 238,00	
Distances Partielles		Distances cumulées	
0.00	10.00	282.80	282.80
0.01	20.00	282.73	282.73
0.02	30.00	282.54	282.54
0.03	40.00	282.21	282.21
0.04	50.00	282.11	282.11
0.05	60.00	282.01	282.01
0.06	70.00	282.01	282.01
0.07	80.00	282.01	282.01
0.08	90.00	282.01	282.01
0.09	100.00	282.01	282.01
0.10	110.00	282.01	282.01
0.11	120.00	282.01	282.01
0.12	130.00	282.01	282.01
0.13	140.00	282.01	282.01
0.14	150.00	282.01	282.01
0.15	160.00	282.01	282.01
0.16	166.50	282.01	282.01

C O T E	Elévation de grand	282.80	282.80
	TN à gauche	282.80	282.80
	TN axe conduite	282.80	282.80
	TN à droite	282.80	282.80
	Conduite actuelle	282.80	282.80
Projet		282.80	282.80
Terrassement		0.00	0.00
État de canalisation		282.80	282.80

Conduite secondaire vers BF 6

PROJET : Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT : JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

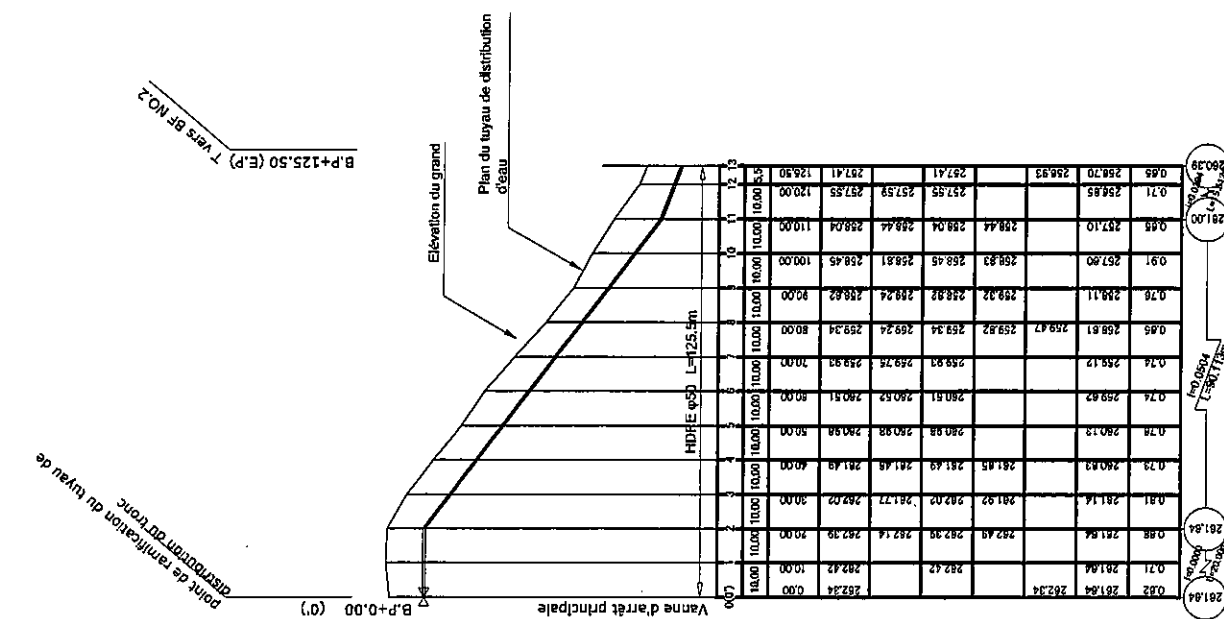
TITRE : COUPE LONGITUDINALE 2/3 ANDRANOHIINALY

ECHELLE : AS SHOWN

DWG : 03-003

VERSION : 0

Conduite secondaire vers BF 2



N° des Points		PC : 238,00	
Distances Partielles		Distances cumulées	
0.00	10.00	282.42	282.42
0.01	20.00	282.42	282.42
0.02	30.00	282.42	282.42
0.03	40.00	282.42	282.42
0.04	50.00	282.42	282.42
0.05	60.00	282.42	282.42
0.06	70.00	282.42	282.42
0.07	80.00	282.42	282.42
0.08	90.00	282.42	282.42
0.09	100.00	282.42	282.42
0.10	110.00	282.42	282.42
0.11	120.00	282.42	282.42
0.12	125.50	282.42	282.42

C O T E	Elévation de grand	282.42	282.42
	TN à gauche	282.42	282.42
	TN axe conduite	282.42	282.42
	TN à droite	282.42	282.42
	Conduite actuelle	282.42	282.42
Projet		282.42	282.42
Terrassement		0.00	0.00
État de canalisation		282.42	282.42

Conduite secondaire vers BF 2

PROJET : Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

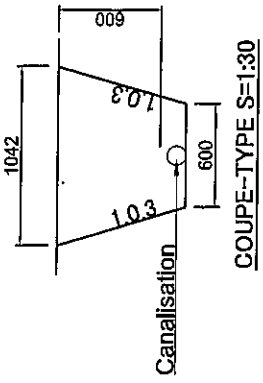
CLIENT : JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TITRE : COUPE LONGITUDINALE 2/3 ANDRANOHIINALY

ECHELLE : AS SHOWN

DWG : 03-003

VERSION : 0



Point de ramification du tuyau de distribution du tronç

T vers BF NO 5

B.P+20,70 (E.P)

Point de ramification du tuyau de distribution du tronç

T vers BF NO 4

B.P+10,00 (E.P)

T vers BF NO 1

B.P+6,70 (E.P)

PC : 257,00

N° des Points	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Distances Partielles	5,74	17,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Distances cumulées		17,00	29,00	41,00	53,00	65,00
Elevation du grand						
Plan de tuyau de distribution						
d'eau						
HDPE ø40 L=70m						
1/1500						

PC : 256,00

N° des Points	02,00	04,00	06,00	08,00	10,00	12,00
Distances Partielles	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Distances cumulées		10,00	20,00	30,00	40,00	50,00
Elevation du grand						
Plan de tuyau de distribution						
d'eau						
HDPE ø40 L=10,0m						
1/1500						

PC : 260,00

N° des Points	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20
Distances Partielles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Distances cumulées		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elevation du grand						
Plan de tuyau de distribution						
d'eau						
HDPE ø40 L=6,70m						
1/1500						

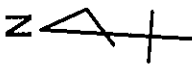
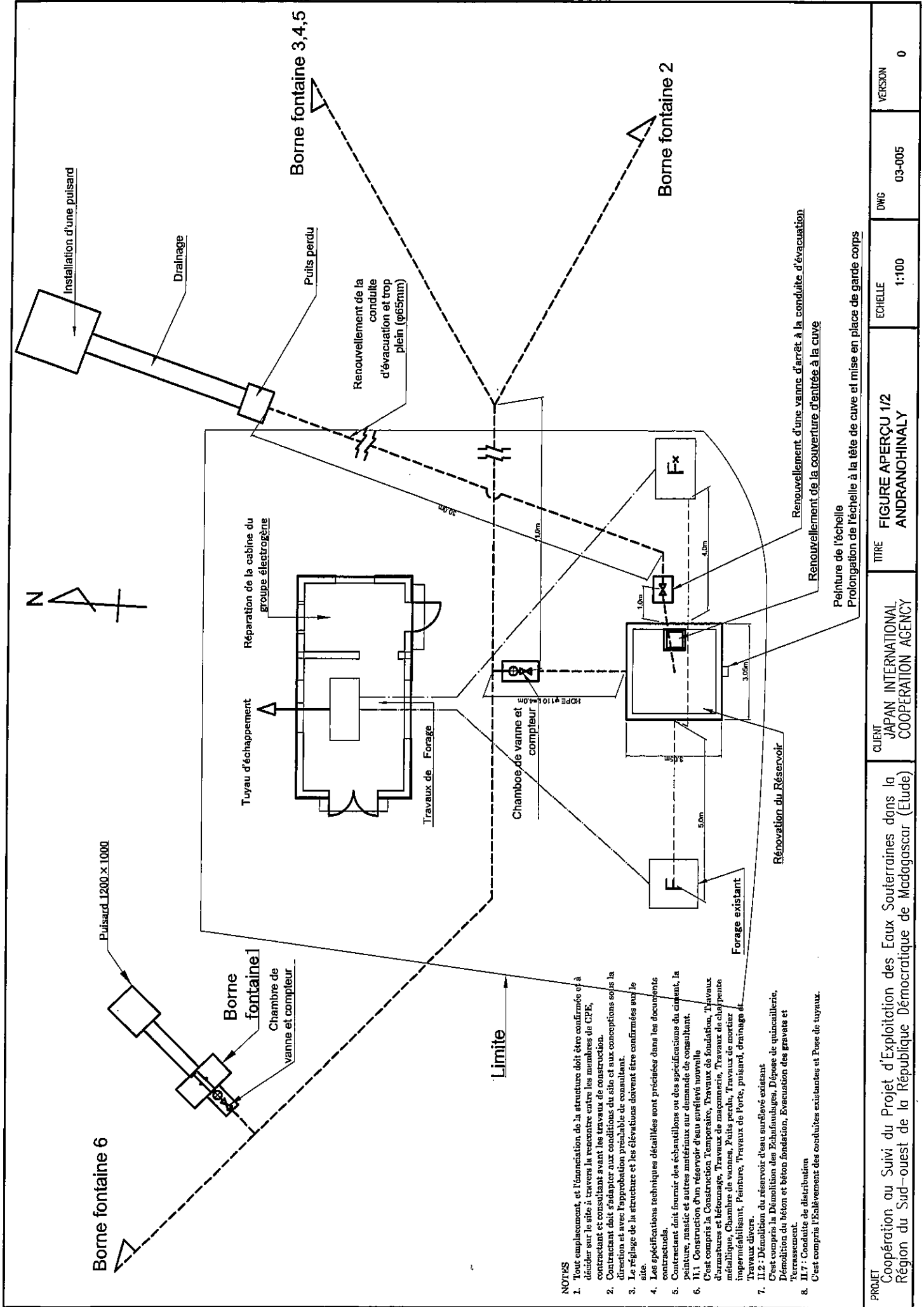
PC : 260,00

N° des Points	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Distances Partielles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Distances cumulées		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elevation du grand						
Plan de tuyau de distribution						
d'eau						
HDPE ø40 L=6,70m						
1/1500						

Conduite secondaire vers BF 5

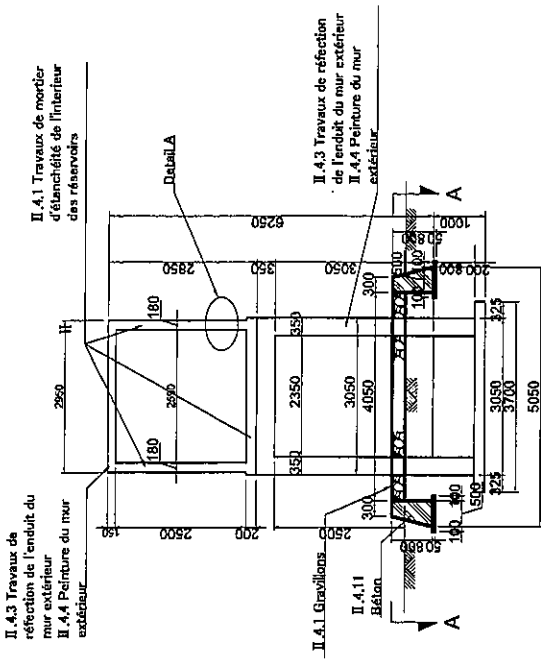
Conduite secondaire vers BF 4

Conduite secondaire vers BF 1

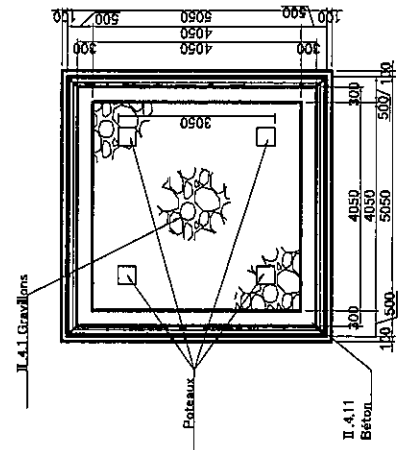


- NOTES**
1. Tout complément et l'annexion de la structure doit être confirmée et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres du CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
 2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et aux conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
 3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
 4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
 5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, maçonnerie et autres matériaux sur demande de consultant.
 6. Il.1 : Construction d'un réservoir d'eau surélévé nouvelle structure et bétonnage, Travaux de maçonnerie, Travaux de charpente métallique, Chambres de vannes, Puits perdu, Travaux de mortier imperméabilisant, Peinture, Travaux de porte, puisard, drainage et Travaux divers.
 7. Il.2 : Démolition du réservoir d'eau surélévé existant. C'est compris la Démolition des Echafaudages, Dépose de quincaillerie, Démolition du béton et béton fondation, Evacuation des gravats et Terrassement.
 8. Il.7 : Conduite de distribution. C'est compris l'Enlèvement des conduites existantes et Pose de tuyaux.

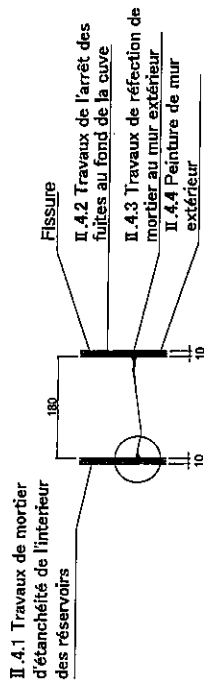
PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	FIGURE APERÇU 1/2 ANDRANOHALY	1:100	03-005	0



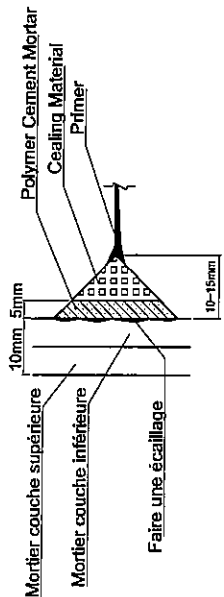
PLAN D'AMÉLIORATION
S=1:100



PLAN DES TRAVAUX DE FONDATION
COUPE A-A
S=1:100



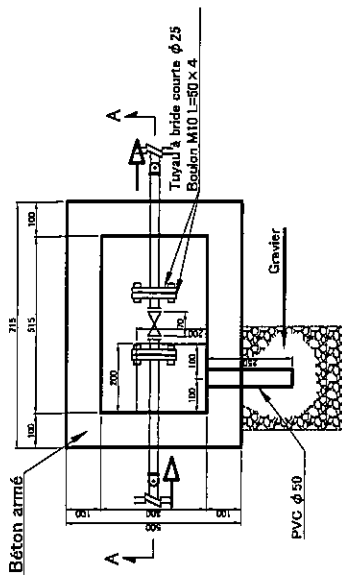
Detail A
Traitement des Fissurés



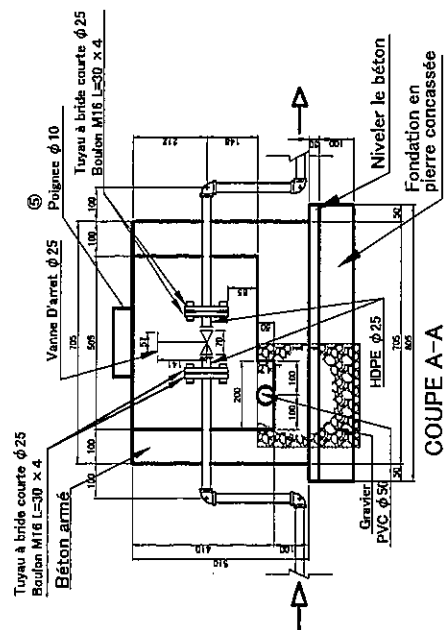
Amélioration par la Méthode V-CUT-SEAL

NOTES

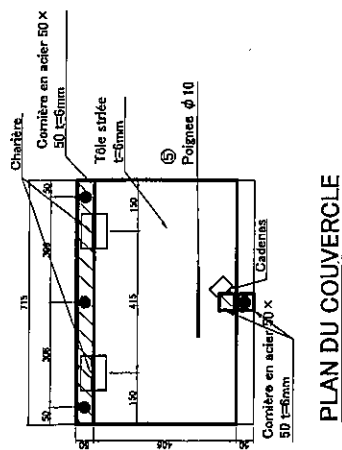
1. Tout emplacement, et l'énonciation de la structure doit être confirmée et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et aux conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, mastic et autres matériaux sur demande de consultant.
6. II.1 Construction d'un nouveau réservoir d'eau surélevé
C'est compris les Constructions Temporaires, Travaux de fondation, Travaux d'armatures et bétonnage, Travaux de maçonnerie, Travaux de charpente métallique, Chambre de vannes, Puits perdu, Travaux de mortier imperméabilisant, Peinture, Travaux de Porte, puisard, drainage et Travaux divers.
7. II.2 : Démolition du réservoir d'eau surélevé existant
C'est compris la Démolition des Echafaudages, Dépose de quincaillerie, Démolition du béton et béton fondation, Evacuation des gravats et Terrassement.
8. II.4 : Remplacement de la pompe submergée
C'est compris le Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle, Renouveau de tuyaux, installation de la jauge d'eau, remplacement du câble de distribution existant avec un panneau de distribution et des câbles électriques nouveaux.
9. II.6 : Conduite d'alimentation
C'est compris le Renouveau des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.
10. II.7 : Conduite de distribution
C'est compris l'Enlèvement des conduites existantes et Pose de tuyaux.



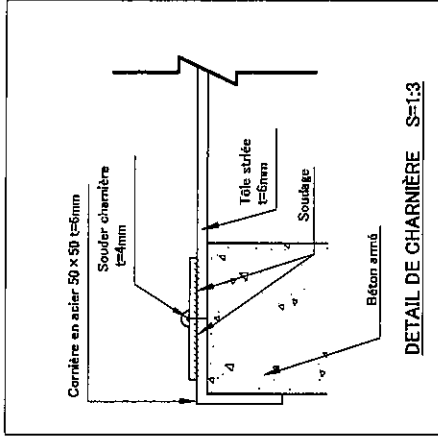
PLAN DE LA STRUCTURE



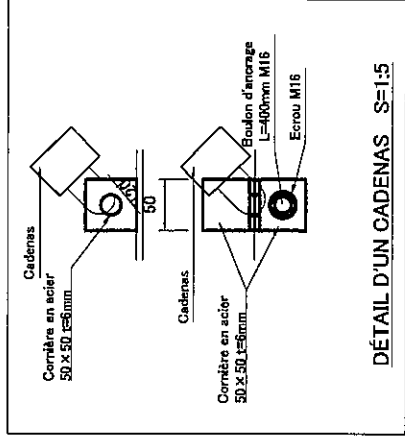
COUPE A-A



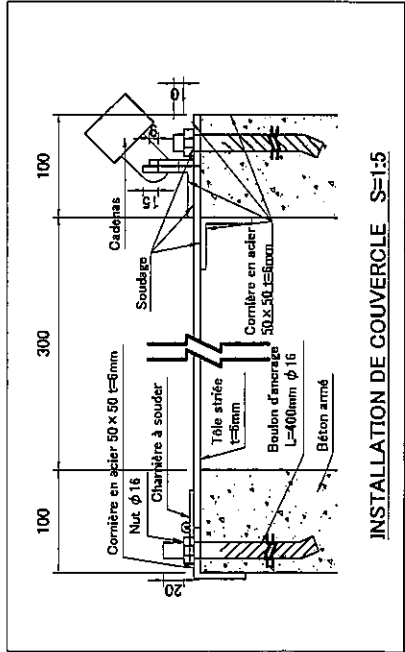
PLAN DU COUVERCLE



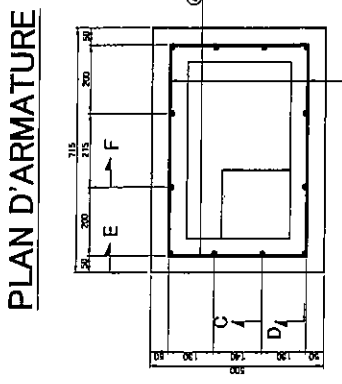
DETAIL DE CHARNIÈRE S=1:3



DETAIL D'UN CADENAS S=1:5

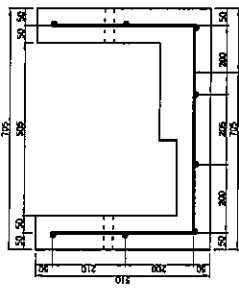


INSTALLATION DE COUVERCLE S=1:5

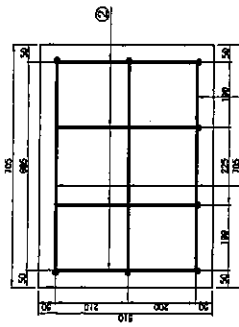


PLAN D'ARMATURE

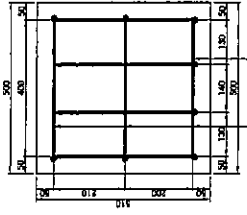
PLAN DE FONDATION



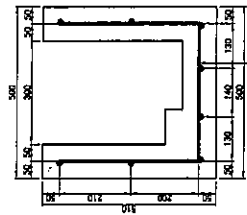
COUPE C-C



COUPE D-D

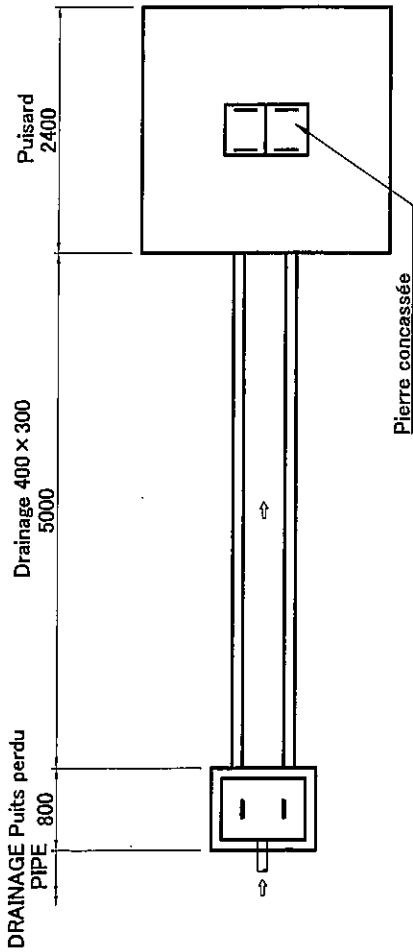


COUPE E-E

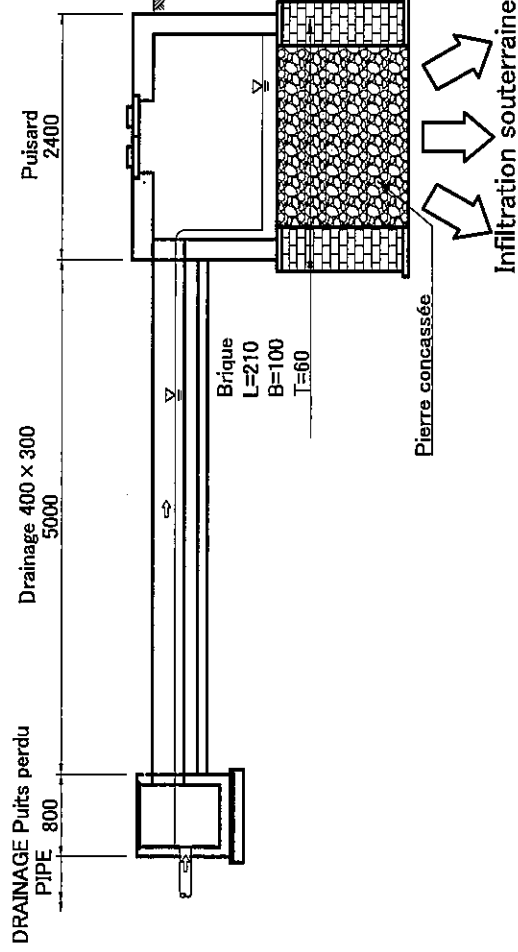


COUPE F-F

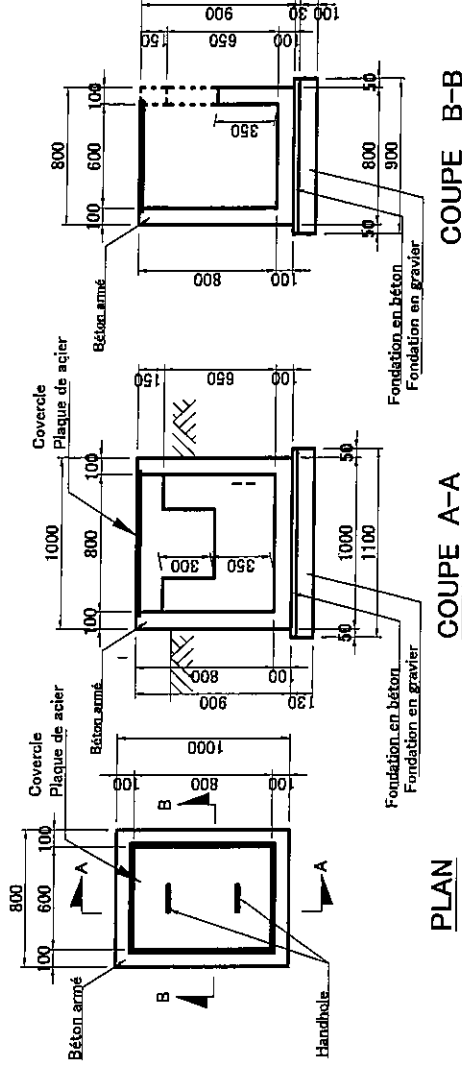
①	Φ 10	3 x 1435
②	Φ 10	3 x 1220
③	Φ 10	4 x 400
④	Φ 10	4 x 615
⑤	Φ 10	1 x 300



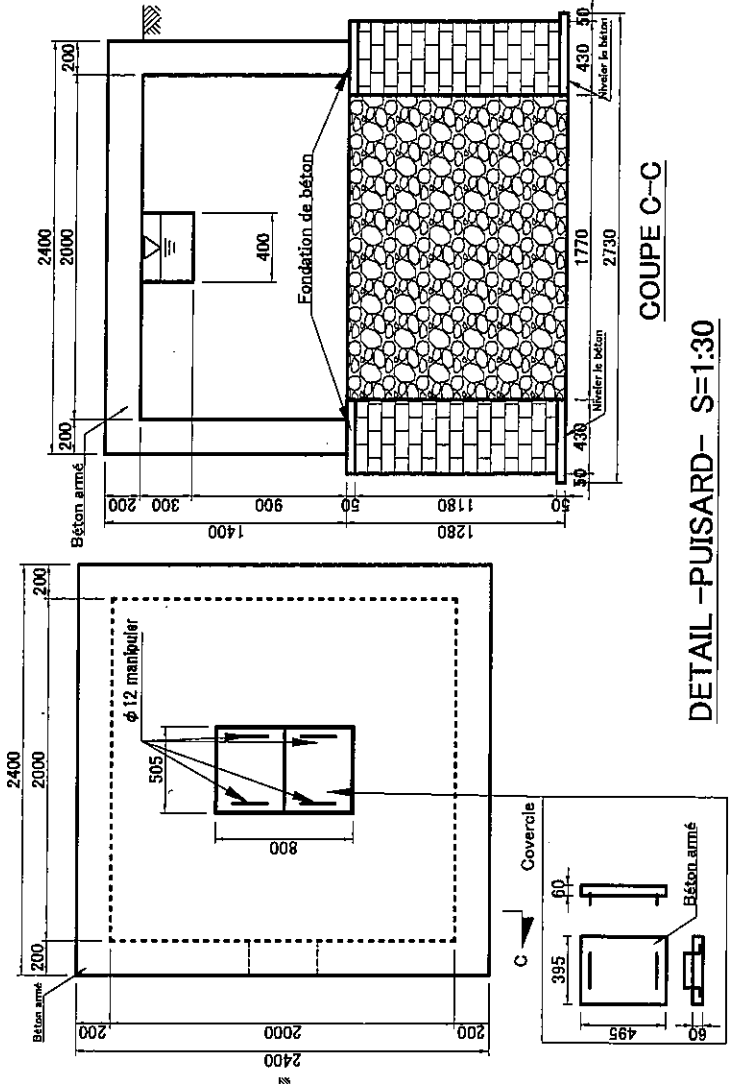
PLAN S=1:50



PLAN COUPE LONGITUDINALE S=1:50

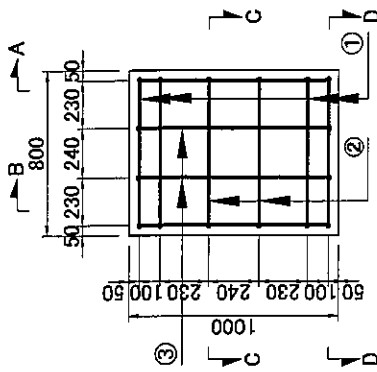


DETAIL -PUITS PERDU- S=1:30

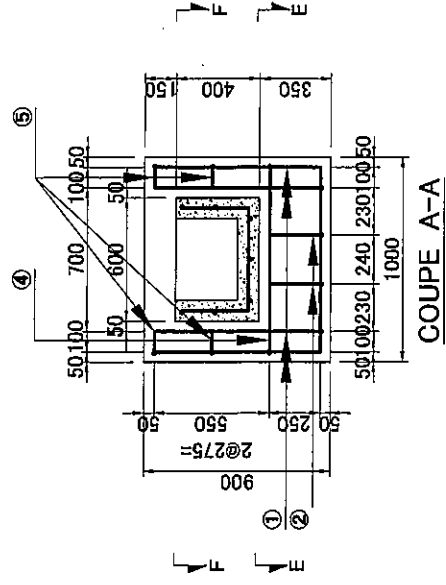


DETAIL -PUISARD- S=1:30

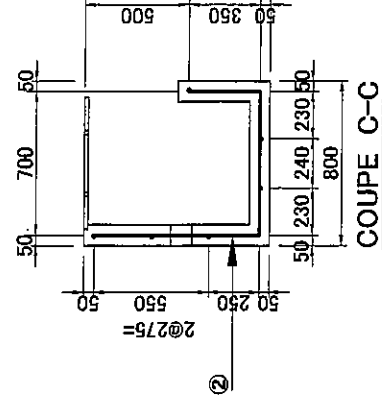
PROJET	CLIENT	TITRE	VERSION
Coopération, ou Suivi, du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	PLAN DE DRAINAGE ANDRANOHIINALY	0
		ECHELLE AS SHOWN	DWG 03-008



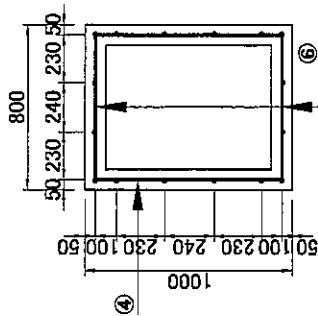
PLAN DE FONDATION



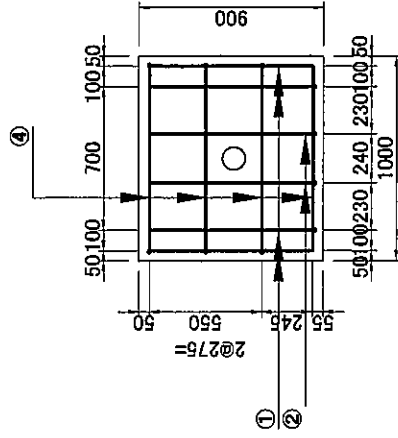
COUPE A-A



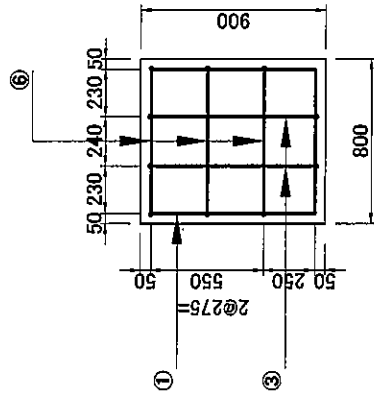
COUPE C-C



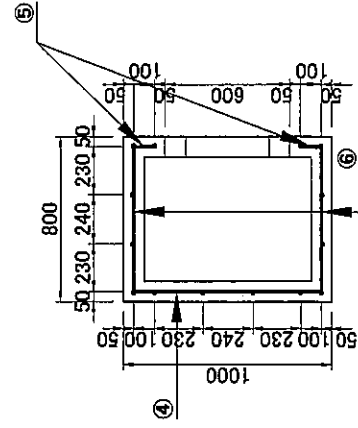
COUPE E-E



COUPE B-B



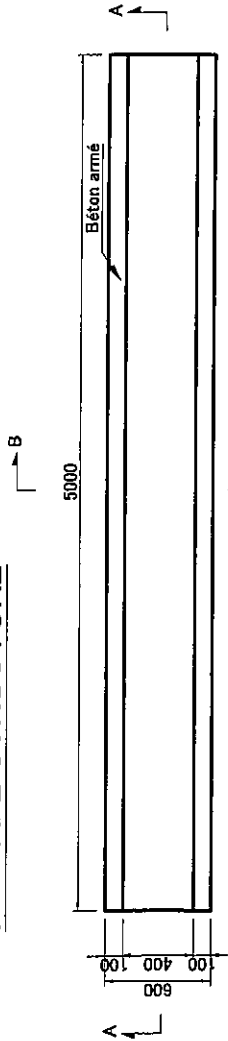
COUPE D-D



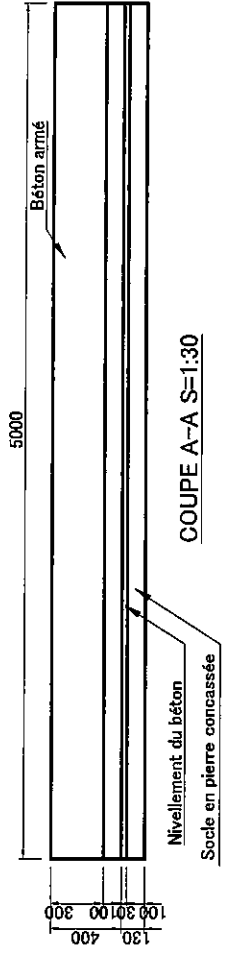
COUPE F-F

①	Φ 10	4 × 2500	800 800	900
②	Φ 10	2 × 1850	800 800	350 700
③	Φ 10	2 × 2300	800 800	700
④	Φ 10	4 × 900	—	900
⑤	Φ 10	4 × 100	—	700
⑥	Φ 10	6 × 700	—	700

PLAN DE STRUCTURE

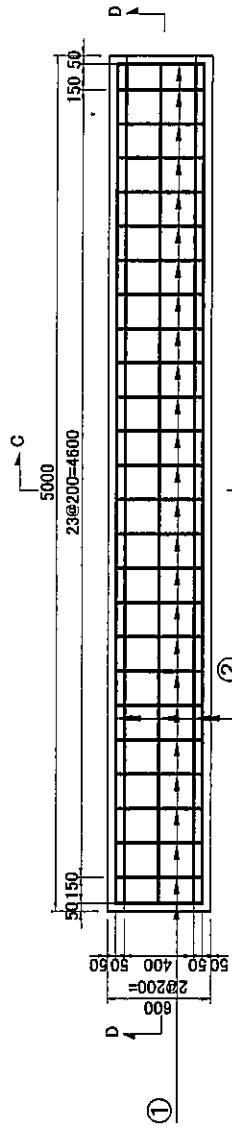


PLAN S=1:30

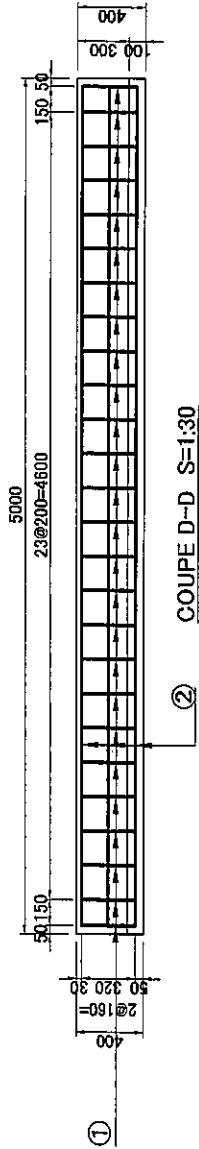


COUPE A-A S=1:30

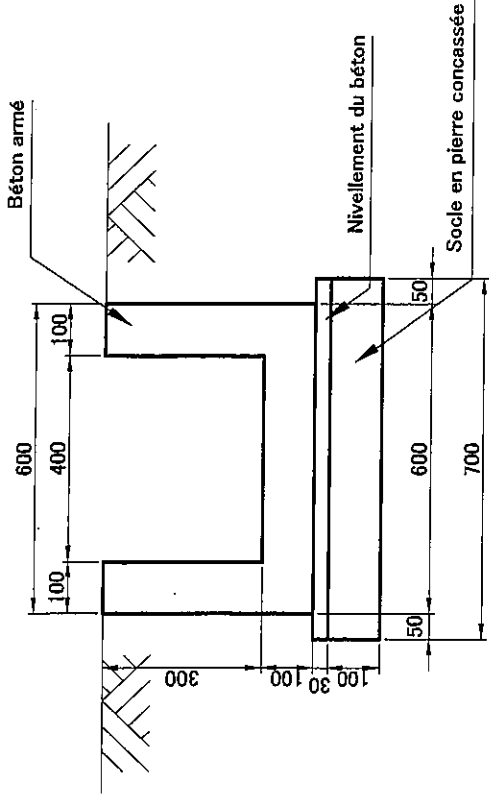
PLAN D'ARMATURE



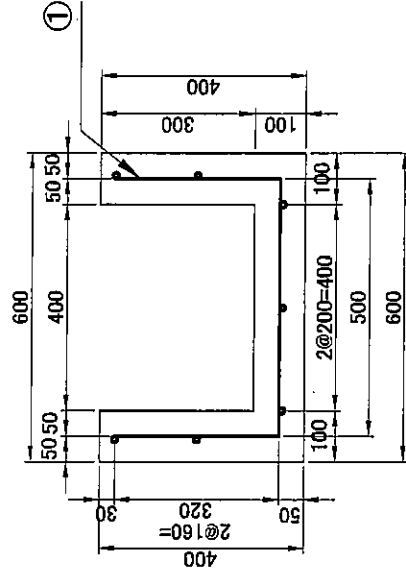
PLAN DE FONDATION S=1:30



COUPE D-D S=1:30

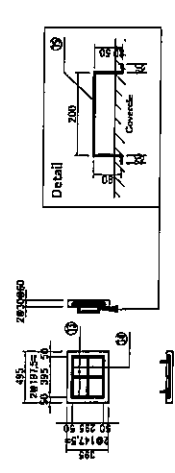
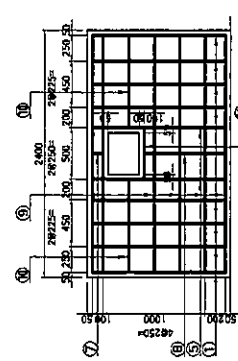
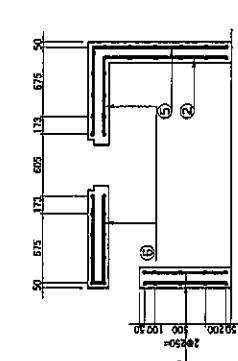
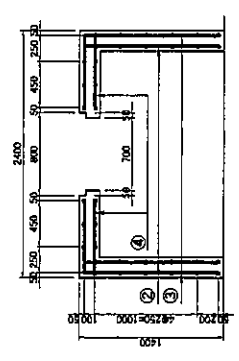
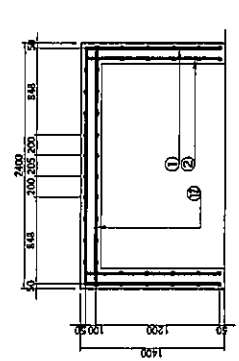
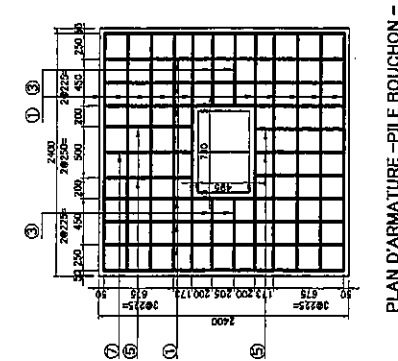
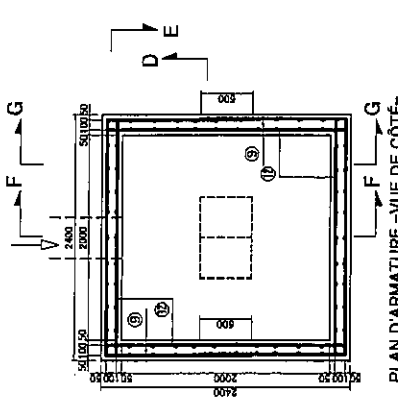


COUPE B-B S=1:10



COUPE C-C S=1:10

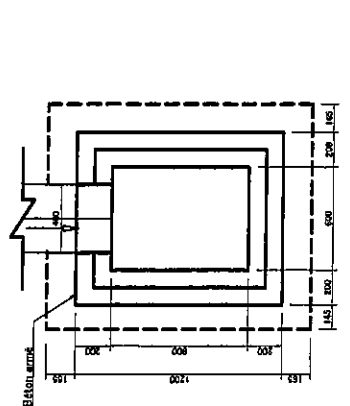
①	Φ 12	26 × 1140	320 500
②	Φ 12	7 × 4900	4900



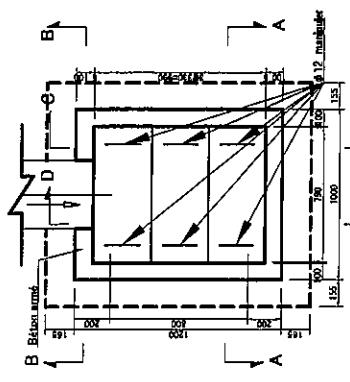
COUVRIER
PLAN D'ARMATURE -2
Ils sont de 2 ensemble

PLAN DE CINTRAGE
D'ACIER

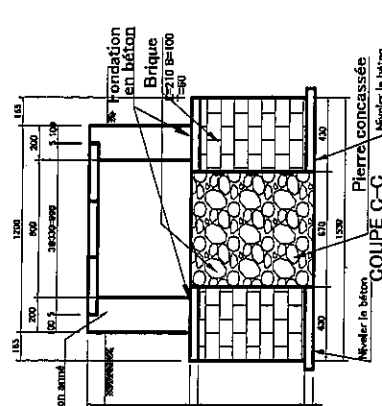
①	Φ 12 16 × 4800	⑨	Φ 12 10 × 5100
②	Φ 12 38 × 1300	⑩	Φ 12 2 × 4600
③	Φ 12 4 × 2000	⑪	Φ 12 2 × 500
④	Φ 12 4 × 700	⑫	Φ 12 14 × 2300
⑤	Φ 12 5 × 2150	⑬	Φ 12 6 × 265
⑥	Φ 12 5 × 750	⑭	Φ 12 6 × 395
⑦	Φ 12 1 × 950	⑮	Φ 12 4 × 360
⑧	Φ 12 6 × 800		



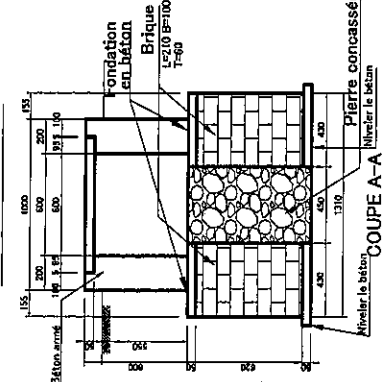
PLAN - Vue de côté



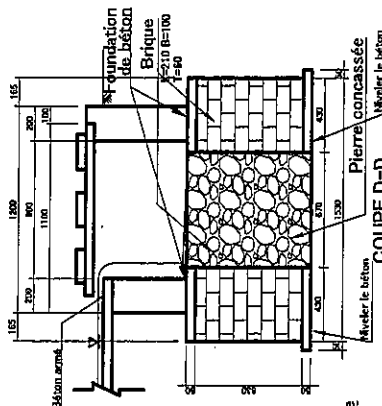
PLAN - Placé bouchon



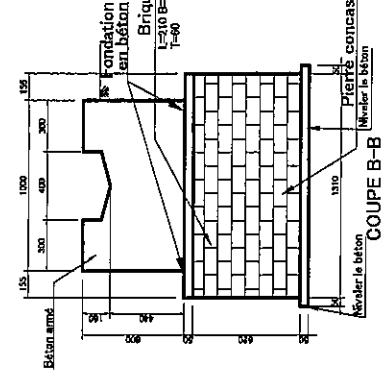
COUPE C-C



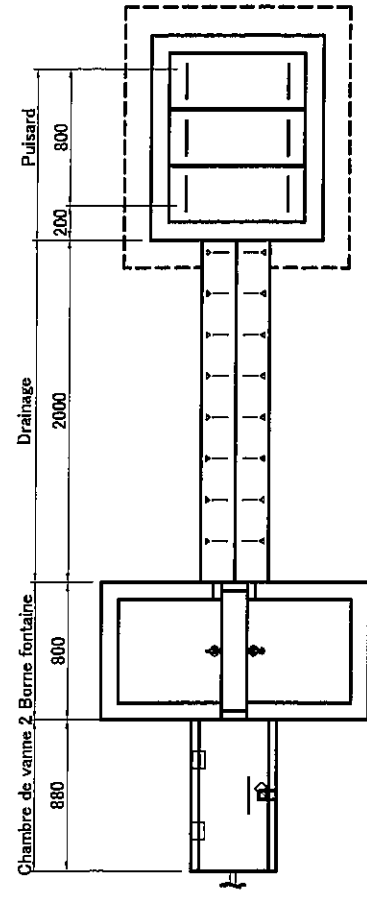
COUPE A-A



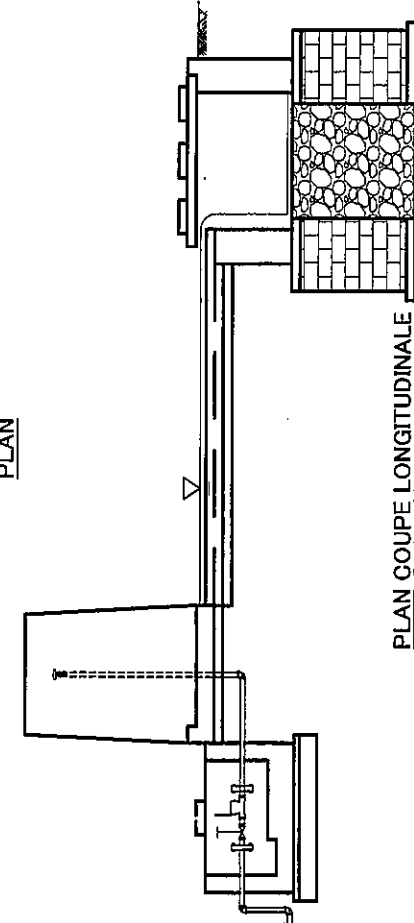
COUPE D-D



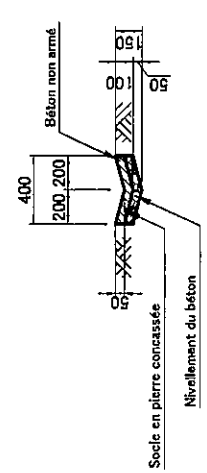
COUPE B-B



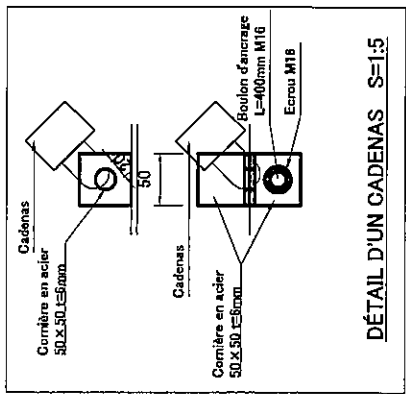
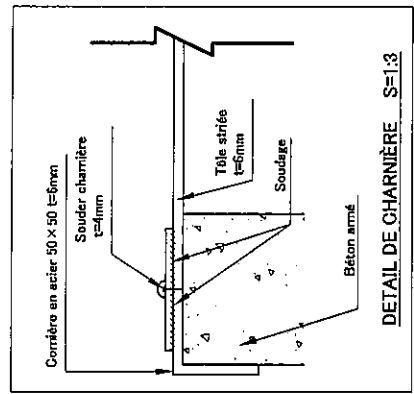
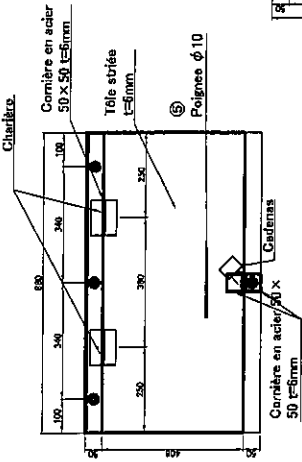
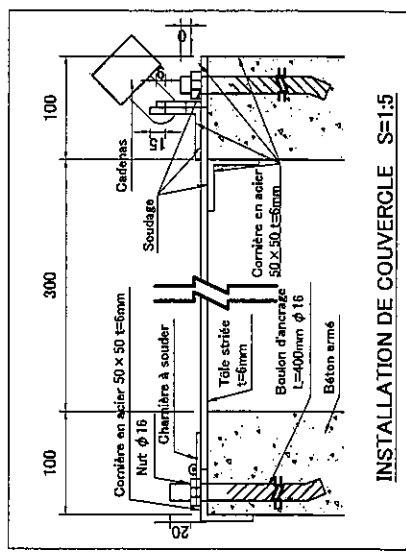
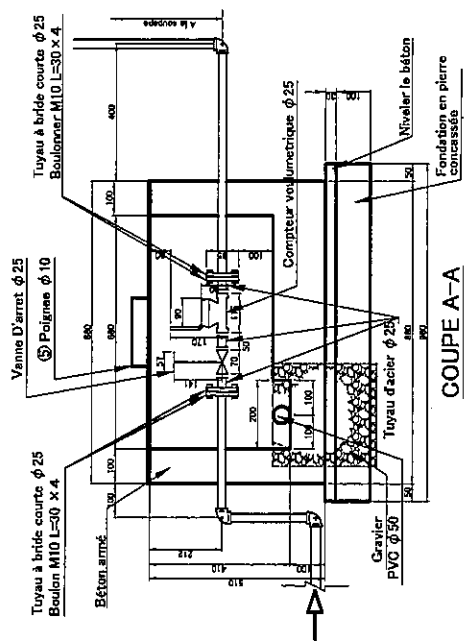
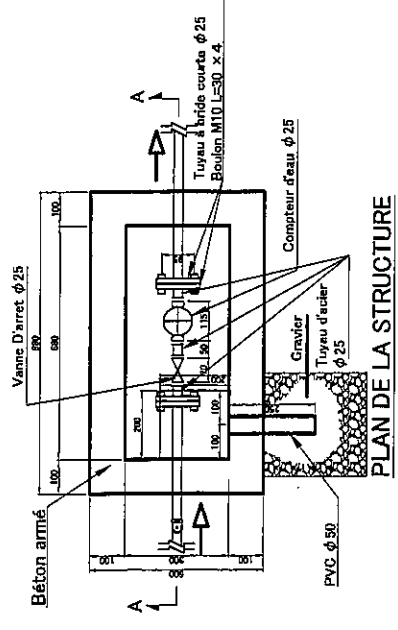
PLAN



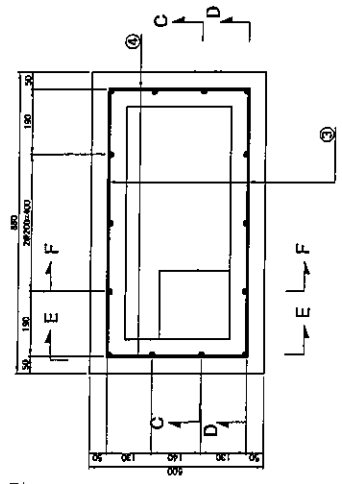
PLAN COUPE LONGITUDINALE



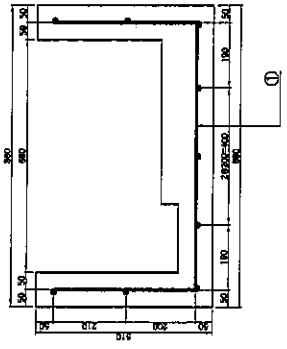
DETAIL



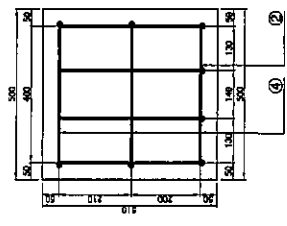
PLAN D'ARMATURE



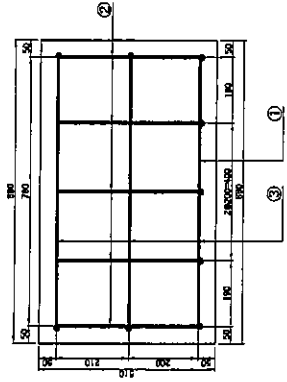
PLAN DE FONDATION



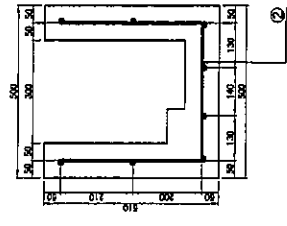
COUPE C-C



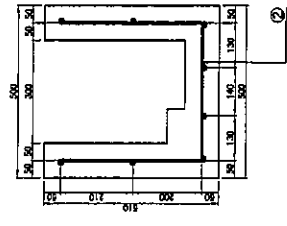
COUPE D-D



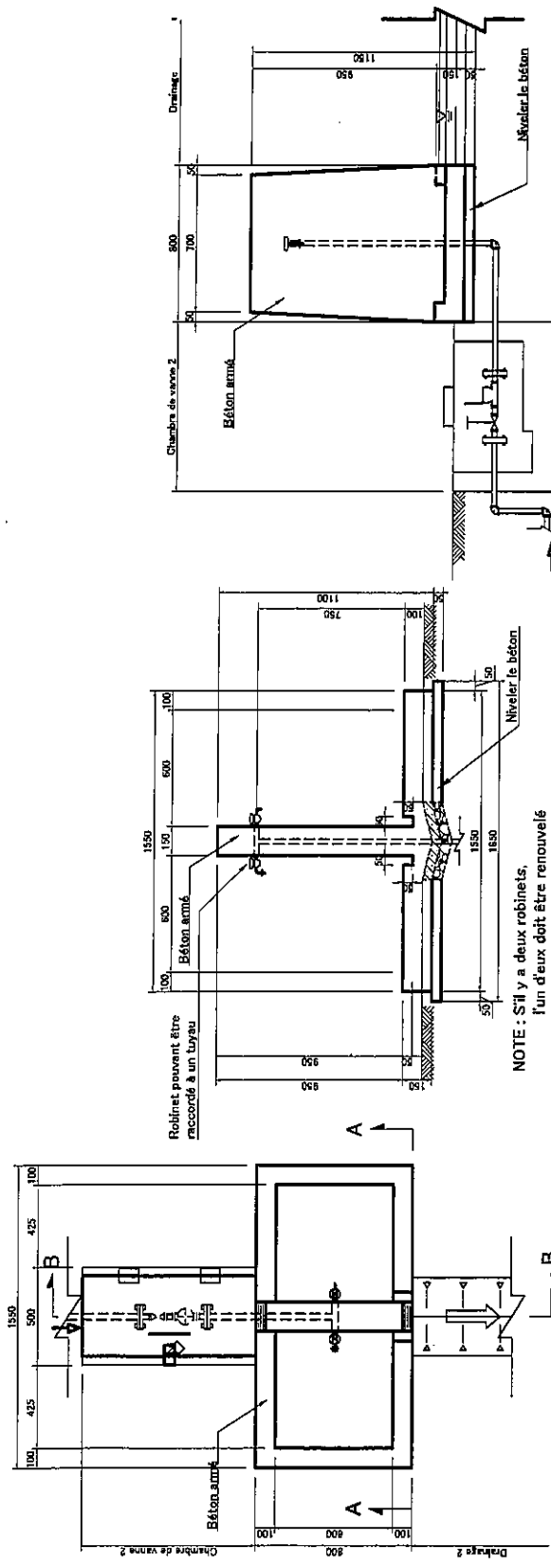
COUPE E-E



COUPE F-F



①	$\phi 10$	3	1600
②	$\phi 10$	5	1220
③	$\phi 10$	4	400
④	$\phi 10$	4	780
⑤	$\phi 10$	1	300



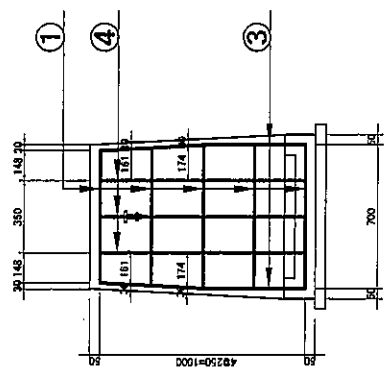
VUE DE CÔTE B-B

VUE DE CÔTE A-A

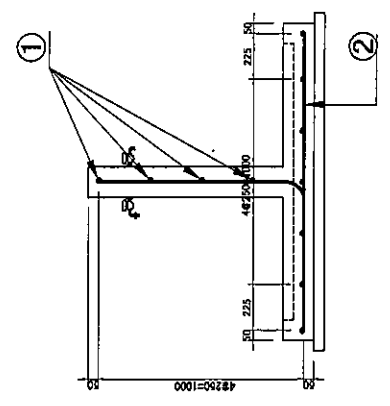
NOTE : S'il y a deux robinets, l'un d'eux doit être renouvelé

PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

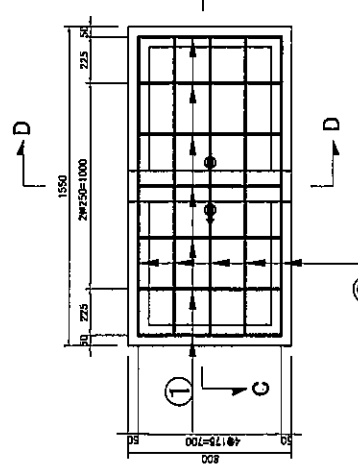
①	Φ 1011 x 700	
②	Φ 105 x 1450	
③	Φ 102 x 1300	
④	Φ 103 x 1322	



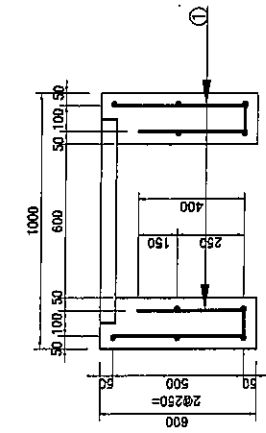
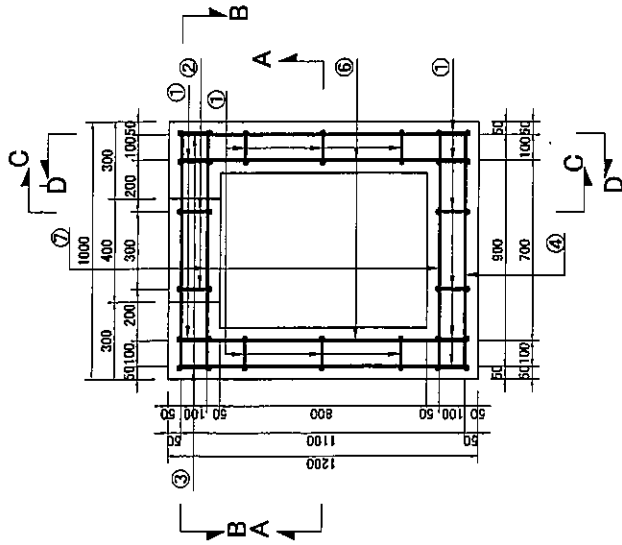
COUPE D-D



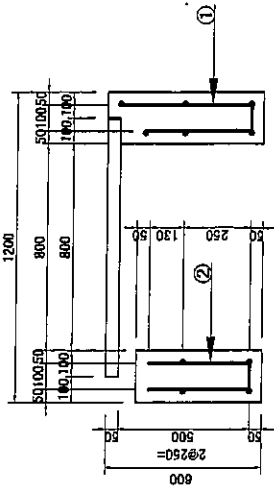
COUPE C-C



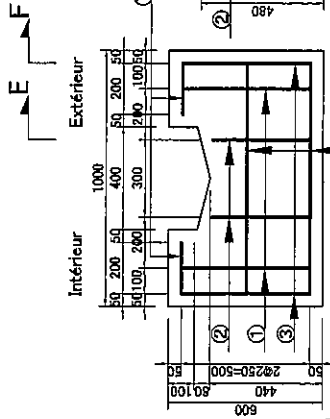
PLAN DE FONDATION



COUPE A-A

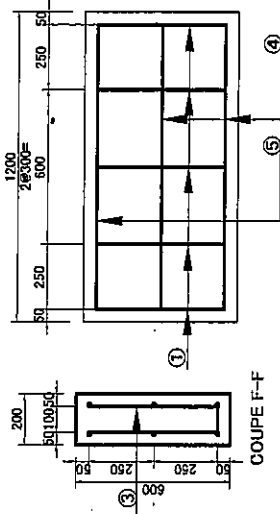


COUPE C-C

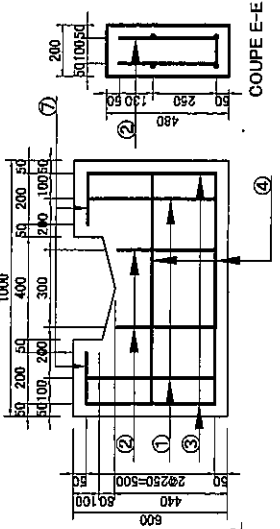


COUPE B-B

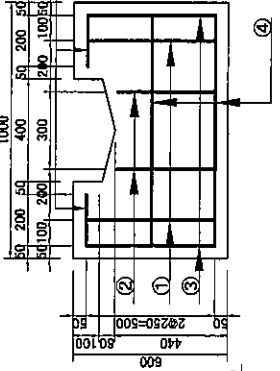
PLAN D'ARMATURE



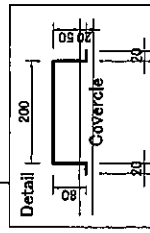
COUPE D-D



COUPE E-E



COUPE F-F

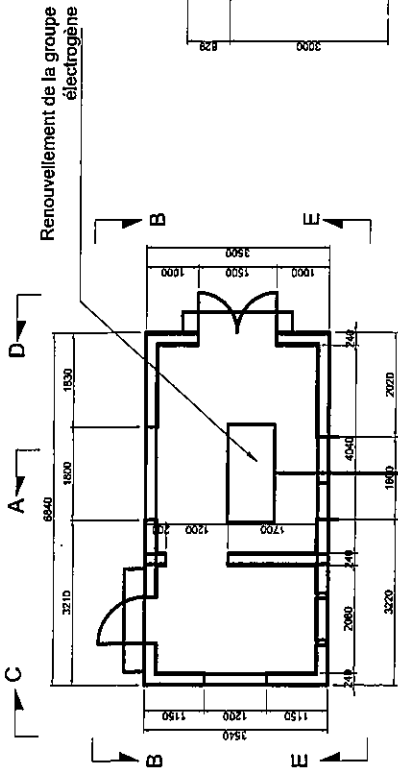
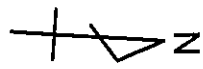


PLAN DE CINTRAGE D'ACIER

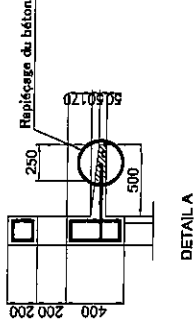
①	Φ 12 14 × 1000	⑤	Φ 12 1 × 3500	⑨	Φ 12 2 × 400	
②	Φ 12 2 × 880	⑥	Φ 12 6 × 1100	⑩	Φ 12 3 × 230	
③	Φ 12 2 × 1100	⑦	Φ 12 5 × 900	⑪	Φ 12 1 × 2140	
④	Φ 12 2 × 4400	⑧	Φ 12 4 × 200			

PLAN D'ARMATURE DU COUVERCLE

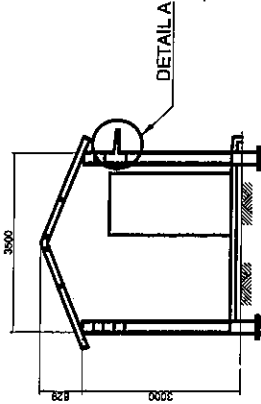
Ils sont de 3 ensemble



Renouvellement de la groupe électrogène



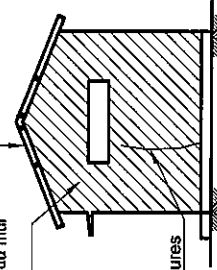
DETAIL A



COUPE A - A

Peinture du mur extérieur
Réparation de l'enduit du mur extérieur

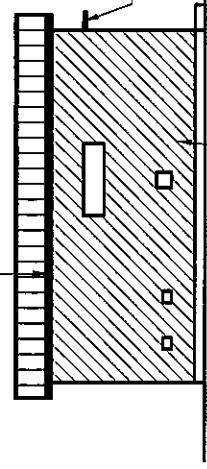
Changement de la planche de rive



COUPE B - B

Peinture du mur extérieur
Réparation de l'enduit du mur extérieur

Changement de la planche de rive



COUPE C - C

Changement de la planche de rive
Peinture de la porte d'entrée
H2000 x W1500

Réparation du béton armé à l'auvent

Peinture du mur extérieur
Réparation de l'enduit du mur extérieur

COUPE D - D

Peinture du mur extérieur
Réparation de l'enduit du mur extérieur

1. Tout emplacement, la construction nouvelle du réservoir d'eau et l'énonciation de la structure doit être confirmée et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres de GPE, contractant et consultant avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et aux conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmées sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications du ciment, la peinture, mastic et autres matériaux sur demande de consultant.
6. III.9.2: Réparation de béton armé a l'auvent.
Béton arme a l'auvent doit réparer comme le montre le détail A.
7. III.9.4: Peinture d mur extérieur
Tout Peinture pour les murs extérieurs doivent être utilisés de type pénétration de lutte contre les fournis avec l'approbation préalable de consultant.
8. Réparation de fissure de la poutre, de la colonne et de la poutre souterraines.
Où la largeur de la fissure est plus de 0,2 mm doit être réparer.

Partie 7 Devis quantitatif

7. Devis quantitatif

					(MGA)
	Item	Unité	Quantité	Montant total HTT	Remarques
1	ANKILIMALINKE	FF	1		
2	ANDRANOHINALY	FF	1		
3	BEFOLY	FF	1		
	Montant total HTT				
	TVA				
	Montant total TTC				

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
1	Frais généraux						
1.1	Phase préliminaire d'investigation	L'entrepreneur est invité à visiter le site et à évaluer par ses soins les conditions actuelles de construction, les risques de blessure ou de dommages sur les propriétés existantes ou sur les occupants, la nature des matériaux existants et les conditions dans lesquelles les travaux seront effectués, ainsi que l'offre et les conditions qui affectent l'approvisionnement des éléments et matériaux nécessaires aux Travaux et installations du devis quantitatif.	FF	1			
1.2	Mobilisation	Mobilisation des terrains, équipements, travaux temporaires comprenant le bureau du site, la main-d'œuvre, et toutes choses nécessaires pour les Travaux.	FF	1			
1.4	Transport	Transport de toutes les machines, matériaux et de la main-d'œuvre pour les Travaux	FF	1			
1.5	Démobilisation	Démobilisation des équipements, travaux temporaires, main-d'œuvre, pour rétablissement des sites.	FF	1			
1.6	Défrichage et préparation du terrain	Essouchage et préparation du terrain sur les sites des Travaux	FF	1			
1.7	Rédaction des rapports		FF	1			
1.8	Assurances		FF	1			
1.9	Dépenses relatives aux technologies		FF	1			
	Total Frais généraux						
1.0	Construction de chambre de pompage	1.0.1.1 Construction de chambre de tête de forage avec béton	FF	1			
		1.0.1.2 Renouvellement de vanne d'arrêt (φ50)	U	1			
		1.0.1.3 Renouvellement de ventouse	U	1			
		1.0.1.4 Renouvellement manomètre	U	1			
		1.0.1.5 Installation de compteur volumétrique (φ50)	U	1			
		1.0.1.6 Installation de robinet de non retour(φ50)	U	1			
	Total Frais de construction de chambre de tête de forage						

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
I.1	Construction d'un nouveau réservoir d'eau surélevé						
I.1.1	Construction Temporaires	I.1.1.1 Méthode d'installation/démolition avec échafaudage tubulaire métallique (avec filet de sécurité)	FF	1			
I.1.2	Travaux de fondation	Travaux de fondation du château d'eau d'une capacité de 40m ³ , hauteur 20 m					
		I.1.2.1 fouille manuelle	m ³	37			
		I.1.2.2 Transport du sol déblayé pour la construction	m ³	7.1			
		I.1.2.3 Remblai manuel des emplacements trop déblayés après la construction de l'installation et compactage au pilon	m ³	29.5			
		I.1.2.4 Coulage de béton non armé	m ³	0.9			
I.1.3	Travaux d'armatures et bétonnage	Travaux de mise en place d'armatures et bétonnage du château d'une capacité de 40m ³ , hauteur 4m+3.65m					
		I.1.3.1 Traitement et montage d'armatures D13 ou plus fines	t	1.9			
		I.1.3.2 Traitement et montage d'armatures D13 ou plus grosses	t	1.3			
		I.1.3.3 Traitement et retrait des coffrages	m ²	186			
		I.1.3.4 Travaux d'étayage des coffrage	FF	1			
		I.1.3.5 Coulage du béton	m ³	27			
I.1.4	Travaux de charpente métallique	I.1.4.1 Palier d'escalier dans le château d'eau, couvercle du château d'eau	FF	1			
I.1.5	Chambre de vannes	I.1.5.1 Chambre de vannes comme le montre le dessin	FF	1			
I.1.6	Puits perdu	I.1.6.1 Puits perdu comme le montre le dessin	FF	1			

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item		Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
I.1.7	Travaux de mortier imperméabilisant	I.1.7.1	Application de mortier imperméabilisant sur l'intérieur du château d'eau, épaisseur de 30mm	m2	63			
I.1.8	Peinture	I.1.8.1	Peinture de la surface bétonnée de l'extérieur du château d'eau	m2	106			
		I.1.8.2	Peinture des parties métalliques de l'extérieur du château d'eau (couvercle, porte, etc.)	m2	1			
I.1.9	Travaux de Porte	I.1.9.1	Porte en acier , cadenas 80mm	U	1			
I.1.10	Installation d'une puisard	I.1.10.1	Installation d'une puisard 2000x2000, avec drainage 400x300	U	1			
I.1.11	Travaux divers	I.1.11.1	Paratonnerre, Installation d'électrodes de mise à la terre (travaux de câblage sont compris)	FF	1			
		I.1.11.2	Installation d'une échelle en acier	FF	1			
		I.1.11.3	Fixation du garde-corps	FF	1			
		I.1.11.4	Fixation de l'échelle dans le réservoir	FF	1			
		I.1.11.5	Installation du panneau pour les drapeaux nationaux	FF	1			
		I.1.11.6	Installation de l'indicateur de niveau d'eau	FF	1			
Total construction château d'eau 40 m3 à H=4m+3.65m								

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
I.2	Démolition du réservoir d'eau sur élevé existant	Méthode de démolition du château d'eau existant. Les travaux nécessaires et les quantités sont indiqués ci-dessous					
I.2.1	Echafaudage	I.2.1.1 Echafaudage sur château d'eau de H=4m+3.65m	FF	1			
I.2.2	Dépose de quincaillerie	I.2.2.1 Dépose de toute la tuyauterie et de la menuiserie métallique	FF	1			
I.2.3	Démolition du béton	I.2.3.1 Démolition du béton de la cuve et des poteaux	FF	1			
I.2.4	Démolition du béton fondation	I.2.4.1 Mise à nu de la fondation	FF	1			
		I.2.4.2 Démolition du béton fondation	FF	1			
I.2.5	Evacuation des gravas	I.2.5.1 Evacuation des gravas à la décharge publique	m ³	33			
I.2.6	Terrassement	I.2.6.1 Remblai de la fondation et remise en état des lieux	FF	1			
	Total Démolition du château d'eau 40 m3 à H=4m+3.65m en Ankilimalinike						
I.4	Remplacement de la pompe submergée	Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle, et le remplacement du câble existant de distribution à un panneau de distribution avec des câbles électrique nouvelles. Les plus vieux doivent être éliminés de façon appropriée.					
I.4.1	le pompe submergée	I.4.1.1 Remplacement du pompe submergée.; (HMT36m, Débit 140 lit/min, 1.5kW)	FF	1			
		I.4.1.2 Renouvellement de câble électrique immergée (3 phases, 4 fils, 3,5mm ²)	m	35			
		I.4.1.3 Tableau de contrôle de pompe (démarrage direct)	U	1			
I.4.2	Renouvellement de tuyaux de refoulement en acier galvanisé	I.4.2.1 (dia. extérieur 50mm, 6m/unité)	U	4			
II.1.13	la jauge d'eau	II.1.13.1 installation de la jauge d'eau (Flotteur ou Electrode type, Pression type, Type à capacité électrostatique)	U	1			
	Total Remplacement du pompe submergée en Ankilimalinike						

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
I.5	Remplacement de groupe électrogène		Remplacement de la génératrice existante par une nouvelle et remplacement du câble existant de distribution à un panneau de distribution avec des câbles cabtyre nouvelles. Les plus vieux doivent être éliminés de façon appropriée.				
	I.5.1	Renouvellement du groupe électrogène	I.5.1.1	(Capacité continue 8kVA, 380V, 50Hz, recommandation de refroidissement par air)	FF	1	
	Total Remplacement de groupe électrogène						
I.6	Conduite d'alimentation						
	I.6.1	Renouvellement (tuyaux en acier galvanisé)	I.6.1.1	dia. extérieur 50mm (y compris jusqu'au réservoir)	m	42	
Total Conduites d'alimentation							
I.7	Conduite de distribution						
	I.7.1	Enlèvement des conduites existantes	I.7.1.1	Enlèvement des conduites en acier existantes	m	1076	
	I.7.2	Pose de tuyaux	I.7.2.1	Pose de tuyaux en HDPE (Φ110mm, PN6)	m	495	
			I.7.2.2	Pose de tuyaux en HDPE (Φ90mm, PN6)	m	120	
			I.7.2.3	Pose de tuyaux en HDPE (Φ75mm, PN6)	m	190	
			I.7.2.4	Pose de tuyaux en HDPE (Φ63mm, PN6)	m	262	
			I.7.2.5	Pose de tuyaux en HDPE (Φ40mm, PN6)	m	9	
			I.7.2.6	Renouvellement d'une conduite en acier galvanisé (φ 25mm) pour B.F. No4	m	5	
Total Conduites de distribution							
I.8	Mise en place des Bornes-fontaines						
	I.8.1	Installation d'un robinet	I.8.1.1	(1 robinet / B.F.)	U	6	
	I.8.2	Installation de chambre de vannes	I.8.2.1	(y compris une vanne d'arrêt et un compteur volumétrique)	U	6	
	I.8.3	Installation d'une petit puisard	I.8.3.1	Puisard 800x600, avec drainage	U	6	
	I.8.4	Mise en place d'un robinet commun au voisinage du réservoir d'eau surélevé.	I.8.4.1	Structure en béton, revêtement de finition au mortier, avec deux robinets	U	1	
	I.8.5	Réparation des bornes-fontaines existantes	I.8.5.1	Réparation du corps. Maçonnerie en blocs, Hauteur;1.1m, Largeur=0.8m, Profondeur=1.15m	U	1	
	I.8.6	Installation d'un robinet	I.8.6.1	Robinet en fonte avec buse cavalier	U	1	
Total mise en place des Bornes-fontaines							

Sites: 1. Ankilimalinike

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
I.9	Réparation de la Cabine de groupe électrogène	surface au sol: 7.44mx 3.80m, Deux chambres, Matériau de couverture : tôle ondulée galvanisée, Cadre rigide de poteaux et solives					
1.9.1	Renouvellement du toit par un toit en béton armé	1.9.1.1 Renouvellement de toit par un toit en béton armé	FF	1			
1.9.2	Réparation du béton armé sur le auvent	1.9.2.1 Réparation du béton armé sur le auvent	FF	1			
1.9.3	Mise en place des persiennes	1.9.3.1 (H1.0*W2.0m)	U	1			
1.9.4	Peinture de mur extérieur	1.9.4.1 Peinture de mur extérieur	FF	1			
1.9.5	Peinture de porte d'entrée	1.9.5.1 Peinture de porte d'entrée	U	2			
1.9.6	fissure de poutres, etc.	1.9.6.1 Les travaux de réparation des fissures de poutres, etc.	m ²	9			
1.9.7	fissure de colonnes	1.9.7.1 Les travaux de réparation des fissures de colonnes	m ²	9			
1.9.8	fissure de poutres souterrains	1.9.8.1 Les travaux de réparation de fissure de poutres souterrains	m ²	5			
Total Réparation de la salle de contrôle centrale en Ankilimalinike							
I.10	Installation de la plaque d'inscription	Plaque en acier peint à la peinture à l'huile bleue, L 600mm x l 400mm x e 4 mm					
1.10.1	Installation de la plaque d'inscription	1.10.1.1 Installation de la plaque d'inscription	FF	1			
Total Installation de la plaque d'inscription à Ankilimalinike							
Montant total HTT							
TVA							
Montant total TTC							0

Sites: 2. Befoly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
II.	Frais généraux						
	1.1 Phase préliminaire d'investigation	L'entrepreneur est invité à visiter le site et à évaluer par ses soins les conditions actuelles de construction, les risques de blessure ou de dommages sur les propriétés existantes ou sur les occupants, la nature des matériaux existants et les conditions dans lesquelles les travaux seront effectués, ainsi que l'offre et les conditions qui affectent l'approvisionnement des éléments et matériaux nécessaires aux Travaux et installations du devis quantitatif.	FF	1			
	1.2 Mobilisation	Mobilisation des terrains, équipements, travaux temporaires comprenant le bureau du site, la main-d'œuvre, et toutes choses nécessaires pour les Travaux.	FF	1			
	1.4 Transport	Transport de toutes les machines, matériaux et de la main-d'œuvre pour les Travaux	FF	1			
	1.5 Démobilisation	Démobilisation des équipements, travaux temporaires, main-d'œuvre, pour r établissement des sites.	FF	1			
	1.6 Défrichage et préparation du		FF	1			
	1.7 Rédaction des rapports		FF	1			
	1.8 Assurances		FF	1			
	1.9 Dépenses relatives aux technologies		FF	1			
		Total Frais généraux					
II.0	Construction de la chambre de Pompage						
		III.0.1.1 Construction de chambre de tête de forage avec béton	FF	1			
		III.0.1.2 Renouvellement de vanne d'arrêt (φ50)	U	1			
		III.0.1.3 Renouvellement de ventouse	U	1			
		III.0.1.4 Renouvellement manomètre	U	1			
		III.0.1.5 Installation de compteur volumétrique (φ50)	U	1			
		III.0.1.6 Installation de robinet de non retour (φ50)	U	1			
		Total Frais de construction de chambre de Pompage					

Sites: 2. Befoly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire	Prix total	Remarques
					Ariary	Ariary	
II.1	Remplacement de la pompe submergée	Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle, remplacement des câbles électriques du panneau de distribution. Pour éliminer les câbles usagés choisir une méthode appropriée.					
II.1.1	le pompe submergée	III.1.1.1 Remplacement de la pompe submergée, (HMT240m, Débit 70lit/min, 5.5kW)	FF	1			
		III.1.1.2 Renouvellement de câble électrique immergée (3 phases, 4 fils, 5,5mm2) (pour démarrage étoile - triangle 240m * 2 unités)	m	480			
		III.1.1.3 Tableau de contrôle de pompe (démarrage étoile - triangle)	U	1			
II.1.2	Renouvellement de tuyaux de refoulement en acier galvanisé	III.1.2.1 (dia. extérieur 50mm, 6m/unité)	U	28			
	Renouvellement de tuyaux de refoulement en acier inoxydable	(dia. extérieur 50mm, 6m/unité)	U	7			
II.1.3	la jauge d'eau	II.1.3.1 installation de la jauge d'eau (Flotteur ou Électrode type, Pression type , Type à capacité électrostatique)	U	1			
Total Remplacement de la pompe submergée à Befory							
II.2	Remplacement de groupe électrogène	Remplacement de la génératrice existante par une nouvelle et remplacement du câble du panneau de distribution. Pour éliminer les câbles usagés choisir une méthode appropriée.					
II.2.1	Renouvellement du groupe électrogène	II.2.1.1 Remplacement du générateur de moteur. (Capacité continue 20kVA, 380V, 50Hz, recommandation de refroidissement par air)	FF	1			
Total Remplacement de groupe électrogène							
II.3	Rénovation de Réservoir						
II.4.1	Travaux de mortier imperméable à l'intérieur de la cuve		m ²	32.5			
II.4.2	Travaux de réfection du mortier sur le mur extérieur		m ²	55			
II.4.3	Peinture de mur extérieur		m ²	55			
II.4.4	Renouvellement de couverture d'entrée de la cuve		U	1			
II.4.5	Installation d'une vanne d'arrêt et compteur volumétrique aux tuyaux de distribution		U	2			
II.4.6	Renouvellement d'une vanne d'arrêt à la conduite d'évacuation		U	1			
II.4.7	Renouvellement de la conduite d'évacuation et trop plein	dia. Extérieur 65mm	U	1			

Sites: 2. Befoly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Unité	Prix total	Remarques
					Ariary	Ariary	
II.4.8	Prolongation d'échelle à la tête de cuve et mise en place de garde corps		U	1			
II.4.9	Peinture de l'échelle		U	1			
II.4.10	Rembalai du sol au niveau terrain naturel	(épaisseur 15cm, 3.3x3.3m)	m3	1.6			
II.4.11	Installation d'un puisard		U	1			
II.4.12	Chambre de vannes	Chambre de vannes comme le montre le dessin	FF	1			
II.4.13	Puits perdu	Puits perdu comme le montre le dessin, avec drainage	FF	1			
II.4.14	Travaux de colmatage des fuites au fond de la cuve		m	3			
Total de rénovation de Réservoir							
II.6	Conduite d'alimentation						
II.6.1	Renouvellement (tuyaux en acier galvanisé)	II.6.1.1 dia. extérieur 50mm (y compris jusqu'au réservoir)	m	15			
Total Conduites d'alimentation							
II.7	Conduite de distribution						
II.7.1	Changement de raccordement de tuyaux d'évacuation vers tuyaux de distribution	dia. extérieur 50mm (y compris jusqu'au BF 5)	m	10			
Total Conduites de distribution							
II.8	Mise en place des Borne fontaine						
II.8.1	Installation d'un robinet	II.8.1.1 (1 robinet / B.F.)	U	5			
II.8.2	Installation de chambre de vannes	II.8.2.1 (y compris une vanne d'arrêt et un compteur volumétrique)	U	5			
II.8.3	Installation d'une petit puisard	II.8.3.1 Puisard 800x600, avec drainage	U	5			
II.8.4	Mise en place d'un robinet commun au voisinage du réservoir d'eau surélevé.	II.8.4.1 Structure de béton, revêtement de finition de mortier, avec deux robinet (BF 5)	U	1			
II.8.5	Réparation du robinet de la B.F. No3		U	1			
Total mise en place des Borne fontaine							

Sites: 2. Befoly

No	Item		Spécification	U	Quantité de référence	Unitaire Ariary	Unitaire Ariary	Remarques	
II.9	Réparation de la Cabine de groupe électrogène		surface au sol: 7.44mx 3.80m, deux chambres, Matériau de couverture : tôle ondulée galvanisée, cadre rigide de poteaux et solives						
II.9.1	Renouvellement du toit avec un toit en béton	II.9.1.1	Renouvellement de toit par un toit en béton armé	FF	1				
II.9.2	Réparation de béton armé sur le auvent	II.9.2.1	Réparation du béton armé sur le auvent	FF	1				
II.9.3	Mise en place de persienne	II.9.3.1	(H1.0*W2.0m)	U	2				
II.9.4	Peinture de mur extérieur	II.9.4.1	Peinture de mur extérieur	FF	1				
II.9.5	Peinture de porte d'entrée	III.9.5.1	Peinture de porte d'entrée	U	2				
Total Réparation de la salle de contrôle centrale en Ankilimanhinike									
II.10	Installation de la plaque d'inscription		Plaque en acier peint à la peinture à l'huile bleue, L 600mm x l 400mm x e 4 mm						
II.10.1	Installation de la plaque d'inscription	II.10.1.1	Installation de la plaque d'inscription	FF	1				
Total Installation de la plaque d'inscription à Ankilimanhinike									
Montant total HTT									
TVA									0
Montant total TTC									

Sites: 3. Andranohinaly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
III.1	Frais généraux						
1.1	Phase préliminaire d'investigation	L'entrepreneur est invité à visiter le site et à évaluer par ses soins les conditions actuelles de construction, les risques de blessure ou de dommages sur les propriétés existantes ou sur les occupants, la nature des matériaux existants et les conditions dans lesquelles les travaux seront effectués, ainsi que l'offre et les conditions qui affectent l'approvisionnement des éléments et matériaux nécessaires aux Travaux et installations du devis quantitatif.	FF	1			
1.2	Mobilisation	Mobilisation des terrains, équipements, travaux temporaires comprenant le bureau du site, la main-d'œuvre, et toutes choses nécessaires pour les Travaux.	FF	1			
1.4	Transport	Transport de toutes les machines, matériaux et de la main-d'œuvre pour les Travaux	FF	1			
1.5	Démobilisation	Démobilisation des équipements, travaux temporaires, main-d'œuvre, pour rétablissement des sites.	FF	1			
1.6	Défrichage et préparation du terrain		FF	1			
1.7	Rédaction des rapports		FF	1			
1.8	Assurances		FF	1			
1.9	Dépenses relatives aux technologies		FF	1			
		Total Frais généraux					

Sites: 3. Andranohinaly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
III.4	Rénovation de Réservoir						
III.4.1	Travaux de mortier imperméable à l'intérieur de la cuve		m3	39.3			
III.4.2	Travaux de colmatage des fuites au fond de la cuve		m	3			
II.4.3	Travaux de réfection du mortier sur le mur extérieur		m2	66.8			
II.4.4	Peinture de mur extérieur		m2	66.8			
II.4.5	Renouvellement de couverture d'entrée de la cuve		U	1			
II.4.6	Installation d'une vanne d'arrêt et compteur volumétrique aux tuyaux de distribution		U	1			
II.4.7	Renouvellement d'une vanne d'arrêt à la conduite d'évacuation		U	1			
II.4.8	Renouvellement de la conduite d'évacuation et trop plein		U	1			
II.4.9	Prolongation d'échelle à la tête de cuve et mise en place de garde corps		U	1			
II.4.10	Peinture de l'échelle		U	1			
II.4.11	Remballai du sol au niveau terrain naturel	(épaisseur 30cm, 4.05x4.05m)	m3	3.8			
II.4.12	Installation d'un puisard		U	1			
II.4.13	Chambre de vannes	Chambre de vannes conforme au schéma	FF	1			
II.4.14	Puits perdu	Puits perdu conforme au schéma	FF	1			
	Total de rénovation de Réservoir						
II.7	Conduite de distribution						
II.7.1	Pose de tuyaux	II.7.1.1 Pose de tuyaux en HDPE (Φ110mm, PN6)	m	15			
		II.7.1.2 Pose de tuyaux en HDPE (Φ90mm, PN6)	m	150			
		II.7.1.3 Pose de tuyaux en HDPE (Φ75mm, PN6)	m	169			
		II.7.1.4 Pose de tuyaux en HDPE (Φ63mm, PN6)	m	160			
		II.7.1.5 Pose de tuyaux en HDPE (Φ50mm, PN6)	m	286			
		II.7.1.6 Pose de tuyaux en HDPE (Φ40mm, PN6)	m	88			
	Total Conduites de distribution						

Sites: 3. Andranohinaly

No	Item	Spécification	U	Quantité de référence	Prix Unitaire Ariary	Prix total Ariary	Remarques
II.8	Mise en place des Borne fontaine						
II.8.1	Installation d'un robinet	II.8.1.1 (1 robinet / B.F.)	U	5			
II.8.2	Installation de chambre de vannes	II.8.2.1 (y compris une vanne d'arrêt et un compteur volumétrique)	U	5			
II.8.3	Installation d'une petit puisard	II.8.3.1 Puisard 800x600, avec drainage	U	5			
II.8.4	Mise en place d'un robinet commun au voisinage du réservoir d'eau surélevé.	II.8.4.1 Structure de béton, revêtement de finition de mortier, avec deux robinet (BF 1)	U	1			
II.8.5	Remblai du sol au niveau terrain naturel	II.8.5.1 Gravier (BF 1)	m3	0.24			
II.8.6	Construction	II.8.6.1 (pour déplacement) (BF 2)	U	1			
		Totalise en place des Borne fontaine					
II.9	Réparation de la Cabine de groupe électrogène	surface au sol : 7.44mx 3.80m, deux chambres, Matériau de couverture : tôle ondulée galvanisée, cadre rigide de poteaux et solives					
III.9.1	Renouvellement du toit avec un toit en béton armé	II.9.1.1 Renouvellement du toit par un toit en béton armé	FF	1			
III.9.2	Réparation de béton armé sur le auvent	II.9.2.1 Réparation du béton armé sur le auvent	FF	1			
III.9.3	Mise en place de persienne	II.9.3.1 (H1.0*W2.0m)	U	2			
III.9.4	Peinture de mur extérieur	II.9.4.1 Peinture de mur extérieur	FF	1			
III.9.5	Peinture de porte d'entrée	II.9.5.1 Peinture de porte d'entrée	U	2			
III.9.6	Réparation de mortier de mur extérieur	II.9.6.1 (25% de surface totale de mur extérieur)	FF	1			
III.9.7	Réparation de fissures	II.9.7.1	m	10			
		Total Réparation de la salle de contrôle centrale à Ankilimanhinike					
III.10	Installation de la plaque d'inscription	Plaque en acier peint à la peinture à l'huile bleue, L 600mm x l 400mm x e 4 mm					
III.10.1	Installation de la plaque d'inscription	III.10.1.1 Installation de la plaque d'inscription	FF	1			
		Total Installation de la plaque d'inscription à Ankilimanhinike					
		Montant total HTT					
		TVA					
		Montant total TTC					

入札図書（案）

- (2) 新規井戸工事（入札公告、P/Q書類含む：仏語版）：
2012年11月P/Q開始



Forage



AVIS DE PRE-QUALIFICATION

Le bureau de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) à Madagascar (le Client), émet le présent document de pré-qualification à l'intention des candidats qui souhaitent soumettre une offre pour la réalisation des travaux de construction d'un forage dans la région d'Atsimo-Andrefana dans le cadre du suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar », dont détails ci-dessous.

Pour être éligibles, les candidats devront

- (1) Être une entreprise de construction de puits ou une entreprise de génie civil, dûment organisée et enregistrée en vertu de la législation de Madagascar ;
- (2) Présenter une bonne santé financière au cours des deux (2) dernières années fiscales ;
- (3) Avoir effectué au moins deux (2) contrats pour le gouvernement de Madagascar ou pour agences internationales tels que le Ministère de l'eau, JIRAMA, la BAD ou l'UNICEF.
- (4) Déclarer une enveloppe financière annuelle moyenne d'au moins 500 millions d'ariary de Madagascar pour les travaux de construction effectués au cours des deux (2) dernières années pour des soumissions retenues.
- (5) Avoir l'expérience d'au moins trois (3) forages de plus de 150 m de profondeur au cours des cinq (5) dernières années, tant domestiques qu'internationaux.
- (6) Avoir un responsable de chantier ayant au moins dix années d'expérience dans ce type de travaux ou de travaux de nature et de volume similaires. Il/elle devra avoir l'expérience du forage de deux (2) puits profonds de plus de 150 m de profondeur et
- (7) pouvoir certifier qu'ils sont capables de se procurer (par location, leasing ou autres moyens) le matériel de forage, la pompe à boue, le compresseur et tous autres équipements nécessaires pour effectuer un forage de 300 m de profondeur avec un tubage de 6 pouces.

Les groupements (co-entreprises) avec une autre entreprise de construction de puits, de génie civil et/ou avec une société de commerce/fabricant sont autorisés.

Les documents de pré-qualification sont disponibles le 13 novembre 2012 de 8 : 30 à 16 : 00 à l'adresse du bureau de la JICA à Madagascar

Bureau de la JICA à Madagascar

Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552

Téléphone : +261-20-22-300-13

Facsimile : +261-20-22-300-19

Contact : Mr. SASADATE Koichi, Représentant Résident
c/o Ms. RAKOTONDROSOA Fanambinantsoa ou
Ms. RASOAMINTANIRINA Joelle

La demande de pré-qualification et tous les documents qui l'accompagnent devront être remis au bureau de la JICA à Madagascar au plus tard le 28 novembre 2012 à 16 : 00.

DOSSIER DE PRE-QUALIFICATION

Pour les

**Construction d'un nouveau forage
dans le cadre de la
Coopération de suivi du «Projet d'exploitation des eaux
souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar»**

CONTENU

- **Invitation à présenter une demande de pré-qualification**
- **Instructions aux candidats**

Novembre 2012

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
BUREAU À MADAGASCAR**

INVITATION A PRESENTER UNE DEMANDE DE PRE-QUALIFICATION

Mesdames et Messieurs,

Le bureau de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) à Madagascar (le Client), vous informe que les sociétés malgaches sont invitées à présenter leur demande de pré-qualification en vue de soumissionner à l'appel d'offres lancé dans le cadre du suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar » (le projet), pour la réalisation d'un nouveau forage. Les Travaux sont financés par la coopération de suivi des aides JICA sur la base de la convention (Consistance des Travaux) signée entre le gouvernement de Madagascar et la JICA le 8 novembre 2012.

Les sociétés malgaches désirant participer à l'appel d'offres sont invitées à soumettre leur demande de pré-qualification et les documents qui l'accompagnent conformément au dossier de pré-qualification ci-joint et à la remettre en mains propres à l'adresse suivante :

Bureau de la JICA à Madagascar

Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101

Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552

Téléphone : +261-20-22-300-13

Facsimile : +261-20-22-300-19

Contact : Mr. SASADATE Koichi, Représentant Résident

c/o Ms. RAKOTONDRA SOA Fanambinantsoa ou

Ms. RASOAMLIANTANIRINA Joelle

La demande de pré-qualification et l'ensemble des documents qui l'accompagnent devront être remis au plus tard le 28 novembre 2012 à 16 :00.

Les candidats présélectionnés seront invités à soumissionner en temps utile.

Nous vous prions d'agréer, Madame (Monsieur), nos salutations distinguées.

Mr. SASADATE Koichi
Représentant Résident
Bureau de la JICA à Madagascar

TABLE DES MATIERES

1.	Cadre du projet	1
2.	Consistance des travaux.....	1
3.	Conditions de pré-qualification	2
4.	Documents de pré-qualification	3
5.	Avis aux candidats	4
6.	Echéance supplémentaire.....	4

Pièces jointes

A1	Lettre de candidature	
A2	IDENTIFICATION DU CANDIDAT	
	A2-a) Fiche de renseignements relatifs au candidat	
	A2-b) Renseignements additionnels lorsque le candidat est un groupement	
	A2-c) Litiges intervenus en matière de marchés publics ou en rapport avec l'objet du marché	
A3	CAPACITES TECHNIQUE	
	A3-a) Matériel, équipement et outillage appartenant au candidat ou à sa disposition permanente	
	A3-b) Capacité technique à exécuter le marché	
A4.	CAPACITES FINANCIERES	
	A4-a) Situation financière et patrimoniale	
	A4-b) Chiffre d'affaires	
	A4-c) Justification de la capacité du candidat à disposer des ressources financières permettant de réaliser le marché	
A5	EXPERIENCES DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES	
	A5-a) Liste des travaux similaires au cours des cinq (5) dernières années	
	A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE	
A6	LISTE DU PERSONNEL PROPOSE POUR LES TRAVAUX	

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

1. Cadre du projet

Le gouvernement du Japon a fourni une aide non remboursable pour le « projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar » (1992-1994) portant sur des forages/puits et installations d'alimentation en eau et sur la fourniture du matériel de forage. 20 ans ce sont écoulés depuis, c'est pourquoi la JICA a effectué une étude de suivi du projet, qui a mis en évidence des détériorations sur les installations de certains sites, les pompes submersibles ou les groupes électrogènes par exemple. Au vu de cette étude, il a été décidé de mettre en place une coopération de suivi du projet sur trois sites d'alimentation en eau. Les Travaux de cette partie concernent la construction d'un puits profond (forage) sur le site d'Andranohinaly.

2. Consistance des travaux

Les composantes des travaux regroupées sous cet appel d'offres (les Travaux) sont les suivantes :

(1) Installations

Construction d'un (1) puits profond (forage) avec plateforme de puits et le logement de tête de puits y compris la mise en place des équipements fournis par l'appel d'offres.

- Profondeur de forage : 280 m minimum,
- Diamètre intérieur du tubage PVC et des crépines : 6" (155 mm). Le PVC placé à plus de 200 m de profondeur devra présenter une résistance à la pression de 30 bars minimum, ce qui correspond au type de PVC fabriqué spécialement à cet effet à Madagascar. Sur la partie entre la surface du sol et 200 m de profondeur, on utilisera un PVC de 16 bars minimum.
- Diamètre de forage : 9-7/8" (250 mm) minimum

(2) Equipements

Le rendement des équipements sera décidé en fonction des résultats des essais de pompage du puits, les valeurs indiquées ci-après sont approximatives :

- Pompe submersible

- Puissance 11kW,
- Démarrage étoile triangle (YΔ),
- Hauteur de refoulement de 250m pour un débit de 125 l/min;
- Modèle recommandé : Grundfos SP-8A-44

- Colonne montante

- Tuyaux en acier galvanisé sur la partie située au-dessus du niveau statique de l'eau (entre la surface du sol et 210 m de profondeur environ), de diamètre 55 mm
- Tuyaux en INOX sur la partie inférieure au niveau statique de l'eau, diamètre 55mm, longueur linéaire de 40m minimum.

- Groupe électrogène

- Puissance nominale de 40 kVa, 380V

- Panneau de commande
- Autres équipements découlant des équipements précités.

Les Travaux devront inclure les investigations sur les sites, la conception et la fourniture des ouvrages temporaires, la mise en place des équipements et des matériaux, les essais de pompage (essai provisoire, essai de palier de niveau, de refoulement constant et de récupération), les essais de fonctionnement, le transport, les assurances, et toutes autres choses exigées pour la mise en œuvre du projet en exacte conformité avec le dossier d'appel d'offres.

Les Travaux devront être achevés au plus tard le 30 juin 2013. Ce délai pourra être prolongé d'un mutuel accord entre le bureau de la JICA à Madagascar et l'Entrepreneur, si des circonstances imprévues l'exigent.

3. Conditions de pré-qualification

Les candidats souhaitant être pré-qualifiés pour soumettre leur offre devront satisfaire les conditions suivantes.

Les soumissionnaires qualifiés devront respecter les normes d'éthique élevées pendant toute la durée de passation et d'exécution des contrats financés par la JICA.

Les candidats souhaitant être pré-qualifiés pour soumettre leur offre ne devront pas avoir eu recours à la corruption ou à des pratiques frauduleuses pour participer ou réaliser un autre contrat financé par un don ou une aide publique au développement du Japon.

Les groupements constitués d'un entrepreneur général et/ou des sociétés de commerce/fabricants (Partenaires) sont acceptés à condition que chaque Partenaire réponde aux exigences stipulées ci-dessus.

1. Nature de l'entreprise

Les soumissionnaires qualifiés seront des entreprises de construction malgaches possédant les permis ou certificats demandés pour effectuer les travaux de construction de puits (forages) et/ou pour sous-traiter à Madagascar en conformité aux décrets du gouvernement malgache.

Dans le cas d'un groupement, chaque Partenaire devra satisfaire les exigences stipulées ci-dessus.

Les soumissionnaires qualifiés devront avoir réalisé dans le passé au moins deux (2) contrats avec le gouvernement de Madagascar ou avec un organisme international, le Ministère de l'eau, JIRAMA, la BAD ou l'UNICEF par exemple.

2. Situation financière

Les soumissionnaires qualifiés devront présenter une situation financière saine. Le chiffre d'affaires annuel des soumissionnaires qualifiés au cours des deux (2) dernières années devra s'élever à 2 milliards d'ariary malgache au minimum pour le poste des travaux de construction. Les candidats à la pré-qualification devront soumettre (a) un relevé des expériences professionnelles ; (b) états financiers des deux (2) dernières années fiscales avec bilans et états des profits et pertes ; (c) certificat d'achèvement des travaux de construction réalisés au cours des deux (2) dernières années.

3. Expérience de travaux de construction similaires

Les soumissionnaires qualifiés devront avoir l'expérience de travaux de construction similaires aux présents Travaux, aussi bien dans le pays qu'outre-mer. Les candidats à la pré-qualification devront avoir réalisé en tant qu'entrepreneur principal trois (3) travaux de construction de nature et de complexité équivalentes à ceux des Travaux au cours des cinq (5) dernières années.

4. Expérience particulière en matière de construction des puits

Les soumissionnaires qualifiés devront avoir exécuté la construction de trois (3) puits profonds (forages) d'au moins 150 m de profondeur au cours des dix (10) dernières années fiscales.

5. Responsable de chantier et foreur

Les soumissionnaires qualifiés devront déclarer un responsable de chantier ayant dix ans d'expérience sur des travaux de nature et de volume équivalent et d'un foreur ayant travaillé au moins trois (3) années au titre de cette spécialité. Le responsable de chantier et le foreur devront avoir déjà travaillé à la construction d'au moins deux (2) puits profonds (forages) de 150 m minimum. Le responsable de chantier et le foreur doivent avoir l'expérience des forages qui utilisent la méthode de pompe à circulation de boue, et être capables de surveiller la formation géologique de la zone du projet.

6. Foreuse

Les soumissionnaires qualifiés devront pouvoir certifier qu'ils sont capables de se procurer (par location, leasing ou autres moyens) le matériel de forage, la pompe à boue, le compresseur et tous autres équipements nécessaires pour effectuer un forage de 300 m de profondeur avec un tubage de 6 pouces.

7. Groupement

Les candidats peuvent être une entité juridique ou un groupement d'entreprises comprenant n'importe quelle combinaison de sociétés (Partenaires) et qui entendent officiellement (établi par une lettre d'intention) signer un accord ou qui sont déjà partie d'un tel accord.

La combinaison du groupement devra être effective au moment des délais de clôture indiqués dans le dossier d'appel d'offres.

Le nombre maximum de partenaires dans le groupement est limité à un (1) et le taux minimum de capital versé par le Partenaire devra être supérieur à la moitié du capital total. Le Partenaire principal devra régler la plus grosse partie du capital ou la plus grande partie du coût de construction.

4. Documents de pré qualification

Les candidats à la pré-qualification devront soumettre les documents ci-après en double

exemplaire ; les documents seront présentés en français ou en anglais, dans la forme des modèles joints aux présentes.

Les demandes et les documents qui les accompagnent devront être remis en mains propres à l'adresse ci-dessous au plus tard à la date et à l'heure de clôture spécifiées dans l'invitation à présenter une demande de pré-qualification incluse dans ce dossier de pré-qualification.

- A1 LETTRE DE CANDIDATURE
- A2 IDENTIFICATION DU CANDIDAT
 - A2-a) Fiche de renseignements relatifs au candidat
 - A2-b) Renseignements additionnels lorsque le candidat est un groupement
 - A2-c) Litiges intervenus en matière de marchés publics ou en rapport avec l'objet du marché
- A3 CAPACITES TECHNIQUE
 - A3-a) Matériel, équipement et outillage appartenant au candidat ou à sa disposition permanente
Pièce jointe : attestation de la foreuse, de la pompe à boue et du compresseur
 - A3-b) Capacité technique à exécuter le marché
- A4. CAPACITES FINANCIERES
 - A4-a) Situation financière et patrimoniale
 - A4-b) Chiffre d'affaires
 - A4-c) Justification de la capacité du candidat à disposer des ressources financières permettant de réaliser le marché
- A5 EXPERIENCES EN MATIERE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES
 - A5-a) Liste de travaux similaires réalisés au cours des cinq (5) dernières années
 - A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE
Pièce jointe : Copie du certificat d'achèvement
- A6 LISTE DU PERSONNEL PROPOSE POUR LES TRAVAUX
Pièce jointe: Etat des qualifications, expériences et curriculum vitae du responsable de chantier, du foreur et du personnel technique
Pièce jointe : Liste du personnel permanent
- A7 BROCHURE DE LA SOCIETE

5. Avis de pré-qualification

Tous les candidats qui ont satisfait les conditions de pré-qualification et qui seront pré-qualifiés seront avertis par écrit dans un délai de quatorze (14) jours après la date de soumission de leur demande. Les candidats dont le dossier de candidature aura été rejeté seront avertis dans les mêmes délais.

6. Echéance supplémentaire

Aux environs de la mi-novembre 2012 le dossier d'appel d'offres sera remis aux candidats qui auront été pré-qualifiés. Les soumissionnaires devront soumettre leur offre début décembre 2012. Le programme définitif sera indiqué dans le dossier d'appel d'offres.

(En-tête du soumissionnaire)

A1: LETTRE DE CANDIDATURE

A: Mr. SASADATE Koichi
Représentant résident
Bureau de la JICA à Madagascar

Réf : Travaux de construction d'un nouveau puits profond (forage) dans le cadre de la coopération pour le suivi du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar

_____ 2012

Madame (Monsieur),

Nous avons le plaisir de nous porter candidat pour participer à la pré-qualification de l'appel d'offre du projet indiqué en référence, financé par une aide du Japon, et de vous remettre les documents de notre candidature à soumissionner en deux exemplaires pour examen et acceptation.

Nous déclarons que les renseignements joints sont vrais et corrects en tous égards.

Veuillez agréer, Messieurs, nos salutations distinguées.

Date : Jour, mois, année
Signature : Signature
Nom : Nom du signataire
En qualité de : Titre du signataire
Société : Nom de la société soumissionnaire
Adresse : Adresse du soumissionnaire

Note: Nom et fonction de la personne à contacter pour de plus amples renseignements si nécessaire :

Nom :
Fonction :
Téléphone :
Facsimile :

A2 : IDENTIFICATION DU CANDIDAT

A2 - a) FICHE DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CANDIDAT

Date: _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Nom ou raison sociale du candidat :
A. Forme juridique :
B. Numéro d'immatriculation :
C.
D. Numéro de compte bancaire, nom et adresse de la banque:
E.
F. Personne habilitée à représenter le candidat : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/de télécopie :
G. Adresse électronique :
H. Copies des documents originaux annexés : Statuts, numéro d'enregistrement (registre du commerce, identifiant fiscal)
I. Description de procédure de redressement judiciaire ou équivalent au cours des cinq dernières années et situation actuelle, incluant situation active et passive :
J.
K.
L.

**A2 - b) RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS LORSQUE LE CANDIDAT EST
UN GROUPEMENT**

Nom ou raison sociale de chaque membre du groupement d'entreprises :

[rappel : chaque membre du groupement doit remplir à titre individuel la fiche de renseignement a) ci-dessus]

Nature du groupement :

Date de constitution du groupement :

Adresse du groupement :

Désignation et coordonnées du chef de file :

Nom :

Adresse :

N° de téléphone / N° télécopie :

Adresse électronique :

Les copies des documents originaux annexés :

Statuts ou Documents constitutifs et documents d'enregistrement du groupement :

**A2 – c) LITIGES INTERVENUS EN MATIERE DE MARCHES PUBLIC OU
EN RAPPORT AVEC L'OBJET DU MARCHE**

[Le formulaire ci-dessous doit être rempli par le Candidat et en cas de groupement par chaque membre du Groupement]

Nom ou raison sociale légal du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale du membre du Groupement : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Marchés non exécutés au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Il n'y a pas eu de non-exécution de marché pendant la période de cinq (5) ans <input type="checkbox"/> Marché(s) non exécuté(s) pendant la période de cinq (5) années.			
Année	Fraction non exécutée du marché	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle équivalent en Ariary)
_____	[indiquer le montant et pourcentage]	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Raisons de non-exécution :	_____
Litiges au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Pas de litige en instance <input type="checkbox"/> Litige(s) en instance:			
Année	Règlement en pourcentage du patrimoine total	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle, équivalent en Ariary)
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____

A3 : CAPACITES TECHNIQUES

A3 - a) MATERIEL, EQUIPEMENT ET OUTILLAGE APPARTENANT AU CANDIDAT OU A SA DISPOSITION PERMANENTE

NATURE	DESCRIPTION	DATE D'ACQUISITION	STATUT
Atelier de forage			
Compresseur			
Pompe à boue			
Equipement pour essais de pompage	<u>Groupe électrogène</u> <u>Motopompe immergée</u> <u>Débitmètre</u>		

Note : joindre le certificat de la foreuse, de la pompe à boue et du compresseur

A3 - b) CAPACITE TECHNIQUE A EXECUTER LE MARCHÉ

Décrire ci-après les éléments principaux justifiant de la capacité technique à exécuter le marché

[Note : cette preuve peut être apportée par tout moyen et notamment par des références à tous travaux ou services attestant de la compétence du candidat à réaliser les prestations objet du marché]

(1) Equipements utilisés pour les Travaux, marque, modèle, année

Atelier de forage (capacité du treuil de forage : tonnes):

Tige de forage (diamètre, longueur totale):

Compresseur: cfm, pression : bar

Pompe à boue: m³/h,

Groupe électrogène: kVa

Motopompe immergée: litre/min x mètre

(2) Détail de la méthode de forage d'un puits de 280 m de profondeur.

A4 : CAPACITES FINANCIERES

A4 - a) SITUATION FINANCIERE ET PATRIMONIALE

[Chaque Candidat et chaque Membre d'un Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison sociale du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

1. Renseignements financiers

M. Renseignements financiers équivalent en Ariary	Antécédents pour les deux dernières années (équivalent en Ariary)		
	2010	2011	
Information du bilan			
Total actif			
Total passif			
Patrimoine net			
Disponibilités actuelles			
Engagements actuels			
Information des comptes de résultats			
Recettes totales			
Bénéfices avant impôts			

2. Documents financiers

Le Candidat et en cas de groupement chaque membre du groupement doivent présenter des copies des états financiers et /ou des bilans des trois années. Les états financiers doivent:

- a) refléter la situation financière du Candidat ou des membres du groupement et non pas celle de la maison mère ou de filiales
- b) avoir été vérifiés par un expert-comptable agréé
- c) être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées
- d) correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne sont ni demandés ni acceptés)

A4 - b) CHIFFRE D'AFFAIRES

[Chaque Candidat et en cas de groupement chaque membre du Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Chiffre d'affaires hors taxes (général)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

Chiffre d'affaires hors taxes (prestations similaires à celles objet du marché)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

**A5 EXPERIENCES EN MATIERE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION
SIMILAIRES**

A5-a) Liste des travaux de construction similaires réalisés au cours de cinq (5) dernières années

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Projet	Lieu (Pays)	Nom du porteur de projet, date de construction, mode de financement	Coût du projet (Ariary)
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			

A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE¹

<p>Identification du marché :</p> <p><i>(indiquer les références et l'objet principal du marché, le cas échéant le projet dans le cadre duquel il a été passé, l'objet du ou des lots exécutés.</i></p> <p><i>Y compris les informations suivantes; Composants et étendue des travaux, nombre de forages réalisés, profondeur de forages réalisés, etc.)</i></p>	
Nom du projet:	
Composants et étendue des travaux :	
Nombre de forages :	
Profondeur de forage :	
<p>Valeur approximative du marché réalisé (en Ariary):</p> <p>Dans le cas d'un groupement d'entreprise, préciser la participation au montant total du marché</p> <p><i>(indiquer le montant total du marché en Ariary)</i></p> <p><i>(indiquer le pourcentage de ce montant réalisé par le Candidat)</i></p> <p style="text-align: center;">_____ %</p>	
<p>Nom et coordonnées du maître de l'ouvrage:</p> 	
Lieu d'exécution	<p>Date de début:</p> <p>Date de fin:</p>

¹ Etablir une fiche par marché. Indiquer les marchés publics ainsi que les principaux marchés exécutés pour des entreprises du secteur privé. Joindre une copie des certificats de réception.

A6 : Liste du personnel propose pour les travaux

Nom de l'employé	POSTE	QUALIFICATION	EXPERIENCES

*Note: Joindre ici l'état des qualifications, expériences et curriculum vitae du responsable de chantier, du foreur et du personnel technique
Joindre la liste du personnel permanent.*

Dossier d'appel d'offres

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans
Partie 7	Devis quantitatif

Construction d'un nouveau forage

Dans le cadre de la

Coopération pour le suivi du «Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar»

Décembre 2012

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
BUREAU A MADAGASCAR**

AVIS D'APPEL D'OFFRES

Construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « *Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar* »

Mesdames, Messieurs,

Le bureau de Madagascar de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) (le Client), invite les soumissionnaires pré-qualifiés à soumettre leur offre pour les « travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de coopération pour le suivi du « *Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar* », conformément au dossier d'appel d'offres :

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans
Partie 7	Devis quantitatif

1. Seules les sociétés pré-qualifiées sont invitées à participer à l'appel d'offres. Le dossier d'appel d'offres sera distribué au bureau JICA de Madagascar le 6 décembre 2012 à 10 H 00, heure à laquelle le client tiendra une réunion de pré-soumission.
2. Les soumissions doivent être conformes en tous points aux prescriptions fixées dans le dossier d'appel d'offres. Le Client se réserve le droit de rejeter toute soumission qui ne sera pas conforme aux dites prescriptions.
3. Les offres seront remises sous enveloppe fermée à l'adresse suivante, au plus tard le 7 janvier 2013 à 10 H 00.

M. SASADATE Koichi, Représentant Résident
c/o Mme RAKOTONDDRASOA Fanambinantsoa ou Mme
RASOAMINANTANIRINA Joëlle
Bureau JICA à Madagascar
Adresse: Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena,
101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552
Téléphone: +261-20-22-300-13

Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Facsimilé: +261-20-22-300-19

Partie 1 Instructions aux soumissionnaires

Partie 1 Instructions aux soumissionnaires

Table des matières

1.	Introduction.....	I - 1
2.	Dossier d'appel d'offres.....	I - 1
3.	Etendue des travaux.....	I - 1
4.	Période d'exécution des travaux.....	I - 4
5.	Préparation et soumission des offres.....	I - 4
6.	Questions et réponses	I - 7
7.	Addenda.....	I - 7
8.	Montant de la soumission.....	I - 8
9.	Exécution du marché.....	I - 8
10.	Caution de paiement anticipé.....	I - 8
11.	Caution de bonne exécution et caution de rétention.....	I - 9
12.	Coût de soumission.....	I - 10
13.	Conditions du site.....	I - 10
14.	Correspondance.....	I - 10
15.	Communication.....	I - 10

1. Introduction

Le bureau de Madagascar de l'Agence japonaise de coopération internationale (ci-après : le Client), invite les soumissionnaires à participer à l'appel d'offres pour la construction d'un nouveau forage dans le cadre Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) » (ci-après : le Projet) conformément au dossier d'appel d'offres joint aux présentes.

Pour soumettre leur offre, les candidats devront remplir le formulaire d'appel d'offres (Partie 2) et fournir tous les documents demandés conformément à l'ensemble des instructions et spécifications jointes aux présentes.

2. Dossier d'appel d'offres

Le dossier d'appel d'offres comprend :

Partie 1	Instructions aux soumissionnaires
Partie 2	Formulaire de soumission
Partie 3	Modèle de contrat
Partie 4	Conditions du Contrat
Partie 5	Spécifications techniques
Partie 6	Dessins et plans
Partie 7	Devis quantitatif

3. Etendue des travaux

3.1 Emplacement des sites

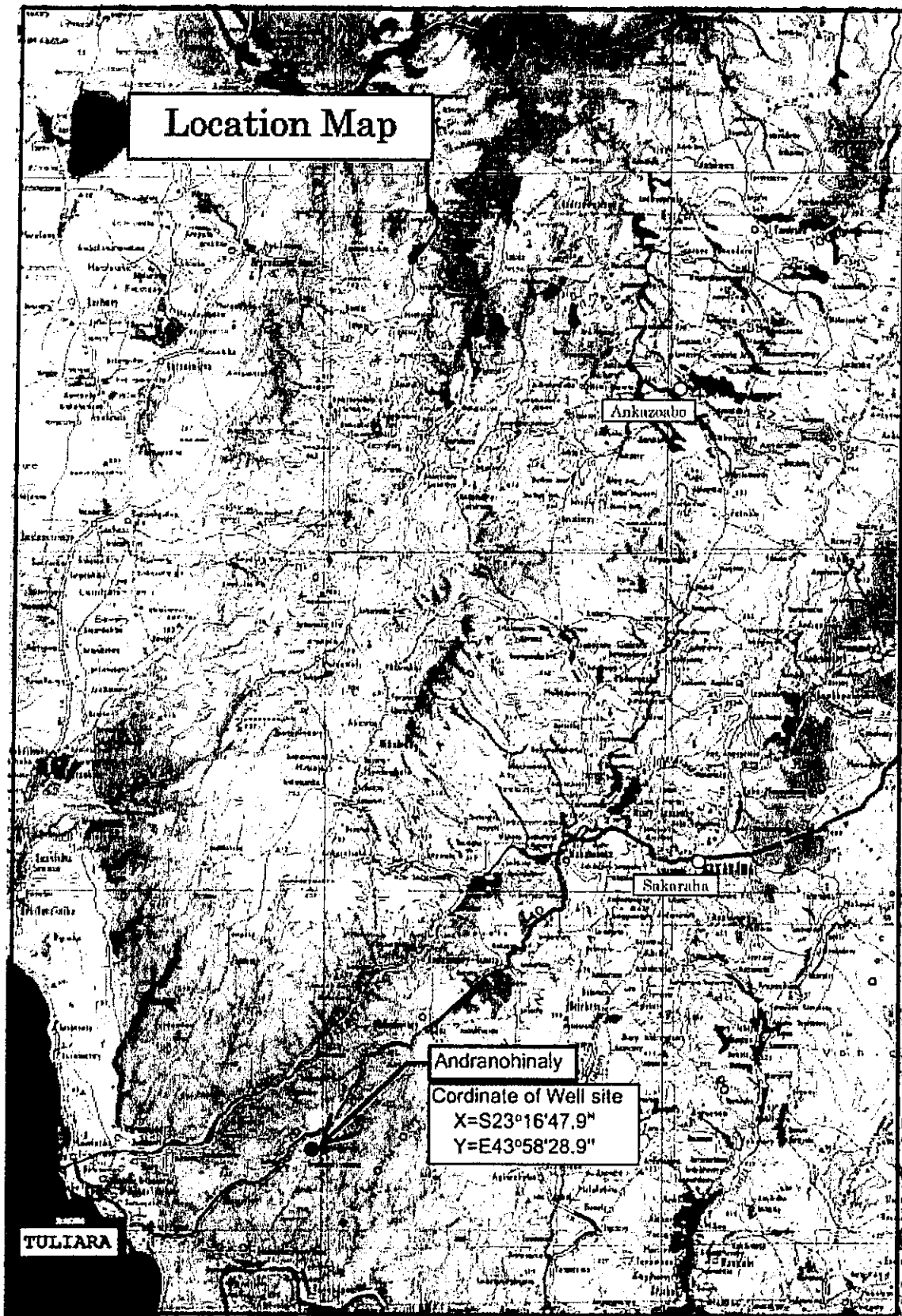
Le site du Projet est situé dans les districts de Turala II dans la province de Atsimo-Andrefana.

Nom du site	Situation	Remarque
Andranohinaly	District de Tuleara II Province d'Atsimo-Andrefana	43km à l'est de la ville de Tuleara sur la nationale 7

La carte de localisation est indiquée à la figure 1.

3.2 Etendue des travaux

Le nouveau forage à exécuter est indiqué dans les plans et dessins de la partie 6 du dossier. L'étendue des travaux (ci-après : les Travaux) devra être indiquée dans le dossier de soumission.



4. Durée d'exécution des Travaux

Les Travaux du Projet devront démarrer dès la signature du Marché avec le Client. Sauf amendement du contrat, ils devront être terminés au plus tard le 30 juin 2013.

5. Préparation et soumission des offres

5.1 Préparation des offres

Chaque soumissionnaire devra préparer et remettre sa soumission en remplissant les formulaires et les documents inclus dans l'appel d'offres. Chaque formulaire sera soigneusement rempli à l'encre indélébile, à la machine, ou sorti sous forme d'imprimé d'ordinateur. Aucune inscription entre les lignes, rature (ou parties barrées) addition ou modification ne seront tolérées et les candidats qui présenteront des documents non conformes aux prescriptions ci-dessus seront disqualifiés.

Les candidats devront soumettre les documents suivants :

[Enveloppe A] Documents de qualification et de proposition technique

- (1) "Procuration" ou "Compétence du signataire" émise par le soumissionnaire pour son représentant légal
- (2) Lettre de candidature
- (3) Identification du candidat
- (4) Calendrier d'exécution des Travaux
- (5) Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantiers des Travaux
- (6) Capacités techniques du candidat
- (7) Capacités financières du candidat
- (8) Expérience de Travaux de Construction Similaires
- (9) Liste du personnel propose pour les Travaux
- (10) Garantie de soumission

[Enveloppe B] Soumission (Proposition financière)

- (11) Formulaire de soumission
- (12) Ventilation du montant de la soumission
- (13) Devis quantitatif

[Divers] Formulaire à utiliser en cas de question

- (14) Questionnaire

Les soumissions et documents de qualification devront être rédigés en français. Les dossiers de soumission et de qualification seront respectivement soumis chacun dans

deux enveloppes cachetées. Les soumissions devront être signées par un responsable dûment habilité de l'entreprise soumissionnaire, qui devra présenter une procuration dûment signée par le représentant légal de l'entreprise soumissionnaire.

Il ne sera pas demandé de garantie de soumission.

5.2 Soumission des offres

Les candidats devront faire parvenir leur dossier de soumission et de qualification à l'adresse du Client indiquée ci-après, le 7 janvier 2013 à 10 H 00 au plus tard. Seules les soumissions remises en temps et en heure et en mains propres à l'adresse mentionnée ci-après seront prises en considération. Les soumissions remises après cette date et après l'heure de clôture des dépôts seront retournées non ouvertes au soumissionnaire.

Mr. SASADATE Koichi, Représentant résident
JICA Madagascar OFFICE
Adresse: Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo,
Madagascar – B.P. 7552

5.3 Qualification des soumissionnaires

Avant d'évaluer les offres, il sera procédé à la qualification du soumissionnaire sur examen du dossier de qualification, tel qu'indiqué au paragraphe 5.1 (1) et (10).

5.4 Garantie de soumission

Le montant de la garantie de soumission représentera un pourcentage minimum du montant contractuel (environ 1 %).

Le montant de la garantie de soumission pourra être un cautionnement constitué soit par un dépôt en numéraire sur un compte de dépôt et consignation ouvert auprès du Trésor public, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur, soit par l'engagement personnel et solidaire d'un organisme agréé par le Ministère des Finances, soit par une garantie bancaire à première demande.

La garantie bancaire ou l'engagement de caution sera conforme aux modèles fixés par Arrêté et figurant dans les formulaires de soumission. La garantie de soumission

demeurera valide jusqu'à une date postérieure de trente (30) jours à la date limite initiale de validité des offres ou postérieure de trente (30) jours à toute nouvelle date limite de validité demandée par le Maître de l'Ouvrage et acceptée par le Candidat.

Toute offre non accompagnée d'une garantie de soumission acceptable sera rejetée par la CAO comme non conforme.

Les garanties de soumission des Candidats non retenus seront restituées dans les plus brefs délais, et au plus tard trente (30) jours après l'expiration du délai de validité des offres.

La garantie de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura fourni la garantie de bonne exécution requise.

La garantie de soumission peut être saisie :

- si le Candidat retire son offre durant la période de validité ; ou
- si le Candidat n'accepte pas les corrections des erreurs de calcul de son offre, alors que cette offre serait acceptée par le Maître de l'Ouvrage sur la base de ces corrections;
- si le candidat, s'étant vu notifié l'acceptation de son offre par le Maître de l'ouvrage pendant la période de validité des offres, manque ou refuse de signer le marché, ou
- si l'Attributaire du Marché ne parvient pas, dans les délais fixés, à fournir la garantie de bonne exécution requise.

5.5 Ouverture des soumissions

Les soumissions seront ouvertes au bureau du Client *le 7 janvier 2013 à 10H30 en présence du(es) responsable(s) du Client* et des représentants de tous les soumissionnaires.

Lorsque tous les prix de la première offre des soumissionnaires présents dépassent le prix plafond fixé par le Client, il sera demandé aux soumissionnaires de soumettre une nouvelle offre.

Les modalités et procédures de ce nouvel appel d'offres seront les suivantes :

- (1) Il ne pourra pas y avoir plus de deux nouveaux appels d'offres. En d'autres termes, la troisième soumission sera considérée la dernière, quel qu'en soit le résultat.
- (2) Si aucun soumissionnaire ne présente une offre satisfaisante au troisième appel d'offres, le soumissionnaire qui aura présenté le prix le moins disant à la

troisième soumission aura priorité pour engager des négociations contractuelles avec le Client.

- (3) Toutes les clauses, prescriptions et spécifications du dossier d'appel d'offres et l'ensemble de la première soumission restent en vigueur et ne sont pas modifiables, à l'exception du prix.

Les soumissions ouvertes par le Client ne seront pas renvoyées à leur soumissionnaire. Elles seront convenablement détruites par le Client.

5.6 Rejet des offres

Les offres incomplètes, conditionnelles ou présentant des ratures ou des irrégularités seront rejetées pour non-conformité.

6. Questions et réponses

Lorsqu'un soumissionnaire constate des divergences ou omissions dans le dossier d'appel d'offres, ou en cas de doute ou de d'obscurité quant à leur sens ou concernant ce que le(s) fournisseur(s) doit(vent) faire ou ne pas faire, ou quant aux instructions qui s'y rapportent, ou encore concernant toute question ou chose se rapportant au Marché, il devra les soumettre par écrit au Client selon la procédure suivante :

- (1) Les questions doivent être rédigées en français et soumises au Client par facsimile ou lettre au plus tard le 9 décembre 2012 à 10 H 00 à l'aide du formulaire (12) donné en 5.1. S'il n'y a pas de question, les soumissionnaires devront envoyer une lettre au Client pour les informer qu'ils « n'ont pas de question », et ce au plus tard aux date et heure indiquées ci-dessus.
- (2) Le Client répondra aux questions de tous les soumissionnaires soit par facsimile soit par lettre, au plus tard le 13 décembre 2012 à 10 H 00.

7. Addenda

Les amendements ou ajouts au dossier d'appel d'offres demandés par le Client seront communiqués à tous les soumissionnaires sous forme d'addendum soit par facsimile soit par lettre, au plus tard le 14 décembre 2012 à 10 H 00. Les soumissionnaires devront confirmer la réception de ce (ces) addendum(a) au Client soit par facsimile soit par lettre en mentionnant la date de réception.

8. Prix soumissionné

Le soumissionnaire est tenu de respecter le montant forfaitaire fixé dans son offre. Le montant forfaitaire et la ventilation du prix soumissionné seront indiqués en ariary (MGA).

Il est en particulier indiqué aux soumissionnaires que le montant forfaitaire figurant dans leur offre est destiné à réaliser le marché en stricte conformité avec les spécifications, plans et dessins joints aux présentes, et doit représenter le montant total qu'il aura porté dans la ventilation des coûts de son offre.

Les offres sont irrévocables et resteront valides pour une période de trente (30) jours à partir de la date de clôture de l'appel d'offres.

9 Exécution du Marché

- (1) L'adjudicataire devra présenter son Plan de Travail comprenant le calendrier d'exécution, les spécifications techniques, les plans et les dessins et tous autres documents de proposition détaillés dans les sept (7) jours qui suivent la date de notification de l'attribution du Marché par le Client.
- (2) L'adjudicataire devra conclure un contrat tel qu'indiqué dans le modèle de Marché (Partie 3) dans les quatorze (14) jours qui suivent la date de notification de l'attribution du Marché par le Client.
- (3) Si le Plan de Travail de l'adjudicataire n'est pas conforme au dossier d'appel d'offres ou si le Client et l'adjudicataire ne parviennent pas à un accord, le Client entamera les négociations avec le soumissionnaire qui vient en second.

10. Caution de paiement anticipé

- (1) L'Entrepreneur devra fournir une caution de paiement anticipé sous forme d'assurance ou de garantie bancaire délivrée par une banque internationale réputée dont le siège social se trouve à Madagascar ou qui a des filiales à Madagascar. Le montant de la garantie devra être égal à quarante pourcent (40 %) du montant contractuel afin de garantir que l'Entrepreneur remplira ses obligations qui découlent du Contrat envers ses employés, ses sous-traitants et ses fournisseurs. La caution de paiement anticipé sera payable au Client. L'Entrepreneur devra fournir la caution de paiement anticipé dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Contrat.

Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, il perdra la caution de paiement anticipé. La caution de paiement anticipé restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera renvoyée à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché.

11. Caution de bonne exécution et caution de rétention

11.1 Caution de bonne exécution

- (1) L'Entrepreneur devra soumettre une garantie de bonne exécution sous forme d'assurance ou de garantie bancaire émises par une banque internationale réputée ayant son siège social à Madagascar ou des filiales à Madagascar. Le montant de la caution de bonne exécution représentera dix pourcent (10 %) du montant contractuel total et servira à garantir la bonne exécution et l'achèvement du Marché. La garantie de bonne exécution sera payable au Client. L'adjudicataire devra soumettre la garantie de bonne exécution dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Marché.
- (2) Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, l'Entrepreneur perd la caution de bonne exécution. La garantie de bonne exécution restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera renvoyée à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché

11.2 Rétention

- (1) Le Client retiendra dix pourcent (10 %) sur chaque paiement du à l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux.
- (2) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux la moitié du montant total retenu au titre de la caution de rétention sera reversée à l'Entrepreneur, l'autre moitié sera reversée lorsque la période de garantie contre les défauts sera terminée et que le Client aura certifié que tous les défauts notifiés par lui à l'entrepreneur ont été corrigés avant la fin de cette période de garantie.
- (3) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux, l'Entrepreneur pourra remplacer le montant de la rétention par une garantie bancaire « sur demande ».

12 Coût de soumission

Les soumissionnaires ne seront remboursés d'aucune dépense pouvant découler de la préparation de leur offre.

13 Etat du site

Les soumissionnaires devront avoir une connaissance personnelle de l'emplacement et de l'accès aux travaux proposés et ils devront prendre connaissance des conditions réelles du site ; à aucun moment, après la soumission de leur offre ou lors de la mise en œuvre du Marché qui suivra, ils ne pourront prétendre qu'il y a des malentendus au niveau des conditions imposées dans le Marché ou qui prévalent sur le site du projet.

14 Correspondance

Toute correspondance en relation avec l'appel d'offres et toutes questions se rapportant à son examen devra être rédigée en français et les mesures et quantités exprimées en unité du système métrique.

15 Communication

Les communications se rapportant à l'appel d'offres devront être adressées à :

Mr. SASADATE Koichi, Représentant résident
c/o Mme RAKOTONDRA SOA Fanambinantsoa ou Mme
RASOAMINANTANIRINA Joëlle
Bureau JICA à Madagascar
Adresse : Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue
RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo,
Madagascar – B.P. 7552
Téléphone : +261-20-22-300-13
Facsimile : +261-20-22-300-19

Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Partie 2 Formulaires de soumission

Partie 2 Formulaires de soumission

Liste des formulaires de soumission

[Enveloppe A]

- | | |
|---|---------|
| (1) Procuration..... | II - 1 |
| (2) Lettre de candidature..... | II - 2 |
| (3) Identification du candidat..... | II - 3 |
| (4) Calendrier d'exécution des travaux de construction..... | II - 6 |
| (5) Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantiers des Travaux..... | II - 7 |
| (6) Capacités techniques du candidat..... | II - 8 |
| (7) Capacités financières du candidat..... | II - 11 |
| (8) Expérience de Travaux de Construction Similaires..... | II - 15 |
| (9) Liste du personnel propose pour les Travaux | II - 17 |
| (10) Garantie de soumission | II - 20 |

[Enveloppe B]

- | | |
|---|---------|
| (11) Formulaire de soumission..... | II - 18 |
| (12) Ventilation du montant de la soumission..... | II - 19 |
| (13) Devis quantitatif..... | VII - 1 |

[Divers] Formulaire à utiliser en cas de question

- | | |
|-------------------------|---------|
| (14) Questionnaire..... | II - 22 |
|-------------------------|---------|

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Procuration

Nous soussignés autorisons M./Mme _____ (Nom et prénom) à représenter notre société
(_____ (Nom de la société) _____) à l'appel d'offres des travaux de construction
d'un nouveau forage dans le cadre de la coopération au suivi du projet d'exploitation
des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar.

Nous vous remercions de l'accueil que vous voudrez bien réserver à notre représentant.

Autorisé par :

Signature : Signature

Nom : Nom du signataire

En qualité de : Titre du signataire

Société : Nom de la société soumissionnaire

Adresse : Adresse du soumissionnaire

Date: Jour, mois, année

(En-tête du soumissionnaire)

Lettre de candidature

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Nous avons le plaisir de porter nous porter candidat pour participer à la soumission de notre offre pour le projet indiqué en en-tête et de vous présenter les documents de notre soumission en deux exemplaires pour examen et acceptation.

Nous déclarons que les renseignements joints sont vrais et corrects en tous égards.

Veillez agréer, Messieurs, nos salutations distinguées.

Date : *Jour, mois, année*
Signature : *Signature*
Nom : *Nom du signataire*
En qualité de : *Titre du signataire*
Société : *Nom de la société soumissionnaire*
Adresse : *Adresse du soumissionnaire*

Note: Nom et fonction de la personne à contacter pour de plus amples renseignements si nécessaire :

Nom :

Fonction :

Téléphone :

Facsimile :

A2 : IDENTIFICATION DU CANDIDAT

A2 - a) FICHE DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU CANDIDAT

Date: _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Nom ou raison sociale du candidat :
A. Forme juridique :
B. Numéro d'immatriculation :
C. Numéro de compte bancaire, nom et adresse de la banque:
D. Personne habilitée à représenter le candidat : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/de télécopie :
E. Adresse électronique :
F. Copies des documents originaux annexés : Statuts, numéro d'enregistrement (registre du commerce, identifiant fiscal)
G. Description de procédure de redressement judiciaire ou équivalent au cours des cinq dernières années et situation actuelle, incluant situation active et passive :

**A2 - b) RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS LORSQUE LE CANDIDAT
EST UN GROUPEMENT**

<p>Nom ou raison sociale de chaque membre du groupement d'entreprises :</p> <p><i>[rappel : chaque membre du groupement doit remplir à titre individuel la fiche de renseignement a) ci-dessus]</i></p> <p>Nature du groupement :</p> <p>Date de constitution du groupement :</p> <p>Adresse du groupement :</p>
<p>Désignation et coordonnées du chef de file :</p> <p>Nom :</p> <p>Adresse :</p> <p>N° de téléphone / N° télécopie :</p> <p>Adresse électronique :</p>
<p>Les copies des documents originaux annexés :</p> <p>Statuts ou Documents constitutifs et documents d'enregistrement du groupement :</p>

**A2 – c) LITIGES INTERVENUS EN MATIERE DE MARCHES PUBLIC
OU EN RAPPORT AVEC L'OBJET DU MARCHE**

[Le formulaire ci-dessous doit être rempli par le Candidat et en cas de groupement par chaque membre du Groupement]

Nom ou raison sociale légal du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale du membre du Groupement : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Marchés non exécutés au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Il n'y a pas eu de non-exécution de marché pendant la période de cinq (5) ans <input type="checkbox"/> Marché(s) non exécuté(s) pendant la période de cinq (5) années.			
Année	Fraction non exécutée du marché	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle équivalent en Ariary)
_____	<i>[indiquer le montant et pourcentage]</i>	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Raisons de non-exécution :	_____
Litiges au cours des cinq dernières années			
<input type="checkbox"/> Pas de litige en instance <input type="checkbox"/> Litige(s) en instance:			
Année	Règlement en pourcentage du patrimoine total	Identification du marché	Montant total du marché (valeur actuelle, équivalent en Ariary)
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____
_____	_____	Identification du marché : Nom et adresse de l'Autorité contractante : Objet du litige :	_____

A : Monsieur SASADATE Koichi,
 Représentant résident
 Bureau JICA à Madagascar

Calendrier d'exécution

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Travaux	2013					
	2	3	4	5	6	
<< Construction d'un nouveau forage >>						
1. Travaux de préparation/mobilisation						
2. Construction du trou de forage						
3. Diagraphie						
4. Installation du tubage et des crépines						
5. Essais de pompage						
6. Essais de qualité de l'eau						
7. Fourniture et installation de la pompe, du groupe électrogène et autres équipements annexes						
8. Construction d'une chambre de protection de la tête de forage						
9. Retrait						

Légende : Période de travail/essais/construction

(Y compris les délais de fourniture des équipements)

Date : Jour, mois, année

Signature : Signature

Nom : Nom du signataire

En qualité de : Titre du signataire

Société : Nom de la société soumissionnaire

A : Monsieur SASADATE Koichi,
 Représentant résident
 Bureau JICA à Madagascar

Calendrier de l'envoi du Personnel aux chantiers des Travaux

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

	2013					
	2	3	4	5	6	
Personnel						
Responsable de chantier						
Foreur						

Le nombre et le poste de chaque personnel seront précisés et proposés par soumissionnaire dans ce tableau :
 Le CV de tous les personnels proposés ici doivent être joints dans le dossier de proposition.

Date : Jour, mois, année
 Signature : Signature
 Nom : Nom du signataire
 En qualité de : Titre du signataire
 Société : Nom de la société soumissionnaire

A3 : CAPACITES TECHNIQUES

A3 - a) MATERIEL, EQUIPEMENT ET OUTILLAGE APPARTENANT AU CANDIDAT OU A SA DISPOSITION PERMANENTE

NATURE	DESCRIPTION	DATE DE FABRICATION DATE D'ACQUISITION	STATUT
Atelier de forage	<p>Marque et numéro :</p> <p>Capacité de profondeur de forage avec diamètre de trou:</p> <p>Type d'Atelier de forage :</p> <p>Diamètre et Longueur Total de Tige de forage (Drill pipe) :</p>		
Compresseur	<p>Marque et numéro :</p> <p>Capacité : cfm,</p> <p>Pression : bar</p> <p>Monté sur camion ou type de traction :</p>		
Pompe à boue	<p>Marque et numéro :</p> <p>Capacité : m³/h, litre/min x mètre</p>		
<p>Equipement d'essai de pompage</p> <p>- Motopompe immergée</p>	<p>1) Marque et numéro :</p> <p>2) Capacité</p> <p>a. Longueur de riser pipe (m)</p> <p>b. Débit (m³/hr)</p> <p>c. Pumping Head (m)</p> <p>d. Autres</p>		
<p>Equipement d'essai de pompage</p> <p>- Groupe électrogène :</p>	<p>1) Marque et numéro :</p> <p>2) Spécification</p> <p>a. Poids et taille</p> <p>b. Voltage et Fréquence</p> <p>c. Puissance (KVA)</p> <p>d. Autres</p>		

NATURE	DESCRIPTION	DATE DE FABRICATION DATE D'ACQUISITION	NATURE
Equipement d'essai de pompage Camion	1) Marque et numéro : 2) Spécifications		
Equipement de Diagraphie	1) Marque et numéro : 2) Spécifications a. Résistivité : b. Polarisation spontanée (S.P.) : c. Système de poulie / Treuil avec câble (poids et taille, vitesse maximum, puissance, longueur de câble (m)) :		
Autres			

Note: Les documents de certification et la copie du Catalogue et/ou brochure de l'atelier de forage, de la pompe à boue et du compresseur, Equipement d'essai de pompage et de Diagraphie devront être joints à ce tableau.

A3 - b) PROPOSITION TECHNIQUE
METHODOLOGIE D'EXECUTION DE FORAGE POSITIF DE 280 METRES

Note : cette preuve peut être apportée par tout moyen et notamment par des références à tous travaux ou services attestant de la compétence du candidat à réaliser les prestations objet du marché.

Il faut décrire ci-après en détail et d'une manière concrète la méthodologie justifiant de la capacité technique à réaliser un forage positif de 280 mètres de profondeur, notamment ;

- 1) Procédure étape par étape de la réalisation de forage de 280m avec l'atelier de forage que le soumissionnaire a proposé d'employer*
 - Diamètre de forage d'achèvement : 13 pouces (330mm)*
 - Nature de la formation géologique : calcaire et marneux (Voir la coupe technique et géologique de forage existant attaché)*
 - 2) Décrire en citant l'exemple de la réalisation de même type de forage avec l'atelier de forage que le soumissionnaire a proposé d'employer*
 - 3) Programme de tubage (casing programme) en se référant la coupe technique et géologique de forage existant attaché)*
 - N.B. Diamètre intérieur de tubage crépine est 155mm, Type de tuyaux est PVC*
 - 4) Plan d'exécution du développement*
 - 5) Plan de sealing, remblayage, cimentation*
 - 6) Plan concrète de la Diagraphie que le soumissionnaire va employer, en cas de non emploi de l'équipement de méthode Résistivité et Polarisation spontanée (S.P.)*
 - 7) Plan d'exécution d'essai de pompage*
 - N.B. Capacité de pompage Pumping Head 250m, débit plus de 125ℓ/min*
 - 8) Organigramme d'exécution*
-

A4 : CAPACITES FINANCIERES

A4 - a) SITUATION FINANCIERE ET PATRIMOINE

[Chaque Candidat et chaque Membre d'un Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison sociale du candidat : _____
Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

1. Renseignements financiers

H. Renseignements financiers équivalent en Ariary	Antécédents pour les deux dernières années (équivalent en Ariary)		
	2010	2011	
Information du bilan			
Total actif			
Total passif			
Patrimoine net			
Disponibilités actuelles			
Engagements actuels			
Information des comptes de résultats			
Recettes totales			
Bénéfices avant impôts			

2. Documents financiers

Le Candidat et en cas de groupement chaque membre du groupement doivent présenter des copies des états financiers et /ou des bilans des trois années. Les états financiers doivent:

- a) refléter la situation financière du Candidat ou des membres du groupement et non pas celle de la maison mère ou de filiales
- b) avoir été vérifiés par un expert-comptable agréé
- c) être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées
- d) correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne sont ni demandés ni acceptés)

A4 - b) CHIFFRE D'AFFAIRES

[Chaque Candidat et en cas de groupement chaque membre du Groupement d'entreprises doivent compléter le formulaire ci-dessous]

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Chiffre d'affaires hors taxes (général)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

Chiffre d'affaires hors taxes (prestations similaires à celles objet du marché)			
	Exercice du..... au.....	Exercice du..... au.....	
Travaux			
Fournitures			
Services			
Prestations intellectuelles			
TOTAL (en Ariary)			

**A4 – c) JUSTIFICATION DE LA CAPACITE DU CANDIDAT A DISPOSER DES
RESSOURCES FINANCIERES PERMETTANT DE REALISER LE MARCHE**

[Fournir une note explicative ou tout autre document validé par le commissaire aux comptes ou à défaut par un expert-comptable ou tout autre personne qualifiée]

A5 EXPERIENCE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES

A5-a) Liste des travaux de construction similaires réalisés au cours des dix (10) dernières années

Nom ou raison social du candidat : _____

Date : _____

ou

Nom ou raison sociale des membres du Groupement d'entreprises : _____

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Projet	Lieu (Pays)	Nom du Maître d'Ouvrage, période de construction, mode de financement	Montant contractuel (Ariary)	Description des Travaux
1)				
2)				
3)				
4)				
5)				
6)				
7)				
8)				
9)				
10)				

A5-b) ANTECEDENTS DU CANDIDAT POUR DES MARCHES DE MEME NATURE¹

<p>Identification du marché : <i>(indiquer les références et l'objet principal du marché, le cas échéant le projet dans le cadre duquel il a été passé, l'objet du ou des lots exécutés. Y compris les informations suivantes; Composants et étendue des travaux, nombre de forages réalisés, <u>profondeur de forages réalisés</u>, etc.)</i></p>	
Nom du projet:	
Composants et étendue des travaux :	
Nombre de forages :	
Profondeur de forage :	
<p>Valeur approximative du marché réalisé (en Ariary):</p> <p>Dans le cas d'un groupement d'entreprise, préciser la participation au montant total du marché</p> <p><i>(indiquer le montant total du marché en Ariary)</i></p> <p><i>(indiquer le pourcentage de ce montant réalisé par le Candidat)</i></p> <p style="text-align: center;">_____ %</p>	
<p>Nom et coordonnées du maître de l'ouvrage:</p>	
Lieu d'exécution	<p>Date de début:</p> <p>Date de fin:</p>
<p style="text-align: center;">_____</p>	

¹ Etablir une fiche par marché. Indiquer les marchés publics ainsi que les principaux marchés exécutés pour des entreprises du secteur privé. Joindre une copie des certificats de réception.

A6 : Liste du personnel proposé pour les travaux

Nom	POSITION	QUALIFICATION	EXPERIENCES

*Note: Joindre à ce tableau un relevé des expériences en matière de travaux similaires et le CV du Responsable du site, du foreur et du personnel technique.
Soumettre la liste du personnel permanent aux chantiers du projet*

Formulaire de soumission

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Après avoir examiné le dossier d'appel d'offres qui se rapporte aux travaux mentionnés en titre, nous, soussignés, offrons d'exécuter et achever la totalité de ces travaux conformément au dossier d'appel d'offres susmentionné, pour un montant forfaitaire de

Montant total HTT en chiffres en MGA : _____

Montant total HTT en lettres en MGA : _____

Validité de l'offre : cette offre est valable pendant une période de trente (30) jours calendaires à partir de la date de clôture des soumissions.

Nous nous engageons, si notre soumission est acceptée, à commencer les travaux dès la signature du Marché, et à compléter et livrer tous les travaux prévus dans le Marché conformément aux conditions du contrat (partie 4), aux spécifications techniques (partie 5) et aux dessins et plans (partie 6) joints au dossier de soumission.

Tant qu'un contrat officiel n'est pas préparé et exécuté et jusqu'à ce qu'il le soit, cette soumission ainsi que son acceptation écrite constitueront un contrat nous engageant réciproquement.

Nous nous engageons, si notre offre est retenue, à remettre la caution de paiement anticipé et la caution de bonne exécution selon les termes du modèle de contrat (partie 3) dans un délai de quatorze (14) jours à compter de la date de signature du Marché avec le bureau JICA à Madagascar.

Cette offre est soumise aux conditions suivantes :

- 1) L'Entrepreneur commencera les Travaux à l'issue de la signature du Marché avec le Client.
- 2) La date d'achèvement est fixée au 30 juin 2013
- 3) La période de garantie contre les défauts est fixée à douze (12) mois
- 4) Les dates de paiement sont fixes à trente (30) jours à compter de la date de réception de la demande de paiement de l'Entrepreneur au Bureau JICA à Madagascar.

Date : Jour, mois, année

Signature : Signature

Nom : Nom du signataire

En qualité de : Titre du signataire

Société : Nom de la société soumissionnaire

Ventilation du montant de la soumission

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du « Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar »

Messieurs,

Après avoir examiné le dossier d'appel d'offres qui se rapporte aux travaux mentionnés en titre, nous, soussignés, offrons d'exécuter et achever la totalité de ces travaux conformément au dossier d'appel d'offres susmentionné, selon la ventilation des prix indiquée ci-après.

N°	Partie des travaux	Montant MGA
1	Construction du trou de forage	
2	Diagraphie	
3	Installation du tubage et des crépines	
3	Essais de pompage	
5	Analyse de qualité de l'eau	
6	Fournitures et installations (Pompe, groupe électrogène, etc.)	
7	Construction d'une chambre de protection de la tête de forage	
8	Frais généraux	
	Montant total HTT	
	DTI	
	TVA	
	Montant total TTC	

1) Le soumissionnaire pourra remplacer les éléments de la ventilation en coûts directs conformément à sa proposition.

Date : Jour, mois, année
Signature : Signature
Nom : Nom du signataire
En qualité de : Titre du signataire
Société : Nom de la société soumissionnaire

B. - MODELE DE GARANTIE DE SOUMISSION

B 1 – Modèle de garantie bancaire de soumission

ATTENDU QUE [nom du candidat ou, s'il s'agit d'un groupement d'entreprises, indiquer le nom de chacun des membres du groupement suivi de "conjointement et solidairement"] (ci-après dénommé "le Candidat") a remis une Offre, en date du [date] pour l'exécution, ou la fourniture de [titre du Marché] (ci-après dénommée "l'Offre") au profit de [Nom de l'Organisme ayant lancé l'Appel d'offres] (ci-après dénommée "l'Autorité Contractante") prévoyant la délivrance d'une garantie bancaire de soumission.

EN CONSEQUENCE, Nous, [nom de la banque], ayant notre siège à [adresse du siège] (ci-après dénommée "le Garant"), avons accepté de nous porter caution personnelle et solidaire du Candidat pour la somme de [montant en lettres et en chiffres], que nous nous engageons à régler intégralement à l'Autorité Contractante dans les conditions suivantes :

- (a) Si le Candidat retire son Offre pendant la période de validité spécifiée dans les Instructions aux candidats du Dossier d'Appel d'Offres, ou
- (b) Si le Candidat n'accepte pas la correction du montant de son offre, conformément à la clause 6.8 (fournitures) ou 6.7 (travaux) des Instructions aux candidats, ou
- (c) Si le Candidat s'étant vu notifier l'acceptation de son Offre par l'Autorité Contractante pendant la période de validité :

(c1) manque ou refuse de signer le marché, s'il est tenu de le faire conformément à la clause 6.8 (fournitures) ou 6.7 (travaux) des Instructions aux candidats

(c2) manque ou refuse de fournir la garantie de bonne exécution conformément à la clause 10.4 (fournitures et travaux) des Instructions aux candidats.

Nous, Garant, nous engageons à payer à l'Autorité Contractante un montant à concurrence du montant susmentionné, dans les huit jours de la réception d'une demande écrite émanant de l'Autorité Contractante transmise par lettre recommandée avec accusé de réception et accompagnée des justificatifs établissant que le candidat n'a pas rempli toutes ou partie de l'une quelconque des obligations qu'il a souscrites et décrites aux paragraphes a) et b) ci-dessus.

La présente garantie demeurera valable jusqu'au trentième (30^{ème}) jour suivant l'expiration de la période de validité des offres, soit jusqu'au [durée de validité des offres + 30 jours]ème jour à compter de la date limite fixée pour la remise des offres. Cette date peut être reportée par l'Autorité Contractante par notification écrite au Candidat et au Garant. Toute demande relative à cette garantie devra parvenir au Garant au plus tard à la date d'expiration faute de quoi la présente garantie expire de plein droit.

SIGNATURE et authentification du signataire _____
Nom de la Banque _____
Adresse _____
Date _____

Cachet de la Banque

B 2 – Modèle de caution personnelle et solidaire de soumission

Nous soussignés [*indiquer la dénomination sociale dénomination sociale de la banque ou de l'organisme de caution, et le siège social*] agissant en qualité d'organisme de caution, organisme agréé par le Ministère chargé des Finances,

déclarons nous porter caution personnelle et solidaire de [*indiquer le nom et l'adresse complète du Candidat*], ci-après dénommé « le Candidat », pour le montant de la caution à laquelle le Candidat est assujéti au titre de la remise d'une offre au plus tard le [*date fixée pour la remise des offres*] dont la validité expire le [*date d'expiration de la validité de l'offre*] pour l'exécution d'un marché portant sur [*intitulé ou objet résumé du marché et références de l'appel d'offres*], ci-après dénommée « l'Offre » pour [*dénomination et adresse complète de l'Autorité contractante*], ci-après dénommée « le Bénéficiaire »,

ladite caution s'élève à [*insérer le montant en chiffres et en lettres de la garantie de soumission*].

Nous engageons à effectuer tous versements, dans la limite du montant indiqué ci-dessus, sur demande de paiement du Bénéficiaire adressée par courrier avec accusé de réception, reçue au plus tard à la date d'expiration mentionnée ci-après, sans pouvoir différer le paiement ou soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, jusqu'à concurrence de la somme garantie ci-dessus, dans le cas où le Candidat n'aurait pas rempli l'une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre, à savoir :

- a) que son Offre a été retirée pendant sa période de validité fixée dans le Dossier d'Appel d'Offres (DAO), ou
- b) qu'il n'a pas accepté les corrections des erreurs de calcul de son Offres, alors que cette Offre serait acceptée par le bénéficiaire sur la base de ces corrections, ou
- c) que s'étant vu notifier l'acceptation de l'offre par le Bénéficiaire pendant sa période de validité :
 - il n'a pas fourni la garantie de bonne exécution du marché, alors qu'il était tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les documents d'appel d'offres, ou
 - il a refusé de signer le document l'engageant contractuellement à exécuter le marché.

Le présent engagement expire le trentième (30^{ème}) jour suivant l'expiration de la période de validité des offres telle que stipulée ci-dessus. Cette date peut être reportée par l'Autorité Contractante par notification écrite au Candidat et à nous même. Toute demande relative au présent engagement devra nous parvenir au plus tard à la date d'expiration, faute de quoi le présent engagement expire de plein droit.

Fait à [*Lieu d'établissement de l'engagement*], le [*date d'établissement de l'engagement*]

SIGNATURE et authentification du signataire _____
Nom de la Banque _____
Adresse) _____
Date _____

Cachet de la Banque

QUESTIONNAIRE

A : Monsieur SASADATE Koichi,
Représentant résident
Bureau JICA à Madagascar

Travaux de construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du «Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar (étude) »

Question	Réponse

Date : *Jour, mois, année*

Signature : *Signature*

Nom : *Nom du signataire*

En qualité de : *Titre du signataire*

Société : *Nom de la société soumissionnaire*

Partie 3 Modèle du Contrat

Partie 3 Modèle du Contrat

Table des matières

Article 1	Définitions.....	III - 1
Article 2	Etendue et exécution des Travaux.....	III - 2
Article 3	Période d'exécution des Travaux.....	III - 3
Article 4	Montant du Contrat.....	III - 3
Article 5	Paiement.....	III - 3
Article 6	Obligations de l'Entrepreneur.....	III - 4
Article 7	Inspection et livraison, garantie contre les défauts.....	III - 6
Article 8	Caution de bonne exécution.....	III - 6
Article 9	Droit de cession.....	III - 8
Article 10	Force Majeure.....	III - 8
Article 11	Loi applicable.....	III - 9
Article 12	Litige et arbitrage.....	III - 9
Article 13	Langue et système de mesures.....	III - 10
Article 14	Résiliation du Contrat.....	III - 10
Article 15	Intégralité de l'accord.....	III - 10
Article 16	Notification.....	III - 10
Article 17	Pénalités de retard.....	III - 10

**Contrat pour la
Construction d'un nouveau forage
dans le cadre de la
Coopération pour le suivi du Projet d'exploitation
des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar**

Le présent Contrat a été conclu le 21 janvier 2013 entre le Bureau de Madagascar de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), ayant son siège Villa PRADON N° 32, Lot IV G 203, Rue RAINIZANABOLOLONA, Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar représenté par M. SASADATE Koichi, en sa qualité de Représentant Résident (ci-après dénommé « le Client »

et

Nom de l'Entrepreneur, ayant son siège à Adresse représenté par Nom du Représentant en sa qualité de Poste (ci-après dénommé « l'Entrepreneur »).

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :

Attendu que le Client souhaite que le Projet de la Région d'Atsimo-Andrefana dans la région du sud-ouest soit exécuté par l'Entrepreneur et que Celui-ci accepte d'exécuter les Travaux conformément aux conditions du présent Contrat ;

Attendu que l'Entrepreneur, qui a soumis l'offre la plus basse parmi tous les soumissionnaires invités par le Client, accepte de signer le Contrat pour ce projet et accepte d'exécuter les Travaux conformément aux conditions du présent Contrat ;

Pour ces motifs et compte tenu des accords mutuels contenus ci-après, les parties conviennent de ce qui suit :

Article 1 DEFINITIONS

Pour la rédaction et l'interprétation du présent Contrat, les expressions suivantes auront la

signification qui leur est attribuée ci-après à moins que le contexte ne s'y oppose :

« Le Projet » signifie les Travaux de Construction d'un nouveau forage dans le cadre de la Coopération pour le suivi du Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région du sud-ouest de Madagascar.

« Le Client » signifie le Bureau à Madagascar de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) ainsi que toute personne autorisée par le Bureau à Madagascar de la JICA.

« Le Maître de l'ouvrage » signifie le Ministère de l'Eau du Gouvernement de Madagascar.

« Le Représentant » signifie toute personne autorisée par le Bureau JICA à Madagascar.

« Les Travaux » signifient les Travaux de Construction dans le cadre de la « Construction d'un nouveau forage » sur le site du système d'approvisionnement en eau d'Andranohinaly dans la région d'Atsimo-Andrefana.

« L'Entrepreneur » signifie Nom de l'Entrepreneur ainsi que toute personne autorisée par ladite société.

« Les Documents Contractuels » signifient les documents suivants ;

- (a) Le présent Contrat,
- (b) Les Conditions du Contrat,
- (c) L'Offre soumise par l'Entrepreneur,
- (d) Tous les avenants, questions et réponses émis avant la soumission de l'offre,
- (e) Tous les procès-verbaux de réunion tels que convenu entre les parties avant l'exécution du Contrat,
- (f) Les Spécifications Techniques, et
- (g) Les Plans.

Article 2 ETENDUE ET EXECUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur s'engage à entreprendre pour le compte du Client les travaux de

construction sur le site du système d'approvisionnement en eau d'Andranohinaly, Région d'Atsimo-Andrefana, conformément aux plans et spécifications stipulés dans les Documents Contractuels. Les Travaux à exécuter en vertu du présent Contrat comprennent la fourniture par l'Entrepreneur de toute la main d'œuvre, des matériaux, équipements et fournitures de même que l'exécution par l'Entrepreneur de toutes les opérations nécessaires à l'accomplissement des travaux de construction du nouveau forage sur le site du système d'approvisionnement en eau d'Andranohinaly, Région d'Atsimo-Andrefana, le tout en stricte conformité aux conditions du présent Contrat.

Article 3 PERIODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- 3.1 L'Entrepreneur devra commencer les Travaux à la conclusion du Contrat avec le Client.
- 3.2 L'Entrepreneur devra terminer les Travaux au plus tard le 30 juin 2013. Cependant, si une prolongation de la période d'exécution des Travaux s'avérait nécessaire pour des raisons hors du contrôle et de la responsabilité de l'Entrepreneur et du Client, ladite prolongation de la durée du présent Contrat devra faire l'objet d'une négociation et d'un accord écrit entre les deux parties.

Article 4 MONTANT DU CONTRAT

En contrepartie de l'exécution et de l'accomplissement de toutes les obligations prévues par le présent contrat, que l'Entrepreneur s'engage à exécuter, réaliser et achever, le Client versera à l'Entrepreneur le Prix Contractuel total, à savoir Montant en Ariary en toutes lettres (Montant en Ariary en chiffres).

Article 5 PAIEMENT

- 5.1 Le Client devra, aussi rapidement que possible après vérification que la demande de paiement de l'Entrepreneur a été effectuée conformément aux exigences du Contrat, payer l'Entrepreneur comme stipulé à l'Article 5.2.
- 5.2 Calendrier de paiement

(1) Paiement anticipé

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres) correspondant à quarante pour cent (40%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les sept (7) jours qui suivent la soumission de la garantie de remboursement d'acompte et du relevé de compte correspondant auxdits 40%.

(2) Paiement intermédiaire

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres) correspondant à trente pour cent (30%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les trente (30) jours qui suivent la demande de paiement de l'Entrepreneur à l'achèvement du trou de forage et de l'installation des tubages.

(3) Paiement final

Le montant de Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres) représentant le solde de trente pour cent (30%) du Prix Contractuel sera payé à l'Entrepreneur par le Client dans les trente (30) jours qui suivent la réception de la demande de paiement de l'Entrepreneur et la délivrance du certificat d'achèvement, à condition que l'Entrepreneur ait rempli toutes les exigences.

5.3 Régime fiscale

Le montant hors taxe des travaux est pris en charge par le Client ; le paiement du DTI et de la Taxe sur la Valeur Ajoutée étant pris en charge par l'Etat Malagasy, selon les procédures en vigueur.

Article 6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

- 6.1 L'Entrepreneur devra réaliser les Travaux conformément aux Documents Contractuels et aux exigences des Spécifications Techniques.
- 6.2 L'Entrepreneur devra obtenir la demande de raccordement et assurer l'installation de systèmes d'alimentation en électricité et en eau, tels que poteaux électriques, câblage, canalisation, etc. à partir de la source d'alimentation principale jusqu'à la connexion

d'entrée de service du bâtiment si nécessaire.

- 6.3 L'Entrepreneur devra obtenir le permis de construire, le permis sanitaire, le permis électrique, le permis d'occupation et tout autre permis jugé nécessaire.
- 6.4 L'Entrepreneur devra préparer les plans d'atelier, les plans d'exécution, les calendriers d'avancement et tout autre document technique requis par le Représentant.
- 6.5 L'Entrepreneur devra soumettre au Client et au Représentant pour approbation la ventilation du coût des Travaux et un programme de construction détaillé dans les sept (7) jours qui suivent la date de signature par le Client du présent Contrat.
- 6.6 L'Entrepreneur devra soumettre au Client pour approbation la liste de l'origine des matériaux et équipements que l'Entrepreneur envisage d'acheter ou d'utiliser pour les Travaux.
- 6.7 L'Entrepreneur sera tenu responsable des moyens de construction, tels que méthodes, techniques, séquences ou procédures et des programmes et mesures de sécurité liés aux Travaux.
- 6.8 L'Entrepreneur sera tenu responsable des actes ou omissions des sous-traitants et de tout agent et procédure de l'Entrepreneur.
- 6.9 L'Entrepreneur devra envoyer un (1) représentant résident à plein temps sur le site avec suffisamment de pouvoir pour exécuter les Travaux sur les sites du Project.
- 6.10 L'Entrepreneur devra prendre à sa charge les coûts de manutention, les frais de dédouanement, les frais de stockage et les dépenses de transport interne liés à l'importation de matériaux et équipements pour les Travaux.
- 6.11 L'Entrepreneur devra, à ses propres frais, prendre les mesures nécessaires, conformément aux Documents Contractuels et aux lois, ordonnances et règlements applicables, pour prévenir tout dommage aux Travaux, aux structures adjacentes et aux tiers, et ce jusqu'à l'achèvement et la livraison des Travaux.

**Article 7 INSPECTION ET LIVRAISON, ET GARANTIE CONTRE LES
DEFAUTS**

- 7.1 A l'achèvement des Travaux, l'Entrepreneur devra en demander l'inspection finale au Client.
- 7.2 Lorsque les Travaux auront satisfait l'inspection finale du Client, avec délivrance du certificat d'achèvement émis par le Client, les Travaux seront livrés au Maître de l'Ouvrage.
- 7.3 La propriété des installations du Projet sera transférée au Maître de l'Ouvrage au moment de la livraison.
- 7.4 L'Entrepreneur garantira la bonne exécution des Travaux conformément aux documents contractuels pendant une période douze (12) mois à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement des Travaux par le Client selon les modalités de la clause 7.2.
- 7.5 Lorsque le Client constatera un défaut ou un vice sur les Travaux relevant de la garantie, il en informera l'Entrepreneur par écrit dans les plus brefs délais, comme stipulé à l'article 16 des présentes.
L'Entrepreneur n'aura aucune obligation envers les défauts découverts après l'expiration de la période de douze (12) mois de la garantie, sauf si de tels défauts sont signalés à l'Entrepreneur dans les vingt et un (21) jours qui suivent la date d'expiration de la garantie.
- 7.6 L'Entrepreneur, devra à ses frais, entreprendre toutes les réparations ou remplacements nécessaire pour corriger les défauts ou vices contre lesquels les Travaux sont garantis dans cet article, sauf si de tels défauts ou vices découlent de la négligence ou d'un manquement du Client.

**Article 8 CAUTION DE BONNE EXECUTION, CAUTION DE PAIEMENT
ANTICIPE, CAUTION DE RETENTION**

- 8.1 A la signature du présent Contrat, l'Entrepreneur devra fournir une caution de bonne exécution égale à dix pour cent (10%) du Prix Contractuel, soit *Montant en Ariary malgache en toutes lettres (Montant en Ariary malgache en chiffres)*, dans les quatorze (14)

jours qui suivent la signature du Marché.

- 8.2 La caution de bonne exécution devra être émise par une compagnie d'assurance ou une banque de premier ordre, reconnue internationalement ayant son siège social ou des succursales à Madagascar et approuvée par le Client. La caution de bonne exécution devra être payable au Client. Elle devra être valide pendant la période allant de la date de sa signature jusqu'à la date de l'émission du certificat d'achèvement.
- 8.3 Si l'Entrepreneur n'achève pas les Travaux à la date d'achèvement stipulée au Contrat, pour des raisons autres que des risques spéciaux ou attendus, des conditions de site défavorables, ou autres circonstances spéciales pour lesquelles une suspension ou une prolongation du délai d'achèvement des Travaux est permis en vertu du Contrat, les coûts et dommages subis par le Client du fait d'une telle défaillance de l'Entrepreneur seront alors déterminés par le Client et seront couverts par ladite caution.
- 8.4 Caution de paiement anticipé
- a) L'Entrepreneur devra fournir une caution de paiement anticipé sous forme d'assurance ou de garantie bancaire délivrée par une banque internationale réputée dont le siège social se trouve à Madagascar ou qui a des filiales à Madagascar. Le montant de la garantie devra être égal à quarante pourcent (40 %) du montant contractuel afin de garantir que l'Entrepreneur remplira ses obligations qui découlent du Contrat envers ses employés, ses sous-traitants et ses fournisseurs. La caution de paiement anticipé sera payable au Client. L'Entrepreneur devra fournir la caution de paiement anticipé dans les quatorze (14) jours qui suivent la signature du Contrat.
- b) Si, pour quelque raison que ce soit, l'Entrepreneur a manqué à l'exécution de ses obligations contractuelles, il perdra la caution de paiement anticipé. La caution de paiement anticipé restera valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par la garantie de l'entrepreneur ; elle sera rendue à l'Entrepreneur dès que possible après que le Client ait confirmé l'achèvement du Marché.
- 8.5 Caution de rétention
- a) Le Client retiendra dix pour cent (10 %) sur chaque paiement du à l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux.
- b) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux la moitié du montant total retenu au titre de

la caution de rétention sera reversée à l'Entrepreneur, l'autre moitié sera reversée lorsque la période de garantie contre les défauts sera passée et que le Client aura certifié que tous les défauts notifiés par lui à l'entrepreneur ont été corrigés avant la fin de cette période de garantie.

- c) A l'achèvement de l'ensemble des Travaux, l'Entrepreneur pourra remplacer le montant de la rétention par une garantie bancaire « sur demande ».

Article 9 DROIT DE CESSION

Ni le Client ni l'Entrepreneur ne pourront céder à un tiers ou disposer de toute autre manière que ce soit de tout droit ou obligation sans l'accord écrit de l'autre partie.

Article 10 FORCE MAJEURE

10.1 Aucune des deux parties ne pourra être considérée comme défaillante ou en violation du Contrat si elle s'avère dans l'incapacité de remplir ses obligations telles que prévues par le Contrat en raison de circonstances hors de son contrôle raisonnable. Ces circonstances (ci-après dénommées « Force Majeure ») comprennent entre autres les cas suivants :

- a) Catastrophes naturelles telles que tempête, séisme, inondation ou tout autre fléau de la nature qu'il est raisonnablement impossible de prévoir et contre lequel on ne peut se prémunir.
- b) Guerre (déclarée ou non déclarée), hostilités, invasion, action de tout ennemi étranger, menace ou préparation de guerre, émeute, insurrection, mouvement populaire, rébellion, révolution, usurpation de pouvoir, guerre civile.

10.2 Obligations monétaires

Nonobstant ce qui précède, la survenance d'un cas de Force Majeure ne portera préjudice, ou n'affectera en aucune manière l'obligation de l'une ou l'autre partie de payer la rémunération ou de rembourser les dépenses dues à l'autre partie avant ou à la date de ladite survenance.

10.3 Notification

La partie affectée par un cas de Force Majeure devra donner à l'autre partie un compte-rendu détaillé écrit des circonstances du cas de Force Majeure dès que possible,

mais au plus tard quatorze (14) jours à compter de la date de ladite survenance.

10.4 Suspension et résiliation

En cas de Force Majeure, la partie affectée pourra être autorisée à suspendre temporairement l'exécution de ses obligations en vertu du Contrat aussi longtemps que dure le cas de Force Majeure et qu'il est de ce fait empêché de les exécuter. Dans un tel cas, ladite partie devra déployer tous les efforts nécessaires pour atténuer les effets du cas de Force Majeure sur ses obligations. Lorsqu'il lui est impossible de reprendre l'exécution de ses obligations, malgré de tels efforts, pendant une période cumulative de soixante (60) jours à compter de la suspension, l'une ou l'autre des deux parties pourra résilier le Contrat sans préjudice.

Article 11 LOI APPLICABLE

Toutes les lois applicables du Gouvernement de Madagascar régissent le présent Contrat.

Article 12 LITIGE ET ARBITRAGE

12.1 Les parties devront exécuter le présent Contrat en toute bonne foi, et si un point douteux devait être soulevé ou si un litige survenait concernant l'interprétation ou l'exécution du présent Contrat, de tels problèmes devront être résolus par consultation entre les parties.

12.2 Si un règlement à l'amiable s'avérait impossible à atteindre au travers des consultations, le problème devra alors être soumis à arbitrage. L'arbitrage devra être conduit par trois arbitres. Un arbitre sera désigné par le Client, un par l'Entrepreneur et le troisième par lesdits deux arbitres.

12.3 Le lieu de l'arbitrage sera Antananarivo, Madagascar.

12.4 La décision arbitrale sera sans appel et liera les parties qui devront se conformer de bonne foi à ladite décision. Tout tribunal compétent pourra rendre un jugement au regard de la décision ou une requête pourra être déposée auprès d'un tel tribunal pour obtenir selon le cas une acceptation juridique de la décision ou une formule exécutoire.

12.5 La partie condamnée devra prendre à sa charge la totalité des coûts encourus tout au long de la procédure d'arbitrage.

Article 13 LANGUE ET SYSTEME DE MESURES

13.1 Toute la correspondance entre les deux parties, y compris les notifications, requêtes, accords, offres et demandes, devra être rédigée en français. Tous les plans, spécifications, rapports et autres documents devront être établis en français.

13.2 Pour tous les documents établis dans le cadre du présent Contrat, le système métrique sera adopté et les jours seront des jours calendaires.

Article 14 RESILIATION DU CONTRAT

14.1 Le Client pourra résilier le présent Contrat trente (30) jours après notification adressée par écrit à l'Entrepreneur, dans le cas où l'Entrepreneur ne rempli pas ses obligations, telles que stipulées à l'Article 6, pendant plus de soixante (60) jours consécutifs.

14.2 L'Entrepreneur pourra résilier le présent Contrat trente (30) jours après notification adressée par écrit au Client, dans le cas où le Client retarde le paiement stipulé à l'Article 5 de plus de soixante (60) jours consécutifs.

Article 15 INTEGRALITE DE L'ACCORD

Le présent Contrat contient l'intégralité de l'accord entre les parties concernant l'objet de ce contrat et il annule et remplace tous les accords, toutes les négociations, tous les engagements et tous les écrits antérieurs se rapportant au même objet.

Article 16 NOTIFICATION

Toutes les notifications entre le Client et l'Entrepreneur se rapportant au présent Contrat devront être par écrit et transmises par courrier recommandé et facsimilé aux adresses indiquées ci-après. Dans le cas où une des deux parties change d'adresse, elle doit le notifier au préalable à l'autre partie. Le délai de chaque notification court à partir du jour où la dite notification est déposée à la poste de l'expéditeur.

Article 17 PENALITES DE RETARD

Si l'Entrepreneur n'achève pas les Travaux dans les délais, ou prolongation éventuelle,

spécifiés au présent Contrat, l'Entrepreneur devra verser au Client pour chaque jour de retard une pénalité d'un montant équivalent à zéro virgule un (0,1) % du Prix Contractuel total. La pénalité sera automatiquement déduite de toute somme due et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.

Pour le Client

Nom : Agence Japonaise de Coopération Internationale Bureau de Madagascar
Adresse : Villa PRADON N°32, Lot IV G 203, Rue, RAINIZANABOLOLONA,
Antanimena, 101 Antananarivo, Madagascar – B.P. 7552
Téléphone : +261-20-22-300-13
Facsimilé : +261-20-22-300-19

Pour l'Entrepreneur

Nom :
Adresse :
Téléphone :
Facsimilé :

EN FOI DE QUOI, les parties, par l'intermédiaire de leur représentant respectif, ont apposé leur signature ci-dessous ce Jour, Mois, Année à Nom de la ville en leur nom respectif et en deux exemplaires, chaque partie conservant un (1) exemplaire.

Le Client

L'Entrepreneur

(Signature)

SASADATE Koichi
Représentant Résident
Agence Japonaise de
Coopération Internationale
Bureau de Madagascar

(Signature)

(Nom de signataire)
(Qualité du signataire)
(Nom de l'Entrepreneur)

En présence de

(Signature)

(Nom du témoin)
(Qualité du témoin)
Ministère de l'eau
Gouvernement de Madagascar

Part 4 Conditions du contrat

Part 4 Conditions du contrat

Table des matières

Article 1	Définitions et interprétation.....	IV - 1
Article 2	Représentant.....	IV - 2
Article 3	Consultant.....	IV - 3
Article 4	Sous-traitance.....	IV - 3
Article 5	Garde des plans.....	IV - 4
Article 6	Plans et instructions complémentaires.....	IV - 4
Article 7	Doutes.....	IV - 4
Article 8	Inspection du site.....	IV - 5
Article 9	Travaux à la satisfaction du représentant.....	IV - 5
Article 10	Soumission des programmes.....	IV - 5
Article 11	Surveillance de l'Entrepreneur.....	IV - 6
Article 12	Personnel de l'Entrepreneur.....	IV - 6
Article 13	Positionnement des travaux.....	IV - 7
Article 14	Prévention des dommages.....	IV - 8
Article 15	Domages à un tiers.....	IV - 8
Article 16	Domages-intérêts généraux.....	IV - 8
Article 17	Force Majeure.....	IV - 9
Article 18	Assurance des Travaux.....	IV - 9
Article 19	Fossiles etc.....	IV - 10
Article 20	Brevets, droits et redevances.....	IV - 10
Article 21	Obstacles à la circulation et gêne sur les propriétés mitoyennes.....	IV - 10
Article 22	Fourniture des équipements, des matériaux et de la main-d'œuvre.....	IV - 11

Article 23	Maintien de la propreté du site par l'Entrepreneur.....	IV - 11
Article 24	Retrait après la fin des Travaux.....	IV - 12
Article 25	Main-d'œuvre.....	IV - 12
Article 26	Rapports journaliers.....	IV - 13
Article 27	Accès au Site.....	IV - 13
Article 28	Rejet des Travaux non conformes.....	IV - 13
Article 29	Suspension des Travaux.....	IV - 14
Article 30	Prise de possession du site.....	IV - 14
Article 31	Progression des Travaux.....	IV - 14
Article 32	Relevés de l'Entrepreneur.....	IV - 15
Article 33	Certificat d'achèvement des Travaux.....	IV - 15
Article 34	Inspection pendant et au cours des Travaux.....	IV - 16
Article 35	Utilisation partielle.....	IV - 17
Article 36	Garantie contre les vices.....	IV - 18
Article 37	Recherches de l'Entrepreneur.....	IV - 18
Article 38	Altérations, ajouts et omissions.....	IV - 19
Article 39	Equipements de chantier, Ouvrages temporaires et matériaux.....	IV - 20
Article 40	Plaque d'inscription et autocollants.....	IV - 20

CONDITIONS OF CONTRACT

ARTICLE 1 DEFINITIONS ET INTERPRETATION

1.1 Dans ce contrat, les termes et expressions suivantes auront les significations indiquées ci-après, sauf si le contexte indique le contraire :

- (a) Les termes et expressions "Projet", "Client", "Représentant", "Travaux", "Entrepreneur" et "Documents contractuels" se réfèrent à la signification qui leur est donnée à l'Article 1 du Contrat dans les documents contractuels. »
- (b) "Consultant" signifie tout représentant résident ou assistant chargé d'effectuer les tâches fixées à l'article 3 des présentes, que le Représentant notifiera par écrit à l'Entrepreneur
- (c) "Montant contractuel" signifie le montant total indiqué dans le Contrat sous réserve des augmentations ou des réductions qui pourront y être apportées en vertu du Marché.
- (d) "Equipements de chantier" signifie tout le matériel ou toutes choses de quelque nature que ce soit qui seront nécessaires pour exécuter, achever ou entretenir les Travaux ou les Ouvrages temporaires (tels que définis ci-après) mais ne comprends pas les matériaux ou choses destinées à former ou à faire partie des Travaux permanents.
- (e) « Ouvrages temporaires » signifie tous les travaux temporaires de quelque nature que ce soit qui seront nécessaires pour exécuter, achever ou entretenir les Travaux.
- (f) « Dessins et plans » signifie les dessins et les plans approuvés par écrit par le Représentant inclus dans les spécifications ou qui seront ajoutés de temps en temps par le Représentant ou qui seront approuvés par lui.
- (g) « Site » signifie les terrains et autres lieux, sur lesquels, sous lesquels, dans lesquels ou à travers lesquels les Travaux seront exécutés ou poursuivis et tout autre terrain ou lieu fourni par le Client dans le cadre du Contrat ainsi que les lieux que le l'Entrepreneur qui auront été spécialement désignés dans le Contrat comme faisant partie du Site.

1.2 "Approuvé" signifie approuvé par écrit et inclus les confirmations ultérieures écrites des approbations verbales préalables ; « approbation » signifie une approbation écrite incluant la signification susmentionnée.

- 1.3 Les mots figurant au singulier dans le texte peuvent aussi être entendus au pluriel, et vice-versa, lorsque le contexte l'exige (exemple Travaux – Travail).
- 1.4 Sauf stipulation contraire, lorsque les termes “dirigé”, “permis”, “approuvé”, “accepté”, “exigé”, “autorisé” ou autres termes d'importance similaire sont utilisés, ils se rapportent à la direction, la permission, l'approbation, l'acceptation, les exigences ou l'autorisation du Consultant ou du Représentant.

ARTICLE 2 REPRESENTANT

- 2.1 Le Représentant sera chargé de l'administration générale du Contrat et assurera les fonctions décrites aux paragraphes suivants de cet article.
- 2.2 Le Représentant sera chargé de représenter le Client pendant toute la durée de la construction jusqu'au paiement final. Il aura le pouvoir d'agir au nom du Client lors des opérations indiquées au paragraphe 2.3 du présent article, sauf modification de ses fonctions qui devra dans ce cas être présentée par écrit à l'Entrepreneur. Le Représentant conseillera et représentera le Client, et l'ensemble des instructions du Client à l'Entrepreneur seront émises par l'intermédiaire du Représentant.
- 2.3 Le Représentant agira au nom du client dans les opérations suivantes :
- (a) Examen et approbation des dessins d'atelier, des échantillons et autres soumissions à l'Entrepreneur.
 - (b) Présence aux essais et inspections des équipements du Contrat.
 - (c) Emission des différents ordres dûment approuvés par le Client.
 - (d) Emission du certificat de paiement final à l'Entrepreneur, dûment approuvé par le Client.
 - (e) Supervision des activités journalières de l'Entrepreneur concernant la progression et la qualité des Travaux
 - (f) Inspections visant à déterminer la date d'achèvement de l'essentiel des Travaux et la date d'achèvement final.

ARTICLE 3 CONSULTANT

- 3.1 Le travail du Consultant consiste à surveiller les Travaux et à tester et examiner les matériaux qui seront utilisées ou la main-d'œuvre affectée aux Travaux. Il n'est pas habilité à dégager l'Entrepreneur de ses obligations ou devoirs au titre du Contrat ou, sauf indiqué par ailleurs dans le Contrat, à ordonner un travail qui engendrerait des retards ou des paiements supplémentaires par le Client, ou encore à modifier ou apporter des modifications aux Travaux.
- 3.2 Le Représentant pourra, de temps en temps, de façon ponctuelle et par écrit, déléguer l'un quelconque de ses pouvoirs et autorités au consultant ; il devra alors fournir une copie écrite de sa délégation de pouvoir à l'Entrepreneur. L'Entrepreneur et le Client seront engagés par les inspections ou approbations écrites du Consultant à l'Entrepreneur pendant la période de cette délégation de pouvoir (mais pas les autres périodes) de la même manière que si elles étaient du fait du Représentant.
- 3.3 Toute notification entre les parties concernant les Travaux ou une partie des Travaux devront être adressées au Consultant, étant entendu que :
- (a) Le fait que le Consultant n'ait pas désapprouvé un travail ou des matériaux ne retirera en rien le droit du Représentant à désapprouver ce travail ou ces matériaux et de demander à ce que ce travail ou ces matériaux soient retirés ou enlevés.
 - (b) Lorsque l'Entrepreneur ne sera pas satisfait d'une décision du Consultant il pourra soumettre la question au Représentant qui devra par conséquent confirmer, annuler ou modifier cette décision.

ARTICLE 4 SOUS-TRAITANCE

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à sous-traiter l'ensemble des Travaux, sauf stipulation contraire du Contrat. Il ne pourra sous-traiter une quelconque partie des travaux sans l'autorisation préalable de Représentant et du Client. Cependant, si un tel consentement lui est accordé, l'Entrepreneur ne sera dispensé d'aucune de ses responsabilités ou obligations au titre du Contrat ; il sera responsable des actes, vices ou négligences de l'Entrepreneur sous-traitant, de ses agents, employés ou ouvriers. Il est par ailleurs entendu que la fourniture d'ouvriers à la tâche ne sera pas considérée comme de la sous-traitance, telle que spécifiée dans cette clause.

ARTICLE 5 GARDE DES PLANS

- 5.1 Les plans et dessins resteront sous le seule garde du Représentant, mais deux copies devront en être fournies gratuitement à l'Entrepreneur. S'il en est besoin, L'Entrepreneur fournira et établira à ses frais des copies supplémentaires. A l'achèvement du Contrat, l'Entrepreneur rendra au Représentant tous les plans et dessins qui lui auront été fournis au titre du Contrat.
- 5.2 L'Entrepreneur avertira le Représentant par écrit chaque fois qu'un plan ou des spécifications techniques qu'il aura jugés nécessaires seront ajoutés pour les besoins des Travaux ou autre, au titre du Contrat.

Une copie des plans et dessins fournie à l'Entrepreneur sera conservée par lui sur le Site, laquelle devra, à tout moment raisonnable, mise à la disposition et à l'utilisation du Représentant et du Client ou de toute autre personne autorisée par écrit par le Représentant.

ARTICLE 6 PLANS ET INSTRUCTIONS COMPLEMENTAIRES

De temps en temps au cours des Travaux le Représentant aura les pleins pouvoirs et autorité pour donner à l'Entrepreneur les plans et instructions complémentaires qui seront nécessaires à la bonne exécution et à l'entretien corrects des Travaux et l'Entrepreneur sera tenu d'en tenir compte et de les respecter.

ARTICLE 7 DOUTES

- 7.1 Dans l'un quelconque de ces cas, l'Entrepreneur devra avertir le Représentant sans tarder :
- (a) Lorsque l'Entrepreneur remarquera dans les plans et spécifications des indications qui ne sont pas claires et précises, en cas de différence entre les Plans et les Spécifications, ou en cas d'erreur ou d'omission dans les Plans ou les Spécifications ;
 - (b) Lorsque l'Entrepreneur considère qu'il n'est pas correct d'exécuter les Travaux conformément aux indications des Plans, Spécifications ou instructions du Représentant ou du Client ;

- (c) Lorsque l'Entrepreneur découvre sur le Site des Travaux un écart entre les conditions d'exécution indiquées dans le Contrat et les conditions réelles, aussi bien physiques que géographiques ou qui touche à l'état de la nappe souterraine ou autres éléments ;
- (d) Lorsque l'Entrepreneur rencontre sur le Site des Travaux des conditions imprévisibles qui gênent l'exécution des Travaux de construction.

7.2 Dès réception d'une notification indiquée au paragraphe 7.1 qui précède, ou dès qu'il aura lui-même découvert les faits énumérés dans l'un quelconque des cas indiqués au paragraphe 7.1 qui précède, le Représentant donnera sans attendre à l'Entrepreneur les instructions qui conviennent.

ARTICLE 8 INSPECTION DU SITE

- 8.1 L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du Site et s'appuyer sur son propre examen du Site. Il est censé également s'être informé pleinement et à ses frais de toutes les données, choses et objets, locaux ou autres, requis aux fins d'exécution du Contrat.
- 8.2 Le fait de ne pas s'être pleinement informé par lui-même des conditions pouvant avoir une incidence sur les Travaux ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités d'évaluer les difficultés et les coûts que représentent ces conditions pour effectuer les Travaux de façon satisfaisante.

ARTICLE 9 TRAVAUX A LA SATISFACTION DU REPRESENTANT

En dehors des impossibilités légales ou physiques, l'Entrepreneur devra exécuter les Travaux, les achever et les entretenir en stricte conformité avec le Contrat et à la satisfaction du Représentant et du Client. Il devra observer et strictement se conformer aux directives du Représentant ou du Client.

ARTICLE 10 SOUMISSION DES PROGRAMMES

- 10.1 L'Entrepreneur devra présenter sa proposition de programme d'exécution à l'approbation du Client, par l'intermédiaire du Représentant, ainsi qu'un programme indiquant l'ordre et les procédés et méthodes qu'il se propose d'utiliser pour exécuter les Travaux ; il devra, lorsque le Représentant ou le Client le lui demandera, fournir par

écrit toutes informations particulières concernant les dispositions, moyens et travaux qu'il envisage selon le cas, pour réaliser les Travaux, sur les Equipements de chantier et sur les Ouvrages temporaires.

- 10.2 La soumission et l'approbation du Client d'un tel programme ou la fourniture de tels éléments ne relève pas l'Entrepreneur de ses obligations et responsabilités au titre du Contrat.

ARTICLE 11 SURVEILLANCE DE L'ENTREPRENEUR

- 11.1 L'Entrepreneur apportera ou fournira les services de surveillance pendant toute la durée d'exécution des Travaux et aussi longtemps que le Représentant le considérera nécessaire par la suite pour satisfaire correctement les obligations du Contrat. L'Entrepreneur ou un représentant ou mandataire autorisé et compétent approuvé par écrit par le Client sur recommandation du Représentant (laquelle approbation pourra être à tout moment retirée) devra se tenir en permanence sur les Travaux et consacrer tout son temps de travail à leur surveillance. Le représentant ou mandataire recevra les directives et instructions du Représentant ou du Client en lieu et place de l'Entrepreneur.
- 11.2 Au cas où l'approbation est retirée par le Client, l'Entrepreneur devra, dès que possible après la réception de la notification écrite du retrait (compte tenu du fait qu'il soit obligé de le remplacer comme indiqué ci-après), enlever son mandataire du Site et le remplacer par un autre approuvé par le Représentant.

ARTICLE 12 PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

- 12.1 L'Entrepreneur engagera des employés sur le Site pour l'exécution et l'entretien des Travaux :
- (a) Des assistants techniques expérimentés et qualifiés dans leur domaine respectif et des contremaîtres et Consultants de chantiers capables d'assurer la supervision correcte des Travaux qui leur est demandée, et
 - (b) Des ouvriers qualifiés, semi-qualifiés ou non qualifiés nécessaires à l'exécution en temps et en heure des Travaux et pour leur entretien.
- 12.2 L'Entrepreneur assumera la responsabilité du Client prévue par la législation, les décrets et les règlements du travail et de la main-d'œuvre en vigueur à Madagascar.

- 12.3 Il appartiendra au Représentant du Client de s'opposer à la présence de toute personne embauchée sur le Site ou pour l'exécution ou l'entretien des Travaux, et de demander à L'entrepreneur de retirer cette personne des Travaux, si selon l'opinion du Représentant ou du Client, cette personne se conduit mal ou est incompétente ou négligente dans la conduite de son travail ou toute personne que le Représentant ou le Client considère comme indésirable. Dans ce cas, ladite personne ne pourra pas être réemployée sans l'approbation écrite du Représentant ou du Client. Toute personne renvoyée des Travaux devra être remplacée le plus vite possible par une autre personne compétente approuvée par le Client.

ARTICLE 13 POSITIONNEMENT DES TRAVAUX

- 13.1 Le Représentant a posé des points de repère sur le Site, lesquels servent uniquement de points de référence. Avant d'utiliser ces repères pour positionner les Travaux, L'Entrepreneur devra effectuer une contre vérification pour s'assurer de leur précision. L'Entrepreneur pourra installer des repères provisoires supplémentaires à sa convenance, étant entendu que la conception et la position de chaque repère provisoire devront être approuvées par le Représentant, et en relation étroite avec les repères d'origine. L'Entrepreneur devra coopérer avec le Représentant pour vérifier le positionnement ou effectuer les vérifications et mesures d'inspection.
- 13.2 L'Entrepreneur sera responsable de la précision et de la correction du positionnement des Travaux en relation avec les points de repères, lignes et plans de référence donnés par le Représentant et de l'exactitude (selon ce qui est mentionné ci-dessus) des positions, niveaux, dimensions et alignement de toutes les parties des Travaux, ainsi que de la mise en place de tous les appareils et main-d'œuvre nécessaires en relation avec les Travaux,
- 13.3 Si, au cours des Travaux, une erreur quelconque apparaît ou se produit sur la position, les dimensions ou l'alignement en un lieu quelconque des Travaux, l'Entrepreneur, sur demande du Représentant, devra la rectifier d'une manière qui satisfait le Représentant et à ses frais.
- 13.4 Les vérifications de l'une quelconque des lignes ou niveaux par le Représentant n'exempte pas l'Entrepreneur de la responsabilité de leur précision ; il reste responsable des repères, chevalets, piquets et autres appareils utilisés pour positionner les Travaux.

ARTICLE 14 PREVENTION DES DOMMAGES

- 14.1 L'Entrepreneur devra, à ses propres frais, prendre les mesures utiles sur les travaux et leur environnement, pour protéger les travaux, les matériaux de construction, les structures adjacentes ou les tiers contre tout dommage éventuel, conformément aux lois, décrets et règlements en vigueur, et ce jusqu'à l'achèvement complet des Travaux et leur livraison.
- 14.2 L'Entrepreneur devra, chaque fois qu'il le considère particulièrement nécessaire pour prévenir un accident, prendre les mesures de sécurité qui s'imposent après avoir préalablement demandé l'opinion du Représentant ; toutefois, en cas d'urgence, l'Entrepreneur pourra prendre de telles mesures et en aviser le Représentant ensuite.
- 14.3 Chaque fois que le Client ou le Représentant considère qu'il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité appropriées au titre de la prévention des accidents et demande à l'Entrepreneur de les mettre en place, celui-ci devra s'exécuter dans les meilleurs délais.

ARTICLE 15 DOMMAGES A UN TIERS

- 15.1 En cas de blessures corporelles ou de pertes humaines causées à un tiers pendant l'exécution des Travaux, ou en cas de dégâts sur la propriété d'un tiers, ou en cas de litige ouvert avec un tiers, l'Entrepreneur aura l'entière responsabilité de dédommager le tiers pour de telles pertes ou dommages.
- 15.2 L'Entrepreneur devra souscrire à son nom et maintenir en vigueur une assurance contre les pertes et dommages causés à un tiers.

ARTICLE 16 DOMMAGES-INTERETS GENERAUX

- 16.1 En cas de dégâts causés sous la responsabilité de l'Entrepreneur sur une quelconque des parties des Travaux ou sur les matériaux ou équipements de construction approuvés pour l'exécution des Travaux, avant de livrer les Travaux l'Entrepreneur effectuera la correction de ces dégâts qui s'impose.
- 16.2 En cas de dégâts causés par l'Entrepreneur sur les puits existants lors du remplacement de la pompe, celui-ci devra réparer le puits endommagé ou le reconstruire à ses frais.

- 16.3 Le Client sera considéré responsable des conséquences découlant de l'un des cas suivants, et l'Entrepreneur sera alors en droit de demander une prolongation du délai d'achèvement des Travaux :
- (a) Lorsque l'Entrepreneur n'a pas pu commencer les Travaux à la date de démarrage prévue pour des raisons pratiques incombant au Client, ou lorsque le Client a reporté ou suspendu les Travaux, ou
 - (b) Lorsque les dommages ont été causés par une personne placée sous la responsabilité du Client ou du Représentant.

ARTICLE 17 FORCE MAJEURE

En cas de dégâts causés par un cas de force majeure sur une quelconque partie des Travaux effectuée ou sur les matériaux de construction ou équipements approuvés pour les Travaux l'Entrepreneur avisera le Représentant et le Client dans les plus brefs délais. Le terme Force Majeure englobe la guerre, les épidémies, les tremblements de terre, les inondations, les incendies, les grèves, les insurrections ou toute catastrophe naturelle ou événement inhabituel hors du contrôle des parties.

ARTICLE 18 ASSURANCE DES TRAVAUX

- 18.1 L'Entrepreneur devra souscrire à son nom une assurance contre les pertes et dommages sur les Travaux et les matériaux et matériels de construction des Travaux, en dehors des dommages causés par le "Force Majeure" stipulée à l'article 17. Il devra la maintenir en vigueur pendant toute la durée des Travaux
- (a) L'assurance couvrira les Travaux pendant toute la durée d'exécution pour la valeur contractuelle estimée ainsi que pour la valeur de remplacement des matériaux incorporés aux Travaux.
 - (b) L'assurance couvrira les matériaux de construction et équipements amenés sur le site par l'Entrepreneur pour les Travaux pour la valeur de remplacement de ces matériaux et matériels
- 18.2 L'Entrepreneur fournira au Client et au Représentant, à leur demande, la ou les police(s) d'assurance ainsi que les relevés de paiement des primes.

ARTICLE 19 FOSSILES, ETC.

Tous les fossiles, pièces, objets de valeur ou antiques, ainsi que les structures et autres vestiges ou objets d'intérêt géologique ou archéologique découverts sur le site des Travaux sont considérés comme propriété absolue du Client. L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter que ses ouvriers ou autres personnels ne retirent ou endommagent de tels objets ; il devra immédiatement après leur découverte et avant de les retirer faire part de cette découverte au Représentant ou au Client et agir selon les ordres que lui donneront le Représentant ou le Client pour leur mise à disposition.

ARTICLE 20 BREVETS, DROITS ET REDEVANCES

- 20.1 L'Entrepreneur protégera et indemnifiera le Client en cas de plaintes et de poursuites pour violation de brevets, droits, dessins, marques ou nom ou tout autre droit protégé sur les Equipements de chantier, machines, travaux ou matériaux utilisés ou en relation avec les Travaux ou les Ouvrages temporaires ou toute partie de ceux-ci ; Il protégera et indemnifiera le Client en cas de réclamations, demandes, poursuites, dommages, coûts, charges et dépenses qui les concernent ou en découlent.
- 20.2 Sauf indication contraire l'Entrepreneur devra s'acquitter de toutes les taxes de tonnage et autres redevances, loyers et autres règlements ou compensation s'appliquant à l'extraction des pierres, sables, graviers, argile ou autres matériaux nécessaires pour les Travaux ou les Ouvrages temporaires ou toute partie de ceux-ci.

ARTICLE 21 OBSTACLES A LA CIRCULATION ET GENE SUR LES PROPRIETES

- 21.1 Toutes les activités nécessaires à l'exécution des Travaux ou à la construction des Ouvrages temporaires devront être exécutées de manière à ne pas gêner inutilement ou indûment les services publics ou l'accès à des services, et l'usage et au monopole des voies et chemins publics ou privés ou à ne pas gêner les biens possédés par le Client ou toute autre personne ou encore l'accès à ces biens, et ce dans la mesure où les clauses du Contrat le permettent.
- 21.2 L'Entrepreneur protégera et indemnifiera le Client en cas de plaintes, demandes, poursuites, dommages, coûts, charges ou dépenses qui pourraient provenir de ou en relation avec ceux-ci dans la mesure où l'Entrepreneur en est responsable.

ARTICLE 22 FOURNITURE DES EQUIPEMENTS, DES MATERIAUX ET DE LA MAIN-D'OEUVRE

- 22.1 Sauf indication contraire, l'Entrepreneur devra fournir et installer à ses frais tous les Equipements de chantier, les Ouvrages temporaires, les matériaux pour les Ouvrages temporaires et permanents, la main-d'œuvre (y compris pour leur supervision), le transport sur et hors du site ainsi que pour les travaux et toutes autres choses nécessaires à la construction, l'achèvement et l'entretien des Travaux.
- 22.2 L'Entrepreneur utilisera exclusivement les matériaux de construction qui auront passé tous les tests de conformité prévus dans le Contrat. Lorsque le Représentant considérera que certains matériaux sont impropres, il pourra demander à l'Entrepreneur de les remplacer.
- 22.3 Les dépenses engagées pour effectuer les tests mentionnés ci-dessus au paragraphe 22.2 sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 22.4 L'Entrepreneur devra débarrasser le site des matériaux ainsi rejetés selon les instructions du Représentant ou du Client.
- 22.5 En cas d'importation de matériaux et/ou d'équipements, l'Entrepreneur devra fournir au Client la liste écrite de ces matériaux et/ou équipements importés ainsi que leur DTI. S'il ne peut pas fournir la liste des matériaux et leur DTI, il devra en donner les raisons au Client par écrit.

ARTICLE 23 MAINTIEN DE LA PROPRETE DU SITE

Pendant toute la durée des Travaux l'Entrepreneur devra veiller à ce que le site ne soit pas inutilement obstrué, et il devra stocker ou enlever les Equipements de chantier, les matériaux en surplus et les déchets, et retirer du Site les décombres, déchets et Ouvrages temporaires qui ne sont pas nécessaires à la poursuite des Travaux.

ARTICLE 24 RETRAIT APRES LA FIN DES TRAVAUX

Une fois les Travaux achevés, l'Entrepreneur retirera et emportera tous les Equipements de chantier, les matériaux en surplus, les déchets, et les Ouvrages temporaires de toutes

catégories afin de laisser le site propre selon les règles de l'art et à la satisfaction du Représentant et du Client.

ARTICLE 25 MAIN-D'OEUVRE

- 25.1 L'Entrepreneur devra prendre ses dispositions pour engager toute la main-d'œuvre locale ou autre et sauf indication contraire du Contrat, pour assurer leur transport, leurs frais d'hébergement et de repas et le paiement de leurs salaires.
- 25.2 Fourniture de l'eau
L'Entrepreneur devra, dans la mesure où cela reste raisonnablement possible compte tenu des conditions locales, fournir une alimentation en eau potable correcte à la satisfaction du Représentant, pour le personnel de l'Entrepreneur et les travailleurs sur le Site.
- 25.3 Boissons alcoolisées et drogues
L'Entrepreneur ne pourra, conformément aux lois, décrets, et règlements ou arrêtés gouvernementaux en vigueur, importer, vendre, donner, troquer ou aliéner des boissons alcoolisées ou des drogues ; il ne pourra ni autoriser ni offrir de tels produits importés, vendus, offerts, troqués ou aliénés par les mandataires ou les employés de ses sous-traitants.
- 25.4 Armes et munitions
L'Entrepreneur ne pourra donner, troquer ou aliéner à quiconque, personne physique ou morale, des armes et des munitions de quelque nature que ce soit ; il ne pourra ni les autoriser ni les offrir.
- 25.5 Fêtes et coutumes religieuses
L'Entrepreneur devra respecter les fêtes, jours fériés et les coutumes religieuses et autres coutumes du pays de la main-d'œuvre recrutée.
- 25.6 Epidémies
En cas de déclaration d'une maladie contagieuse, l'Entrepreneur se conformera et mettra en pratiques toutes les règles, instructions et exigences du Gouvernement ou des autorités médicales ou sanitaires locales, destinées à lutter et à éliminer la maladie.

25.7 Troubles publics, etc.

L'Entrepreneur prendra les mesures préventives à tous moments afin d'empêcher une conduite ou des agissements illégaux, séditions ou contraires à la morale et aux bonnes mœurs de la part de ses employés et entre eux, et afin de protéger les personnes et les biens du voisinage contre de tels agissements et préserver leur paix.

ARTICLE 26 RAPPORTS JOURNALIERS, ETC.

L'Entrepreneur devra, à la demande du Représentant, adresser au Représentant ou à son bureau un rapport journalier sous la forme et aux intervalles de temps qui lui auront été indiqués par le Représentant, indiquant le personnel de supervision et les catégories d'ouvriers employés ponctuellement sur le Site et tous renseignements se rapportant aux Equipements de chantier.

ARTICLE 27 ACCES AU SITE

Le Représentant et le Client ou toute autre personne autorisée par eux doivent pouvoir se rendre sur le Site et avoir accès aux Travaux à tout moment ainsi qu'à tous les ateliers et lieux de préparation du travail ou du lieu de provenance des produits manufacturés, des matériaux ou engins fournis pour les Travaux et l'Entrepreneur devra fournir toutes facilités et aide pour obtenir le droit d'accès à ces éléments.

ARTICLE 28 REJET DES TRAVAUX NON CONFORMES

L'Entrepreneur devra refaire toute partie des Travaux qui aura été jugée non conforme aux stipulations du Contrat ; il se conformera pour cela aux instructions du Consultant.

ARTICLE 29 SUSPENSION DES TRAVAUX

29.1 L'Entrepreneur, sur ordre écrit du Représentant, suspendra l'avancement des Travaux ou de quelque partie des Travaux pour une durée de temps et de la manière que le Représentant jugera nécessaire ; pendant toute la durée d'interruption des Travaux, l'Entrepreneur devra les protéger et les sécuriser correctement dans la mesure et de la manière que le Représentant jugera utile.

29.2 Sur ordre écrit du Représentant les Travaux ou une partie des Travaux pourront être

suspendus pour une période ou des périodes consécutives de soixante (60) jours au total. Ou bien, si le Représentant a auparavant émis un ordre de suspension pour une période inférieure à soixante (60) jours, il devra, dans un délai inférieur à soixante (60) jours à partir de l'expiration de cette période de suspension, émettre un autre ordre de suspension pour l'ensemble des Travaux ou (si l'ordre de suspension précédent ne concernait qu'une partie) pour cette partie telle quelle ou altérée. Et dans l'un de ces cas l'Entrepreneur pourra, dans un délai de vingt-huit (28) jours à partir de la réception de l'ordre de suspension, adresser une notification écrite au Représentant lui demandant une autorisation de continuer les Travaux ou la partie des travaux qui a été suspendue. Si cette autorisation ne lui est pas accordée dans cet intervalle, l'Entrepreneur adressera une nouvelle notification écrite et pourra (mais n'est pas tenu à) considérer la suspension d'une partie des travaux comme une omission de cette partie conformément à l'article 38 « Altérations, ajouts et omissions » ou d'un abandon du Contrat par le Client s'il s'agit de l'ensemble des Travaux.

ARTICLE 30 PRISE DE POSSESSION DU SITE

Etant entendu que le Contrat prévoit la prise de possession par l'Entrepreneur des parties du Site qui sont de temps en temps mises à sa disposition et l'ordre auquel de telles parties sont mises à sa disposition et sous réserve des prescriptions du Contrat quant à l'ordre d'exécution des Travaux, le Client donnera à l'Entrepreneur possession de la partie du Site qui lui sera nécessaire pour démarrer et continuer les Travaux selon le programme indiqué à l'article « Soumission des programmes » (le cas échéant) ou bien conformément à la proposition raisonnable écrite que l'Entrepreneur lui adressera de temps en temps à mesure que les travaux progressent ; l'Entrepreneur prendra possession de ces parties du Site, afin de lui permettre de continuer la construction des Travaux avec la rapidité requise conformément au dit programme ou à ladite proposition (selon le cas).

ARTICLE 31 PROGRESSION DES TRAVAUX

- 31.1 L'ensemble des matériaux, des équipements, et de la main-d'œuvre devant être fournis par l'Entrepreneur ainsi que les pratiques, méthodes et vitesses d'exécution et de maintenance des Travaux doivent satisfaire le Représentant.
- 31.2 Si et lorsque le Consultant jugera que la progression des Travaux ou de quelque partie

que ce soit des Travaux est trop lente pour que les Travaux puissent raisonnablement être achevés dans les délais prescrits ou dans les délais de prolongation accordés pour leur achèvement, le Représentant enverra une notification écrite à l'Entrepreneur qui devra prendre les mesures qu'il jugera utiles et qui devront être approuvées par le Représentant, afin d'accélérer les Travaux et de les achever dans les délais prescrits ou dans les délais d'achèvement prorogés.

ARTICLE 32 RELEVES DE L'ENTREPRENEUR

- 32.1 L'Entrepreneur devra coopérer avec le Représentant afin de conserver les relevés qui concernent l'exécution des Travaux.
- 32.2 Les relevés de l'Entrepreneur devront être conservés sur le Site ou à un endroit indiqué par le Représentant, afin de pouvoir être consultés à tout moment par le Représentant.
- 32.3 L'Entrepreneur fournira les copies de tous les relevés qui lui seront demandés par le Représentant, dans un délai raisonnable.
- 32.4 L'Entrepreneur conservera les relevés à l'abri des vols, des incendies ou des pertes ou à l'abri de tout autre incident.

ARTICLE 33 CERTIFICAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

- 33.1 Dès que les Travaux auront été jugés achevés par le Représentant et ont satisfait tous les essais finaux définis dans le Contrat, le Représentant émettra un Certificat d'achèvement des Travaux et un Certificat de paiement final qu'il soumettra à l'approbation du Client. La période de garantie des Travaux partira de la date d'émission du Certificat d'achèvement émis par le Représentant.
- 33.2 A condition que le Représentant délivre un Certificat d'achèvement pour une partie des Travaux avant l'achèvement complet de l'ensemble des Travaux, et que ce certificat soit approuvé par le Client, sur demande écrite de l'Entrepreneur, le Représentant délivrera un tel certificat pour toute partie des travaux qui aura été jugée achevée à la satisfaction du Représentant et en même temps occupée ou utilisée par le Client. La période de garantie de cette partie débutera à la date d'émission du certificat.

- 33.3 Pour autant également qu'un Certificat d'achèvement ait été délivré conformément aux stipulations qui précèdent pour une quelconque partie des Travaux occupée et utilisée comme indiqué ci-dessus, un tel certificat n'est pas considéré attester la fin des travaux sur un terrain ou une surface devant être rétabli à moins que ce certificat le prévoit expressément.

ARTICLE 34 INSPECTION PENDANT ET AU COURS DES TRAVAUX

- 34.1 Tous les Travaux devant être effectués et tout le matériel devant être fourni en vertu du Contrat devront à tout moment pouvoir être inspectés par le Client et le Représentant ou leur représentant autorisé ou encore les inspecteurs nommés.
- 34.2 L'Entrepreneur devra fournir tous les services demandés par le Consultant ou par l'un des inspecteurs en question pour l'examen, l'inspection et les essais sur les travaux et le matériel.
- 34.3 L'Entrepreneur avisera le Consultant avant le début de toute opération ou avant la reprise d'une opération qui aura été interrompue pour une raison quelconque, afin de lui permettre de se préparer pour l'inspection à effectuer.
- 34.4 Tous les Travaux et matériels réprouvés par le Consultant ou l'inspecteur seront restaurés ou le remplacement ou la réparation des travaux défectueux demandés par le Consultant sera effectué avant l'acceptation finale par le Client des tous les Travaux définis dans le Contrat.
- 34.5 Tous les travaux et autres propriétés perturbés, abîmés, endommagés ou détruits au cours du retrait des travaux réprouvés devront être rapidement réparés et remis en bon état à la satisfaction du Consultant.
- 34.6 Lorsque les Spécifications techniques, les instructions du Représentant, les lois, les décrets ou une autorité publique exigent des essais ou une approbation sur une partie des Travaux, l'Entrepreneur fera savoir au Consultant qu'il est prêt à accueillir cette inspection et si l'inspection est faite par une autre autorité que le Consultant, indiquera la date et l'heure d'une telle inspection.
- 34.7 L'Inspection par le Consultant sera faite immédiatement. Si une partie des travaux est

couverte ou rendue inaccessible sans l'approbation ou le consentement du Consultant, cette partie, à la demande du Consultant, sera découverte et rendue accessible pour être examinée. La restauration des couvertures exigées sur les travaux finis devra être faite à la satisfaction du Consultant.

Lorsque cela lui sera demandé, l'Entrepreneur devra indiquer par écrit l'origine, la composition et la fabrication de tous les matériaux qu'il devra fournir. Il devra également fournir des échantillons qui seront soumis aux essais et être approuvés. Les matériaux réellement utilisés pour les Travaux devront être les mêmes que ceux dont les échantillons ont été approuvés.

- 34.8 L'Entrepreneur pourra modifier sa source d'approvisionnement en matériaux après en avoir reçu l'autorisation écrite du Consultant.

L'Inspection mentionnée ici ne dégage en aucune manière l'Entrepreneur de ses responsabilités quant à la qualité, la nature, le bon fonctionnement et les performances des Travaux complets ou d'une partie des Travaux.

- 34.9 Si le Client renonce aux droits d'inspection et d'essai indiqués ci-dessus, cela ne dégage aucunement l'Entrepreneur de son entière responsabilité quant à la qualité, la nature, le bon fonctionnement et les performances des Travaux complets ou d'une partie des Travaux et ne portera aucun préjudice ou n'affectera aucunement les droits du Client définis dans le Contrat.

ARTICLE 35 UTILISATION PARTIELLE

- 35.1 Le Client pourra utiliser une partie des Travaux au cours de leur exécution, après avoir obtenu le consentement de l'Entrepreneur. Dans ce cas, le Client sera responsable de la conservation de cette partie.

- 35.2 Le Client devra dédommager l'Entrepreneur de tous dommages pouvant lui être causés du fait de l'utilisation partielle mentionnée au paragraphe ci-dessus.

ARTICLE 36 GARANTIE CONTRE LES VICES

- 36.1 La période de garantie contre les vices, sauf les défauts causés par l'usure normale sur

les Travaux est fixée à douze (12) mois à partir de la date d'émission du Certificat d'achèvement du Représentant.

- 36.2 La responsabilité de L'Entrepreneur ne sera pas engagée pour les défauts sur les meubles ou autre éléments similaires apportés sur les Travaux, sauf si après son inspection le Représentant lui demande de réparer ou remplacer de tels éléments avant la livraison.
- 36.3 Il est entendu, toutefois, que l'Entrepreneur sera, pour une durée de douze (12) mois à compter de la date du Certificat d'achèvement émis par le Représentant, responsable de la mise en place des mesures visant à réparer tout défaut caché dû à l'utilisation de matériaux ou d'ouvriers non conformes au Contrat ou dû à une négligence ou un manquement de l'Entrepreneur vis-à-vis de ses obligations telles que définies ou impliquées dans la partie du Contrat qui le concerne.
- 36.4 En cas d'apparition des défauts cachés mentionnés ci-dessus, le Client pourra demander à l'Entrepreneur d'y remédier dans un délai raisonnable que lui-même aura fixé.
- 36.5 L'Entrepreneur ne sera pas tenu pour responsable des défauts pouvant découler des conditions invoquées à l'Article 29 «Suspension des Travaux». Cependant il ne sera pas dégagé de cette responsabilité dans les cas qui sont spécifiés dans ce même article 29 « Suspension des Travaux ». Les dispositions du paragraphe ci-dessus s'appliquent avec les modifications nécessaires pour toute perte ou dommage causés par les défauts sur les Travaux.

ARTICLE 37 RECHERCHES DE L'ENTREPRENEUR

- 37.1 A la demande écrite du Représentant ou du Client, l'Entrepreneur devra rechercher les causes de tout vice, imperfection ou défaut, conformément aux instructions du Représentant. Si conformément au Contrat, de tels vices, imperfections ou défauts ne sont pas de la responsabilité de l'Entrepreneur, le coût des travaux effectués par l'Entrepreneur pour en trouver l'origine sera à la charge du Client.
- 37.2 Mais si de tels vices, imperfections, ou défauts font partie des vices, imperfections ou défauts relevant de la responsabilité de l'Entrepreneur, c'est l'Entrepreneur qui prendra à sa charge les frais engagés pour effectuer les travaux de recherche de l'origine des

vices, imperfections ou défauts. Et dans ce cas, il devra également réparer, rectifier et corriger à ses frais de tels vices, imperfections ou défauts.

ARTICLE 38 ALTERATIONS, AJOUTS AND OMISSIONS

38.1 Sous réserve de l'approbation du Client, le Représentant pourra apporter des modifications à la forme, la qualité ou la quantité des Travaux ou d'une partie quelconque des Travaux lorsqu'il le jugera nécessaire. Dans ce but, ou lorsque selon son opinion, cela sera souhaitable, il aura le droit d'ordonner à l'Entrepreneur d'apporter les modifications suivantes et l'Entrepreneur devra les exécuter :

- (a) Augmenter ou diminuer la quantité des travaux du contrat
- (b) Omettre l'un quelconque de ces travaux
- (c) Modifier la nature ou la qualité ou la catégorie de l'un quelconque de ces travaux
- (d) Modifier les niveaux, lignes, position et dimensions de toute partie des Travaux
- (e) Exécuter des travaux supplémentaires qui seront jugés nécessaires pour achever les Travaux.

De telles modifications ne dénatureront pas ou n'invalideront pas le Contrat.

38.2 Aucune modification ne pourra être apportée par l'Entrepreneur aux Travaux ou à une partie des Travaux sans en avoir reçu l'ordre écrit du Représentant, dûment approuvé par le Client.

38.3 Il est entendu que si pour quelque raison que ce soit le Représentant considère qu'il est souhaitable de donner verbalement un tel ordre, l'Entrepreneur devra s'y conformer et la confirmation écrite d'un tel ordre verbal du Représentant, soit avant soit après l'avoir exécuté, sera considérée comme un ordre écrit selon la signification qui est donnée ici. Il est également entendu que si l'Entrepreneur doit adresser une confirmation écrite au Représentant, tout ordre verbal du Représentant et sa confirmation ne pourront pas être contredits par écrit par l'Entrepreneur mais seront considérés comme un ordre écrit du Représentant.

ARTICLE 39 EQUIPEMENTS DE CHANTIER, OUVRAGES TEMPORAIRES ET MATERIAUX

- 39.1 Tout les Equipements de chantier, Ouvrages temporaires et matériaux apportés sur le Site par l'Entrepreneur seront considérés être exclusivement destinés à la construction et à l'achèvement des Travaux. L'Entrepreneur devra s'abstenir de retirer tout ou partie de ces éléments (sauf pour les déplacer d'une partie du site à l'autre) sans le consentement écrit du Représentant qui ne pourra pas le refuser sans raison valable.
- 39.2 Dès l'achèvement des Travaux, l'Entrepreneur devra retirer lesdits Equipements de chantier et Ouvrages temporaires qui restent sur le Site, à l'exception de certains éléments que le Client lui demandera de laisser, et les matériaux inutilisés fournis par l'Entrepreneur. Le Client ne sera à aucun moment considéré responsable des pertes ou dégâts commis sur une partie quelconque desdits Equipements de chantier, Ouvrages temporaires ou matériaux.
- 39.3 Concernant les Equipements de chantier importés par l'Entrepreneur pour les Travaux, le Client l'aidera dans ses démarches en cas de besoin afin d'obtenir toutes les autorisations du gouvernement exigées pour la réexportation des équipements importés par l'Entrepreneur après leur retrait du Site mentionné ci-dessus et conformément à la réglementation du Gouvernement malgache.
- 39.4 Le Client apportera son soutien à l'Entrepreneur, en cas de besoin, pour assurer le dédouanement des Equipements de chantier, matériaux et autres éléments y compris les véhicules qui seront nécessaires pour les Travaux.

ARTICLE 40 AUTOCOLLANTS

- 40.1 L'Entrepreneur posera un autocollant de l'aide publique au développement du Japon sur les équipements fournis pour le projet. Les détails concernant la taille des autocollants et l'endroit où les coller seront donnés par le Consultant. Les coûts et charges relatifs aux plaques d'inscription et autocollants devront être inclus dans le montant contractuel.

Partie 5 Spécifications techniques
Pour la
Construction d'un nouveau forage

-
- Partie A Devis descriptif
 - Partie B Equipements
-

Partie 5 Spécifications techniques

Contents

➤ Partie A Devis descriptif

Section 1. Construction du puits

Chapitre 1 Généralités.....	V-5
1. Emplacement.....	V-5
2. Etendue des travaux.....	V-5
3. Résumé du projet	V-6
4. Phase préliminaire d'investigation des conditions du site.....	V-6
5. Programme de construction	V-6
6. Arrangements du Client	V-6
7. Procédé de forage	V-6
8. Mesure de sécurité pendant le forage	V-7
Chapitre 2 Préparation du site.....	V-7
9. Préparation des voies d'accès et de l'aire de travail.....	V-7
10. Altitude du point de forage	V-7
11. Eau pour le forage.....	V-7
12. Sécurité du lieu	V-7
Chapitre 3 Forage	V-7
13. Instruction concernant le point de forage.....	V-7
14. Diamètre et profondeur de forage.....	V-8
15. Fluide de forage	V-8
16. Tube conducteur	V-8
17. Echantillons.....	V-8
Chapitre 4 Construction du puits.....	V-8
18. Spécifications du puits de forage.....	V-8
19. Installations et matériaux	V-10
20. Procédé type de travail	V-10
21. Construction du puits.....	V-11
22. Diagraphies géophysiques.....	V-11
23. Installation du tubage et des crépines.....	V-11
24. Gravillonnage.....	V-12
25. Développement du puits.....	V-12
26. Cimentation.....	V-12
Chapitre 5 Essais du puits.....	V-12
27. Essais de pompage.....	V-12
28. Analyse de qualité de l'eau	V-14
29. Finitions comme source d'alimentation en eau potable.....	V-14

30. Installation de la couverture de puits.....	V-15
Chapitre 6 Rapport et photographies de référence.....	V-15
31. Rapports et relevés	V-15
32. Plans et dessins, mesures	V-16
33. Fossiles et divers	V-16
34. Qualité des matériaux, résultats et essais	V-17
35. Remise en l'état du site de forage	V-17
Chapitre 7 Installation de la pompe submersible et autres équipements...V-17	
36. Installation de la pompe	V-17
37. Installation de la conduite.....	V-17
38. Installation du groupe électrogène.....	V-17

Section 2. Travaux de génie civil

Chapitre 8 Généralités	V-19
39. Description des Travaux.....	V-19
40. Application	V-19
Chapitre 9 Matériaux.....V-19	
41. Approvisionnement.....	V-19
42. Inspection, échantillonnage et essai des matériaux.....	V-19
43. Ciment Portland (CP)	V-20
44. Agrégats	V-20
45. Eau	V-20
46. Barres d'armature.....	V-21
47. Briques	V-21
48. Bois	V-21
49. Pierres de maçonnerie.....	V-21
50. Métal	V-21
51. Tuyau en fonte galvanisée.....	V-21
Chapitre 10 Terrassement.....V-22	
52. Nettoyage et débroussaillage.....	V-22
53. Excavation.....	V-22
54. Evacuation de la terre du trou de forage.....	V-22
55. Remblayage	V-22
56. Remblayage au sable	V-23
Chapitre 11 Bétonnage	V-23
57. Matériaux.....	V-23
58. Catégorie et qualité de béton.....	V-23
59. Gâchées	V-24

60. Essais de béton.....	V-24
61. Mélange.....	V-24
62. Injection du béton.....	V-25
63. Cure du béton.....	V-25
64. Béton défectueux	V-25
65. Coffrages	V-25
66. Barres d'armature	V-25
67. Mortier/plâtre	V-26
Chapitre 12 Fourniture des conduites.....	V-26
68. Investigations avant réalisation.....	V-26
69. Terrassement.....	V-27
70. Mise en place des tuyauteries.....	V-28
71. Logement en béton pour la vanne de commande et le débitmètre.....	V-29

➤ **Partie B Equipements**

1. Spécification des équipements fournis pour le puits d'Andranohinaly	V-30
--	------

➤ **Partie A Devis descriptif**

Section 1 Construction du puits

Chapitre 1 Généralités

1 Emplacement

Le site du projet se situe à Andranohinaly Fokontany dans la commune d'Andranohinaly, région d'Atsimo-Andrefana, district de Tuleara II au sude-ouest de Madagascar. La carte de localisation est indiquée en 3.1 dans la partie 1 Emplacement du site.

2 Etendue des Travaux

Les présentes spécifications techniques définissent les règles concernant entre autres les méthodes d'exécution, les installations et les matériaux, les essais de pompage, les analyses de qualité de l'eau. Elles définissent également l'achat des équipements tels que la pompe submersible, la colonne montante, les câbles, le capteur de bas niveau de la nappe, le groupe électrogène, le panneau de commandes, les équipements destinés à la couverture du puits (socle, coude, manomètre, reniflard, clapet antiretour, vanne d'arrêt, raccord à brides), les conduites d'alimentation, et les essais de fonctionnement après la pose de ces équipements sur le site. En outre, cela comprend également la construction de la plateforme de puits et le logement de tête de puits.

Les travaux de construction du puits profond consistent à faire un trou de forage, à installer le tubage et les crépines, à mettre en place le gravillonnage, la cimentation, et à faire les essais de pompage et l'analyse de qualité de l'eau sur le site et en laboratoire.

Sont indiqués ensuite les spécifications qui concernent la pompe submersible, la colonne montante, les câbles, le capteur de bas niveau de la nappe, le groupe électrogène, le panneau de commande, les équipements qui concernent la couverture du puits (socle, coude, manomètre, reniflard, clapet antiretour, vanne d'arrêt and raccord à brides), la conduite d'alimentation, la plateforme du puits et le logement de tête de puits.

Sur ce site, les travaux de réhabilitation du réservoir surélevé, de la cabine du groupe électrogène, de conduites et de bornes fontaines font l'objet d'un lot et d'un contrat séparés entrepris simultanément. L'Entrepreneur devra travailler en association avec cet autre lot et régler son programme en fonction de l'avancement de ses Travaux et des directives du Consultant afin de faciliter en particulier le raccordement des conduites aux installations en hauteur et le raccordement au groupe électrogène.

3 Résumé du Projet

L'Entrepreneur devra fournir les matériaux et tous les travaux nécessaires à la réalisation d'un puits profond (forage) conformément aux spécifications techniques présentes. Il devra également prévoir la mise en place d'un directeur des travaux.

Tous les travaux de construction, y compris les essais de pompage, les analyses de qualité de l'eau, l'achat, la mise en place et les essais de fonctionnement des équipements utiles seront dirigés par l'Entrepreneur sous le contrôle d'un Consultant.

En cas de défauts sur les travaux et/ou de retard sur le calendrier de construction, le Consultant japonais pourra ordonner de refaire les parties incorrectes non conformes aux spécifications de construction et d'augmenter le personnel pour rattraper le retard sur le calendrier de construction.

L'Entrepreneur devra suivre les instructions du Consultant japonais et prendre immédiatement les mesures qui s'imposent pour régler le problème soulevé.

4 Phase préliminaire d'investigation des conditions du site

Pour faciliter le rendement du forage, avant de commencer les Travaux de préparation, l'Entrepreneur devra faire les investigations utiles sur le site pour s'enquérir des conditions du Site, des voies d'accès et revoir les données disponibles que lui aura fournies le Consultant et/ou le Client.

5 Programme de construction

Avant d'installer le chantier sur le Site, l'Entrepreneur devra établir un programme de construction et le soumettre à l'approbation du Consultant.

6 Arrangements du Client

Le Client prendra toutes dispositions concernant les droits de passage vers le Site, à la demande préalable de l'Entrepreneur.

7 Procédé de forage

L'Entrepreneur aura la responsabilité de sélectionner le procédé de forage le mieux adapté aux conditions hydrogéologiques du Site, compte-tenu des données qui existent et des plans de puits et devra faire approuver le procédé choisi au Consultant.

La méthode de forage adoptée pourrait être la méthode Rotary à circulation de boue ou la méthode fond de trou utilisant un marteau fond de trou, selon les conditions géologiques du Site.

8 Mesures de sécurité pendant le forage

Afin de prévenir les accidents et blessures graves sur le Site des travaux l'Entrepreneur prendra les mesures de sécurité qui s'imposent, telles que la mise en place de règles de sécurité et de formation des travailleurs entre autres.

Chapitre 2 Préparation du Site

9 Préparation des voies d'accès et de l'aire de travail

L'aménagement des voies d'accès vers le site et des zones de travail y compris l'aire de campement, de stockage, et autres visant à faciliter le forage seront sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra préparer le terrain pour accueillir les outils de forage et leurs équipements annexes. Le terrain doit être nettoyé et nivelé. Le sol qui servira de fondations aux outils de forage sera suffisamment compacté.

Les bassins à boue et à sédiments seront creusés sur le site en utilisant la méthode Rotary à circulation de boue.

10 Altitude du point de forage

L'Entrepreneur devra relever l'altitude exacte du point de forage, avant de démarrer le forage proprement dit. (Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer).

11 Eau pour le forage

L'eau de forage devra être fournie conformément à la méthode Rotary à circulation de boue.

12 Sécurité du lieu

L'Entrepreneur aura obligation de protéger les équipements, tuyaux et tous les outils utilisés sur le site de forage. Il devra aussi protéger toutes les structures/bâtiments, installations, routes, arbres et autre propriétés voisines qui se trouvent dans les environs immédiats du site de forage.

Chapitre 3 Forage

13 Instructions concernant le point de forage

Le Consultant indiquera le point de forage à l'Entrepreneur avant le commencement du forage proprement dit.

14 Diamètre et profondeur de forage

Le diamètre et la profondeur de forage du site sont indiqués sur les plans de l'article 18 et les spécifications de l'article 19.

15 Fluide de forage

Pendant le forage, il faudra veiller à ce que la densité et la viscosité du fluide restent correcte de manière à ce que les débris (cuttings) puissent être évacués hors du trou de forage et que la paroi du puits se recouvre d'un gâteau de boue. L'opérateur de l'engin de forage contrôlera la densité et la viscosité des boues en fonction de son expérience et de son jugement.

En cas d'interruption de la circulation de boue pendant le forage il faudra soulever tout de suite le trépan et la tige de forage hors du trou.

16 Tube conducteur

L'Entrepreneur devra installer un tube conducteur (tubage de surface) qui permettra de contrôler l'encrassement et de maintenir le trou dans de bonnes conditions pour placer le joint de coulis de ciment. Un tube conducteur de diamètre approprié sera placé à la profondeur qui convient à partir du niveau du sol, laquelle sera proposée par l'Entrepreneur en fonction des conditions du Site et approuvée par le Consultant. Le tube conducteur sera retiré à la fin de la réalisation du puits.

17 Echantillons

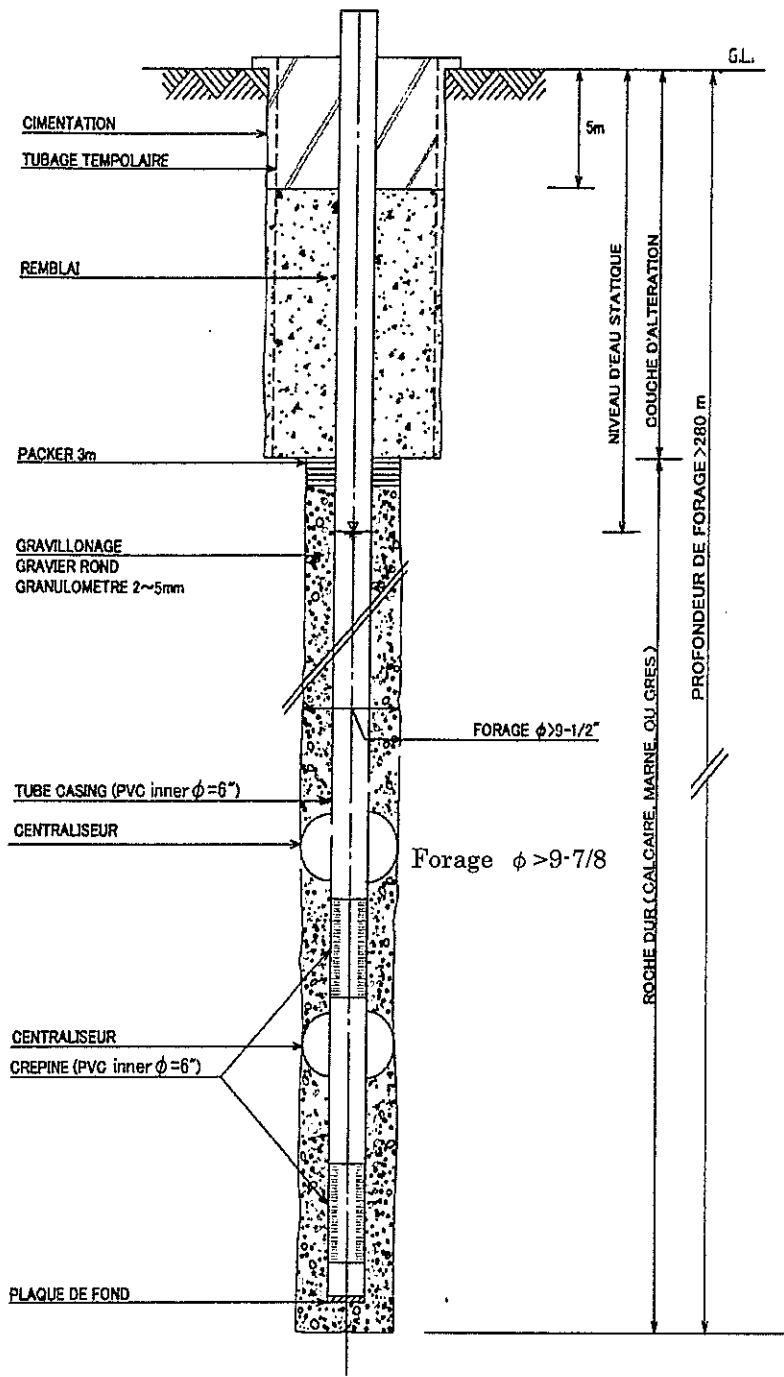
L'Entrepreneur prélèvera des débris ("cuttings") représentatifs de la formation traverse à intervalles de un mètre ou lorsque le Consultant le lui ordonnera. L'échantillon sec, de bonne taille, sera gardé dans deux sacs de plastique transparent étiquetés avec mention du nom du site, de la profondeur de prélèvement, de la date de prélèvement, et autres renseignements utiles. Les échantillons ainsi prélevés du puits seront gardés ensemble dans des boîtes d'échantillonnage qui permettent de vérifier les modifications du sol en profondeur et soumis au Consultant dans un délai d'une semaine après l'achèvement du forage.

S'il est difficile de prélever un échantillon dans la partie du trou forée avec la marteau perforateur fond-de-trou, l'Entrepreneur étudiera une contremesure avec le Consultant.

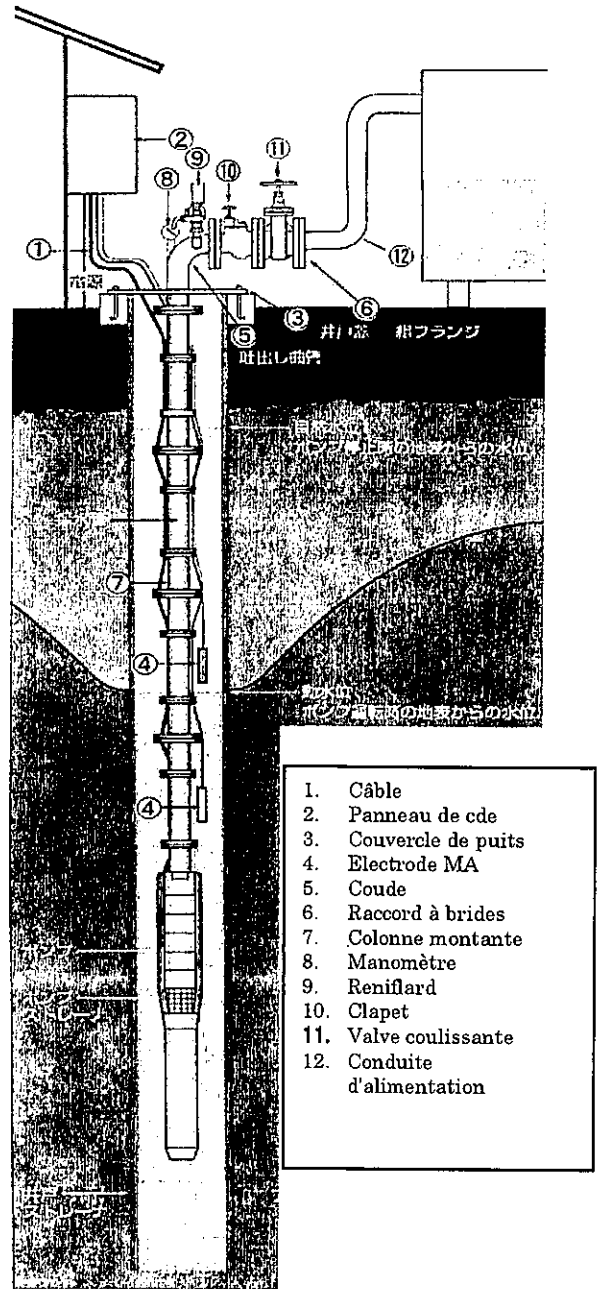
Chapitre 4 Construction du puits

18 Spécifications du puits de forage

Se reporter aux schémas qui suivent. Les plans détaillés sont indiqués à la partie 6.



Structure standard d'un forage



Equipement standard d'un forage utilisé pour l'alimentation en eau

19 Installations et matériaux

Les installations et matériaux suivants utilisés sur les Travaux doivent être conformes à la norme DIN.

- (1) Tubage et crépines
 - Matériau : Tuyau en PVC (Polyvinyle de Chlorure)
 - Diamètre interne : 155 mm
 - Longueur unitaire : 3m ou 6m
 - Résistance à la pression : supérieure à 30 bars lorsque le tubage est à plus de 200 m, supérieure à 16 bars dans les autres cas
 - Taille des entailles de la crépine : 0,75 – 1,0mm
 - Pourcentage de surface ouverte sur la crépine : 8% minimum
- (2) Granulométrie des graviers de remplissage : 2 – 5 mm
- (3) Divers : centralisateur, couvercle de puits, plaque de fond, etc.

20 Procédé type de travail

- (1) Forage jusqu'à la profondeur déterminée (si nécessaire installation d'un tube conducteur ou d'une cimentation pour protéger le puits, mais la cimentation ne sera pas acceptée sur les parties aquifère)
- (2) Diagraphies géophysique du haut vers le bas du puits (si le Consultant l'accepte il sera possible de procéder à partir du niveau statique de la nappe jusqu'au fond du puits : la diagraphie devra porter au moins sur le potentiel spontané et sur la résistivité électrique [deux intervalles pour les électrodes : l'intervalle court et l'intervalle long]. Lorsque cela sera possible on enregistrera également la température, les rayons gammas et le calibre par exemple, ce qui sera considéré comme un plus).
- (3) Définition des profondeurs de mise en place des crépines (l'Entrepreneur devra obtenir l'approbation du Consultant japonais en montrant les données de forage et les données de diagraphie. Si les Travaux ci-après sont poursuivis sans son approbation, l'Entrepreneur pourra être obligé de les refaire)
- (4) Mise en place du tubage et des crépines
- (5) Gravillonnage de l'espace entre la paroi du puits et le tubage ou les crépines (en suivant les directives du Consultant japonais)
- (6) Développement du forage par ascension à l'air etc.
- (7) Étanchéisation avec des matériaux imperméables à partir du haut du gravillonnage (sur une épaisseur d'au moins 3 m)
- (8) Remblayage de la partie supérieure à partir de la garniture d'étanchéité
- (9) Cimentation sur une profondeur d'environ 5 m à partir du haut du puits
- (10) Installation de la pompe submersible, de la colonne montante, des câbles, du panneau de commande et raccordement au groupe électrogène pour les essais de pompage (l'Entrepreneur devra en principe utiliser son propre matériel)

- (11) Avec les essais de pompage, mise en place des essais sur les travaux provisoires, des essais de palier de niveau, de refoulement constant et de récupération (le Consultant japonais indiquera le débit de sortie ou encore le débit de sortie sera planifié par l'Entrepreneur qui demandera l'approbation du Consultant japonais)
- (12) Echantillonnage de l'eau à la sortie des conduites à la fin de l'essai de refoulement constant et analyse de la qualité de l'eau

21 Construction du puits

Les spécifications de base du forage et du tubage sont les suivantes :

- Profondeur de forage : 280 m minimum
- Diamètre interne du tubage : 6" (155 mm)
- Diamètre de forage : 13" (330 mm) minimum. Si les tuyaux du tubage ne rentrent pas correctement dans le trou de forage l'Entrepreneur devra peut-être élargir le trou à 14" par exemple voire plus.
- Forme du puits : normale ou télescopique (dans le cas d'un puits télescopique également chaque diamètre devra être de 13" minimum)
- Méthode de forage : fond-de-trou ou Rotary par circulation de boue (sera sélectionnée avec soin en fonction des conditions du sol : la profondeur de forage maximale pour un forage FDT devrait être de 100 m à 150 m, et ensuite l'Entrepreneur devra choisir la méthode de forage la plus facile. L'Entrepreneur choisira la méthode qui correspond le mieux aux conditions du sol et à la profondeur de forage)
- Pendant le forage l'Entrepreneur devra se reporter aux spécifications indiquées dans les figures ci-dessus.

22 Diagraphies géophysiques

Les diagraphies géophysiques seront effectuées immédiatement après le forage complet jusqu'à la profondeur déterminée. L'Entrepreneur devra attendre la fin des diagraphies géophysiques avant d'entreprendre le prochain travail sur le puits.

23 Installation du tubage et des crépines

- (1) Le responsable de l'Entrepreneur sur le Site définira la profondeur de pose du tubage et des crépines à partir des données obtenues par les diagraphies géophysiques et des conditions de forage, puis la soumettra à l'approbation du Consultant japonais avec les données.
Après avoir obtenu l'approbation du Consultant japonais, l'Entrepreneur installera le tubage et les crépines dans le puits.
- (2) Concernant l'installation du tubage et des crépines dans le puits, un centreur de tubage sera ajouté au tubes tous les 12 m maximum, entre le fond du fond du

puits et 15 m au-dessous du niveau du sol.

24 Gravillonnage

- (1) L'espace entre la paroi du puits et le tubage et les crépines sera rempli de graviers de taille uniforme, suffisamment durs et aussi rond que possible. La granulométrie devra être comprise entre 2 mm et 5 mm.
- (2) En principe, la limite supérieure du gravillonnage devra être à 6 m minimum au-dessus de la limite supérieure des crépines
- (3) Pendant le remplissage du massif de graviers, l'Entrepreneur utilisera le jet d'air ou tout autre moyen pour empêcher la formation de pontages.

25 Développement du puits

- (1) Une fois le gravillonnage stabilisé, l'Entrepreneur entamera le développement du puits par remontée pneumatique (ascension à l'air).
- (2) L'Entrepreneur poursuivra le lavage pendant environ 48 heures, jusqu'à ce que l'eau ne soit plus trouble. Il continuera à développer si la turbidité de l'eau n'est pas normale, et s'il est impossible d'obtenir un résultat normal, l'Entrepreneur pompera l'eau du puits jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de turbidité dans l'eau au moment de l'essai provisoire.

26 Cimentation

- (1) Une fois le développement du puits terminé, l'espace entre la paroi du puits et le tubage sera rempli d'un matériau imperméable tel que l'argile pour éviter les infiltrations d'eau. Le remplissage sera fait sur 3 m d'épaisseur à partir du haut du massif de gravier.
- (2) Une cimentation sera faite jusqu'à 5 m de profondeur à partir de la surface du sol dans l'espace entre la paroi du puits et le tubage pour éviter la pénétration d'eaux usées à partir de la surface.

Chapitre 5 Essais du puits

27 Essais de pompage

Un essai de pompage sera effectué pour vérifier les propriétés hydrogéologiques de l'aquifère et recueillir les données sur le volume de pompage disponible à long terme, ainsi que les données pour la maintenance et la gestion à long terme du puits. Il faudra mesurer le pH, la conductivité électrique et la température de l'eau toutes les heures pendant les essais de pompage.

L'Entrepreneur devra prévoir une pompe submersible pour l'essai de pompage,

capable d'assurer un débit supérieur au débit critique. La pompe utilisée pour l'essai de pompage sera installée dans le puits de manière à pouvoir mesurer à tout moment le niveau d'eau dans le puits de façon précise.

En principe l'Entrepreneur devra sélectionner une pompe submersible qui présente une hauteur de refoulement suffisante pour le débit de sortie demandé. Son débit ne doit pas être inférieur à celui de la pompe qui sera installée sur le puits par la suite pour l'alimentation en eau.

Après l'essai provisoire, on effectuera deux sortes d'essais de pompage, en premier lieu l'essai de rabattement, ensuite l'essai à débit constant et essai de remontée. L'essai de débit constant doit être effectué une fois que le niveau de l'eau est ramené au niveau statique après l'essai de niveau de palier.

Essai de pompage provisoire

Devra être mis en place pendant 2 heures afin de se débarrasser de la turbidité et obtenir quelques informations permettant de planifier le débit de sortie pour l'essai de rabattement. Si l'eau reste trouble alors que le pompage se poursuit, l'Entrepreneur essaiera d'utiliser un décomposant de boues tel que l'acide poly phosphorique.

Essai de rabattement

Cet essai comportera 5 paliers et durera 120 minutes par palier. On divise le débit de pompage maximum dont les données ont été relevées avec l'essai provisoire, et qui représente en principe le débit de rabattement à la limite supérieure de la partie crépine, en 5, puis l'essai sera effectué palier par palier sans arrêt.

Essai à débit constant et essai de remontée

Cet essai de pompage durera 6 heures et sera effectué à un débit convenable lequel sera déterminé à partir de l'essai des paliers de rabattement.

L'essai de remontée durera 6 heures et sera mis en place immédiatement après la dernière mesure de l'essai à débit constant, ou encore lorsque le niveau d'eau est ramené au niveau statique.

L'essai de rabattement démarrera après l'essai provisoire une fois que le niveau d'eau est revenu à son niveau statique.

Le niveau statique de l'eau sera mesuré avant de commencer les essais de pompage. Le niveau piézométrique dans le puits sera relevé aux intervalles indiqués dans le tableau ci-après pour chaque essai respectif :

Temps écoulé depuis le démarrage du pompage (minutes)	Intervalle de mesure (minutes)
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3
30 - 60	5
60 - 120	10
120 - 240	20
240 - 360	30
360 et plus	60

Pendant les essais, les débits de pompage seront mesurés avec une méthode approuvée par le Consultant japonais, par exemple la méthode des encoches en V, ou avec débitmètre par exemple. Le débit sera relevé pendant l'essai de pompage aux intervalles qui correspondent aux mesures du niveau d'eau ci-dessus.

28 Analyses de qualité de l'eau

Des échantillons d'eau seront relevés à la fin des essais à débit constant. Les analyses porteront sur les éléments indiqués ci-après, et qui seront immédiatement analysés sur le site et en laboratoire lorsque l'échantillon aura été pris avec un appareil approuvé par le Consultant. Avant de commencer cette étape, le Consultant japonais devra approuver le mode de transport des échantillons vers le laboratoire choisi pour les analyses en laboratoire.

Catégories d'analyses in situ et en laboratoire

- 1) Température de l'eau, 2) pH, 3) Conductivité électrique, 4) MTD: matières totales dissoutes, 5) Turbidité, 6) Couleur, 7) Odeur, 8) Escherichia coli, 9) Bactéries courantes, 10) Arsenic

29 Finitions comme source d'alimentation en eau potable

- (1) Après les essais de pompage et les analyses de qualité de l'eau, il faudra fournir mettre en place tous les équipements d'alimentation en eau potable, tels la pompe submersible, la colonne montante, les câbles, les capteurs de bas niveau de la nappe, le groupe électrogène, le panneau de commande, tout ce qui concerne le couvercle du puits (socle, tuyau coudé, manomètre, reniflard, clapet antiretour, vanne d'arrêt, raccord à brides), et raccorder les conduites d'alimentation à la vanne d'arrêt et au réservoir. Tous ces travaux seront exécutés sous le contrôle du Consultant japonais.
- (2) Ensuite, le groupe électrogène sera mis en marche pour effectuer un essai de fonctionnement à partir du panneau de commande.
- (3) Si aucun problème n'est décelé à l'essai de fonctionnement, on construira la tête de puits et une cage pour recouvrir le puits.

30 Installation de la couverture du puits

Une fois les essais de pompage terminés, l'Entrepreneur devra obligatoirement mettre en place un couvercle sur le puits qui sera verrouillé afin de maintenir le puits en bon état jusqu'à l'arrivée de la pompe submersible et autres équipements sur le site.

Chapitre 6 Rapport et photographies de référence

31 Rapports et relevés

Les relevés détaillés de toutes les données et informations rassemblées pour chaque opération menée sur le site seront conservés ; le Consultant pourra être amené à les examiner ou à les vérifier de temps en temps.

L'entrepreneur devra fournir un rapport mensuel en trois (3) exemplaires au Consultant mentionnant les matériaux utilisés, les travaux terminés ou les travaux à réaliser, y compris les profondeurs de forage et autres données exigées par le Consultant.

Après l'achèvement des Travaux, à la fin du contrat, l'Entrepreneur présentera un rapport final des Travaux et le soumettra au Consultant en trois (3) exemplaires. Le rapport devra contenir les explications détaillées sur les données recueillies pendant la construction du puits et un résumé des Travaux exécutés. Le rapport mentionnera en outre :

- 1) Le rapport de forage journalier incluant la progression des travaux, par exemple le niveau de forage, l'installation des tubes ou tuyaux, le développement du puits, le personnel et les équipements utilisés, les manchettes de mesure, la profondeur du puits et toutes autres données exigées par le Consultant.
- 2) Les diagraphies géologiques et géophysiques contenant des informations sur le type et les caractéristiques des roches, sur les profondeurs, le nombre d'échantillons/cutting, le diagramme de résistivité ou de conductivité électrique (y compris les diagrammes de taux, s'il y en a), le pH et la température
- 3) Le relevé des hauteurs d'élévation projetées de la pompe, de la cage/tubage et des crépines (conception du forage) et des résultats d'installation sous forme de schémas d'exécution ainsi que la structure des composantes du puits qui ont été installées, y compris le relevé des joints de tuyau.
- 4) Le relevé de la quantité de gravier utilisé et le volume de coulis de ciment injectés dans l'anneau extérieur du tubage de chaque puits.
- 5) Relevé des travaux de développement du puits, y compris les pourcentages, niveau de la nappe, date de travail, observations sur la turbidité de l'eau, outils, matériaux et personnel utilisés.
- 6) Relevé des essais de pompage et données recueillies pendant les essais.
- 7) Analyse des résultats de la qualité de l'eau pompée pendant les essais.

Le type et le format de rapport seront déterminés par l'Entrepreneur en consultation

avec le Consultant. Les activités qui concernent la construction du puits seront documentées avec des photographies prises à des moments ayant valeur référentielle sur le puits de chaque site. Les photographies prises devront inclure :

- 1) La date où la construction du puits est à 0%
- 2) La date de mise en marche du trépan de forage
- 3) La date d'accomplissement de 50 % du forage
- 4) La date de relevé des échantillons (cuttings)
- 5) La date de pénétration complète de la tige de forage
- 6) La date de dégagement complet de l'échantillon.
- 7) La date de diagraphie
- 8) La date de préparation du tubage
- 9) La date de préparation du gravillonnage sur le site
- 10) La date de pose de chaque phase du tubage
- 11) La date d'injection du gravier
- 12) La date de développement
- 13) La date des essais de pompage
- 14) La date de mise en place du bouchon de fond de puits ou des 100 % de la construction

Le rapport et les photographies seront soumis au Consultant en trois exemplaires, y compris par fichier électronique.

32 Plans et dessins, mesures

Les plans et dessins exigés pour les travaux comprennent :

- 1) Les plans et dessins joints au dossier d'appel d'offres,
- 2) Les modifications y apportées et approuvées par le Consultant, et
- 3) Tous autres schémas et dessins fournis et approuvés par le Consultant.

Les plans de construction (dessins d'atelier) et les plans détaillés seront préparés par l'Entrepreneur et soumis à l'approbation du Consultant avant de pouvoir être utilisés pour les Travaux.

L'Entrepreneur fournira un jeu complet de plans et dessins

Les dessins des ouvrages finis seront préparés par l'Entrepreneur au cours des Travaux et modifiés pour être conforme à la construction.

Toutes les mesures utiliseront le système métrique ou les unités du système international (SI).

33 Fossiles et divers

Entre le Client et l'Entrepreneur, tous les fossiles, pièces, objets de valeur ou antiquités ou autres vestiges ou objets d'intérêt géologique ou archéologique découverts sur le site des Travaux seront considérés comme propriétés absolue du Client. L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter.

L'Entrepreneur sera assujéti à d'autres mesures utiles en concertation avec le Consultant.

34 Qualité des matériaux, Résultats et essais

Tous les matériaux et résultats de travail devront respecter les descriptions et les spécifications des documents contractuels conformément aux instructions données par le Consultant. Ils seront testés sur le lieu de fabrication, à l'usine ou sur le Site.

35 Remise en l'état du Site de forage

Une fois les activités de forage achevées, l'Entrepreneur devra restaurer le site de forage au plus près possible de son état d'origine.

Si nécessaire, l'Entrepreneur rebouchera l'ancien bassin à boues et l'ancien bassin de sédimentation.

Les frais découlant de la remise en état du site seront à la charge de l'Entrepreneur.

Chapitre 7 Installation de la pompe submersible et autres équipements

36 Installation de la pompe submersible

L'Entrepreneur devra installer dans le puits valide une pompe submergée avec une colonne montante et tous autres éléments nécessaires pour équiper la pompe tels que les câbles

L'entrepreneur devra installer solidement la pompe dans le socle en béton/support de pompe.

Les détails de l'installation devront être soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur.

37 Installation de la conduite

L'entrepreneur devra installer une conduite entre le réservoir d'eau surélevé et après le robinet du haut du puits situé dans la cage de puits

Concernant l'installation des conduites, se reporter au chapitre 14 "Travaux de canalisation". Les détails des mises en place seront soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur.

38 Installation du groupe électrogène

L'Entrepreneur installera le groupe électrogène, le panneau de commande et autres éléments nécessaires pour équiper le groupe électrogène entre le site du puits et la

cabine du groupe électrogène.

L'Entrepreneur installera solidement ces équipements et matériaux aux emplacements spécifiés dans les plans sur et autour de la cabine du groupe électrogène. Les détails des mises en place seront soumis à l'approbation du Consultant avec les plans préparés par l'Entrepreneur. Le groupe électrogène actuel sera repris par la DRE Atsimo-Andrefana du Ministère de l'eau.

Section 2 Travaux de génie civil

Chapitre 8 Généralités

39 Description des Travaux

L'Entrepreneur construira les conduits d'alimentation et le logement supérieur du puits pour les installations d'alimentation en eau du site d'Andronohinaly, en stricte conformité avec les Spécifications techniques.

40 Application

Le descriptive de ces spécifications techniques s'applique aux travaux de construction suivants :

- 1) Construction du logement supérieur du puits,
- 2) Support pour l'installation des équipements du dessus de puits,
- 3) Support pour l'installation de la conduite d'alimentation, et
- 4) Support pour l'installation du groupe électrogène et du panneau de commande dans la cabine du groupe électrogène.

Chapitre 9 Matériaux

41 Approvisionnement

L'Entrepreneur fournira tous les matériaux nécessaires aux travaux de construction.

L'utilisation de matériaux défectueux n'est pas autorisée sur les ouvrages permanents, sauf consentement écrit du Consultant. Les matériaux rejetés seront retirés du site dans les plus brefs délais afin de ne pas être à nouveau utilisés intentionnellement ou par inadvertance.

42 Inspection, échantillonnage et essai des matériaux

Tous les matériaux fournis par l'Entrepreneur ou les sous-traitants seront inspectés et testés à tout moment pendant la durée du Contrat. Si le Consultant le juge nécessaire, l'Entrepreneur devra faire effectuer à ses frais des analyses chimiques sur les matériaux, conformément aux instructions que lui aura données le Consultant.

Le Consultant aura le droit de rejeter des matériaux livrés sur le lieu de travail lorsque ceux-ci ne sont pas conformes avec les matériaux approuvés.

43 Ciment Portland (CP)

Le ciment Portland utilisé devra provenir d'un fabricant approuvé par le Consultant. Le nom et la marque du fabricant, le type de ciment, l'année et le mois de production et la proportion en poids des composants devront être clairement mentionnés sur chaque sac de ciment.

44 Agrégats

Tous les agrégats de béton devront provenir d'un lieu approuvé par le Consultant. Ces matériaux ne devront pas contenir de traces d'huile, de terre argilo-calcaire, de sol fertile, de limon, de pierres tendres ou des morceaux de pierre, de plantes et des matières organiques ou tout autre mélange.

Les agrégats devront être durs et solides.

Granulats grossiers

Les granulats grossiers devront en principe avoir l'aspect de balles ou de cubes. La proportion de particules de forme plate ou longue ne devra pas dépasser 20 % du poids total.

La taille nominale des granulats grossiers est de 40 mm pour le béton grossier et le béton des fondations, et de 30 mm pour les conduits en béton, le bloc et autres structures fines.

Les granulats grossiers devront être correctement mélangés aux limites prédéterminées dans les prescriptions et en conformité avec les instructions du Consultant.

Granulats fins

Les granulats grossiers devront en principe avoir l'aspect de balles ou de cubes. La composition des granulats fins devra être en accord avec les prescriptions et en conformité avec les instructions du Consultant.

Stockage des agrégats

Les agrégats fins et grossiers devront être stockés en deux endroits séparés, ou conformément aux instructions du Consultant.

45 Eau

L'eau utilisée pour le mélange du béton devra être propre et ne contenir aucune trace d'argile, huile, sel, sucre, végétaux ni de matières organiques ou non organiques dans un certain volume de la solution qui pourraient réduire la durabilité du béton. Si le Consultant l'exige, les analyses sur les échantillons de l'eau utilisés seront effectuées en comparaison avec une eau distillée.

46 Barres d'armature

L'armature du béton sera constituée de barres rondes conformes aux normes fiables tels que la norme française/européenne NF-EU ou tout autre norme équivalente. Les contraintes admissibles retenues pour l'acier seront celles préconisées dans ces normes ou conformes aux instructions du Consultant.

La section des barres livrées sera de forme appropriée et les barres devront avoir le diamètre qui aura été déterminé. Le diamètre moyen de 20 barres d'armature pris au hasard dans un tas de taille identique ne devra pas présenter une différence de plus de 2% en plus ou en moins par rapport au diamètre.

Les barres d'armature de devront comporter aucune trace de rouille, de salissure ou d'huile.

47 Briques

Toutes les briques utilisées devront être conformes avec les exigences types d'une norme fiable telle que la norme NF-EU ou tout autre norme équivalente ou conformes aux instructions du Consultant.

48 Bois

Le bois devra être conforme aux exigences types d'une norme fiable telle que la norme NF-EU ou tout autre norme équivalente. Les bois devront avoir des fibres régulières, droites, ne pas se fendre, et ne pas présenter de défauts. Sauf spécification contraire, le bois des cadres de fenêtre et de porte et le bois du toit de la cage de pompe sera du bois de première qualité. Toutes les surfaces visibles du bois seront régulières et peintes avec une peinture locale (une couche de base et deux couches de peinture ordinaire pour la porte et les cadres de fenêtre).

49 Pierres de maçonnerie

Les pierres utilisées pour la maçonnerie seront des pierres angulaires, des pierres ou des roches de montagne approuvées par le Consultant.

50 Métal

Tous les métaux utilisés seront en acier ou tous autres matériaux spécifiés dans les plans et dessins.

51 Tuyau en acier galvanisé

Les tuyauteries en acier galvanisé utilisées pour les conduites d'alimentation seront des tuyaux en acier galvanisé de catégorie moyenne selon les prescriptions d'une norme fiable telle que la norme NF-EU ou équivalente et d'après les instructions du Consultant.

Chapitre 10 Terrassement

52 Nettoyage et débroussaillage

Pour l'exécution des Travaux, l'Entrepreneur devra peut-être nettoyer la végétation ou les arbustes, et dans ce cas il devra le faire selon des procédés approuvés par le Consultant.

53 Excavation

L'Entrepreneur exécutera les excavations de terre dans les limites indiquées dans les plans et dessins ou conformément aux instructions du Consultant. Les moyens utilisés pour l'excavation exécutée par l'Entrepreneur devront au préalable avoir été approuvés par le Consultant.

Quelles que soient les circonstances et dans tous les cas l'Entrepreneur seront responsable des dommages et accidents causés par les travaux d'excavation. Toutes actions préventives nécessaires devront être engagées pour maintenir le fond et les parois des trous/tranchées en bon état et pour ne pas les modifier.

Avant de poser les matériaux de fondation il faudra arroser et compacter correctement le fond et les parties en pente du trou. De plus, l'Entrepreneur devra demander l'approbation du Consultant lorsque les travaux d'excavation seront terminés.

- 1) Lorsque l'Entrepreneur aura trouvé des pierres pendant l'excavation du trou, il devra en aviser immédiatement le Consultant et attendre ses instructions,
- 2) Lorsque l'excavation atteint le niveau d'élévation ou la taille déterminés, le Consultant vérifiera les fondations avant la mise en place du béton, de la maçonnerie ou du sable dans le fond du trou.

Le fond de la partie excavée doit être ordonné et le niveau d'élévation du fond doit être régulièrement plat dans les limites de tolérances.

54 Evacuation de la terre du trou de forage

La terre du trou de forage sera gardée pour remplir le remblayage lorsqu'elle sera jugée convenable. La terre du trou de forage sera proprement arrangée et étalée. Les coûts d'évacuation de la terre seront inclus dans le Prix Contractuel.

55 Remblayage

Généralités

La terre de remblayage est divisée en deux types, à savoir :

- 1) Type A: Terre de remblayage prise sur la terre d'excavation du trou
- 2) Type B: Terre de remblayage qui provient d'un autre endroit (bancs d'emprunt)

Terre de remblayage de type A

Le matériau utilisés pour le remblai de type A proviendra de matériaux de l'excavation locale, conformément à ce qu'aura décidé le Consultant. Il ne devra pas comporter de souches d'arbres, d'arbustes, d'herbe, de racines ou autres matériaux pouvant se trouver encore dans la terre.

Terre de remblayage de type B

Le matériau utilisé pour la pile du remblai de type B devra provenir de bancs d'emprunt spécifiés et approuvés par le Consultant. Pour ce remblai, l'Entrepreneur devra se ravitailler à ses propres frais.

Stockage des agrégats

Les piles seront constituées en couches, à peu près horizontales, étalées sur toute la largeur et sur toute la pente les besoins.

Pour avoir des couches horizontales régulières, on étalera des couches de 15 cm d'épaisseur environ, et chaque couche sera bien arrosée.

Avant de compacter, il faudra débarrasser les piles de tout matériau pouvant réduire la qualité de compactage et/ou être conforme aux instructions du Consultant.

Tous les coûts de préparation des piles de terre seront inclus dans le Montant Contractuel.

56 Remblayage au sable

Le sable de remblayage devra provenir d'une rivière, le fond du trou compacté à la machine. Le remblayage au sable sera effectué à la main sur chaque couche horizontale à l'épaisseur définie dans les plans et dessins puis compacté à la machine et/ou être conforme aux instructions du Consultant.

Chapitre 11 Bétonnage

57 Matériaux

Tous les matériaux de bétonnage, c'est à dire le ciment Portland, les agrégats grossiers et fins, devront être conformes aux prescriptions du chapitre 9 des spécifications techniques.

58 Classe et qualité du béton

Les classes et qualités du béton devront être conformes aux exigences standard des

normes fiables telles que la norme NF-NE ou équivalente.

59 Gâchées

Le béton sera utilisé pour différents types de structures et avec une pression minimum respective à 28 jours.

On ajoutera de l'eau au ciment et aux agrégats pendant le mélange selon des doses qui garantissent une bonne hydratation du ciment conformément aux spécifications, et pour produire un bon mélange qui se reprendra bien dans les coins du coffrage et autour des barres de renforcement, un béton moulé lisse, qui aura la résistance indiquée dans le tableau ci-dessous.

Les types de mélange ci-après seront utilisés sur les différents type de structure mais le Consultant pourra à tout moment modifier les proportions du mélange afin d'obtenir un béton plus malléable conforme aux exigences ci-dessous et en même temps adapté aux exigences réelles du travail sur place.

Description	Type
1. Béton armé pour les structures en béton et les fondations des machines	A. Avec armature, 210 kg/cm ² minimum
2. Béton non armé pour les planchers, etc.	B. Sans armature, 160 kg/cm ² maximum

L'affaissement du béton ne devra pas dépasser 8,0 centimètres dans le cas du béton A et 10,0 cm dans le cas du béton B.

60 Essai du béton

L'essai d'affaissement sera effectué par l'Entrepreneur conformément aux exigences standard d'une norme fiable telle que la norme NF-EU ou équivalente, avant le démarrage des travaux d'injection. La valeur limite des essais est –après :

Type	Pression maximale à 28 jours (kg/cm ²)	Affaissement maximum (cm)
A	210	8,0
B	160	10,0

61 Mélange

Les matériaux du béton sera mélangés à la machine, soit dans un malaxeur mécanique, soit dans une bétonnière portative, pendant 15 minutes au moins une fois que tous les matériaux, sauf l'eau, sont introduits dans la machine. Pour les bétons non armés de petite quantité, le mélange pourra être fait à la main si le Consultant l'autorise. Dans ce cas il faudra fournir un contenant approprié pour exécuter le travail.

Le récipient fourni devra être en bois, fait de planches étroitement jointes pour éviter les fuites de l'eau de gâchage.

62 Injection du béton

Avant d'entamer la mise en place du béton il faudra effectuer tous les travaux de préparation sur le site, entre autres préparer les coffrages et les barres d'armature et les faire approuver par le Consultant. Le béton sera injecté dans les coffrages définis. Aucun retrait et aucune interruption ne pourront être faits sur les gâchées pendant l'heure qui suit la fin du mélange.

63 Cure du béton

L'Entrepreneur prendra les dispositions utiles pour assurer une cure correcte du béton. Pendant le séchage le béton sera recouvert de sacs humides ou autres moyens jugés efficaces en fonction des instructions qu'aura données le Consultant.

64 Béton défectueux

Les emplâtres sur les surfaces défectueuses ne seront pas autorisés. Le béton défectueux sera coupé et remplacé conformément aux instructions du Consultant et à la charge de l'Entrepreneur.

65 Coffrages

On utilisera des coffrages simples qui devront toutefois être solide et rigide, faits à partir de matériaux approuvés. Ils seront renforcés et dotés d'éléments d'appui de manière à supporter la pression d'injection du béton, la charge de la construction en béton, les vents et autres pression sans modification de forme.

Avant de commencer à fabriquer les coffrages conformément aux dispositions ci-dessus, l'Entrepreneur devra obtenir l'approbation du Consultant.

66 Barres d'armature

Matériau

Les barres de l'armature de béton comprendront des ronds de béton fabriqués avec des matériaux neufs et conformes aux dispositions standard indiquées au chapitre 9 des spécifications techniques.

Mise en place des barres d'armature

Les quantités, taille, forme et position des joints de recouvrement et autres concernant les barres d'armature devront être conforme aux plans et dessins et rester en bonne place dans le coffrage sans se décaler pendant le coulage du béton sous l'effet des vibrations, conformément aux instructions du Consultant.

Le béton ne sera pas injecté avant d'avoir obtenu l'approbation du Consultant quant à la disposition des barres d'armature.

67 Mortier/Plâtre

Généralités

Tous les matériaux de fabrication du mortier/plâtre, c'est-à-dire le ciment Portland, le sable et l'eau tels qu'indiqués au chapitre 9 des spécifications techniques, devront être propre et non contaminés par des dépôts, de la poussière ou autre salissure.

Composition

Le mélange du mortier et du plâtre devra être conforme aux spécifications suivantes :

Description	Composition du mortier (Proportion en volume de ciment : sable)
1 Mortier pour les structures de béton massif	1 :2
2 Mortier pour les structures de béton et les conduites en béton	1 :2
3 Mortier pour les travaux de maçonnerie	1 :4
4 Plâtre pour les travaux de maçonnerie et autres	1 :3
5 Jointoiment	1 :3

Mélange

Le mélange du mortier et du plâtre sera fait pendant au moins une minute et demie sur le bois stratifié. Les matériaux mélangés devront être utilisés dans un délai d'une heure et demi après le mélange. Les résidus de gâchée seront nettoyés après chaque application.

Mise en place et séchage

A mise en place devra être faite par un ouvrier spécialisé. Le séchage sera tel qu'indiqué à la clause 63.

Chapitre 12 Fourniture des conduites

68 Investigations avant réalisation

Conformément aux plans et dessins et suite à l'approbation du Consultant, l'Entrepreneur devra revoir l'alignement des tuyauteries sur le plan et effectuer les investigations ci-après avant de commencer les travaux de construction.

- 1) Mesure précise et à intervalles réguliers de la longueur de conduite suivant l'alignement indiqué dans les plans et pose de repères clairement marqués sur le haut.
- 2) Utilisation d'appareils de mesure de pointe approuvés par le Consultant. De plus

l'élévation au-dessus du niveau moyen de la mer sera recherchée à chaque piquet de repère.

- 3) Les données de mesure devront être approuvées par le Consultant, et les points de mesure devront être clairement mentionnés sur la conduite d'alimentation du site.
- 4) Les résultats d'investigation seront soumis au Consultant sous une forme appropriée. Avant d'entreprendre les excavations pour la pose des tuyauteries, il faudra revoir le tracé des conduites.

69 Terrassement

Nettoyage pour la pose des conduites

Le nettoyage du site sera effectué parallèlement à l'alignement des tuyauteries sur le site pour les structures correspondantes, conformément aux dispositions spécifiées à la clause 52 des spécifications techniques.

Excavation

L'excavation pour la pose des tuyauteries sera effectuée conformément aux indications portées sur les plans et dessins. Les orifices pour les raccords de tuyaux seront prévus à chaque jonction, mais sans dépasser les tailles nécessaires à l'assemblage des joints et qui assureront la pose des tuyauteries sont bien à plat au fond de la tranchée.

Remblai

Le remblayage de la tranchée du réseau de pose des tuyauteries sera effectué comme suit :

- 1) Le fond de la tranchée sera dans un premier lieu rempli de sable sur une épaisseur telle qu'indiquée dans les dessins, étalé uniformément et compacté de façon à ce que le fond de la tranchée soit homogène. Sur les points de jointure on enlèvera le sable de manière à ce que la charge soit portée par le fût du tuyau et non par le raccord.
- 2) Une fois que les tuyaux seront connectés à l'intérieur de la tranchée, le sable sera versé dans la tranchée, à une épaisseur conforme aux indications portées sur les plans. Il faut noter que l'épaisseur du remblai doit être uniforme autour du tuyau. Avant de passer à l'étape suivante de remblayage le Consultant devra inspecter et approuver la compacité autour du tuyau.

La terre du remblayage final doit être exempte de débris, cendres, déchets, matières végétales ou organiques, blocs rocheux, pierres ou autres matériaux inappropriés. Une fois l'essai de fuite au joint, on effectuera le remplissage du remblai final jusqu'à la surface du sol d'origine. La pente de la surface du

sol après remblayage sera respectée par l'Entrepreneur jusqu'à l'achèvement des Travaux.

70 Mise en place des tuyauteries

Matériaux

Le type et la catégorie de tuyaux utilisés seront conformes aux spécifications de la clause 51 des spécifications techniques.

Avant leur mise en place, tous les tuyaux seront soigneusement inspectés afin qu'ils ne présentent pas de dommages et autres défauts et ils seront approuvés par le Consultant.

Le raccordement de la conduite au réservoir surélevé est inclus dans le Contrat.

Transport et stockage des matériaux

Le transport et le stockage des tuyaux seront effectués en conformité avec la clause 52 des spécifications techniques.

Abaissement des tuyaux dans la tranchée

Tous les tuyaux seront abaissés dans la tranchée avec précaution, à l'aide des outils appropriés ou d'équipement qui permettraient d'empêcher de les endommager.

Bouchon des tuyaux

Pendant le travail sur les tuyaux, il faudra fermer leurs extrémités avec un bouchon hermétique à l'eau ou tout autre moyen étanche.

Découpe des tuyaux

Les tuyaux seront découpés à l'aide d'un appareil approprié ou d'un outil approuvé par le Consultant.

Placement des tuyaux dans les courbes

Etant donné que les tuyaux HDPE sont flexibles et si l'angle de courbe peut être absorbé par le tuyau lui-même, on n'utilisera pas de coude.

Jointement des tuyaux

La flexibilité de chaque joint ne devra pas dépasser l'angle de déflexion admissible qui a été donné par le fabricant. Le jointement des tuyaux sera fait en conformité avec les instructions techniques du fabricant, sauf indications contraires du Consultant. L'Entrepreneur devra prendre auprès du fabricant

toutes les informations nécessaires sur la manutention des tuyaux, y compris les renseignements qui concernent les méthodes de jointement. L'Entrepreneur devra parfaitement bien comprendre le procédé d'installation des tuyaux. La méthode de jointement est en principe la suivante :

- 1) Le jointement entre deux tuyaux en acier se fera avec des brides de raccord, des manchons d'accouplement, ou par soudure ou autres procédés, en fonction des directives du Consultant.

71 Logement en béton de la vanne de commande et du débitmètre

Pour les protéger de la pluie et de la poussière et par mesure de sécurité, la vanne de commande, le débitmètre et autres éléments seront abrités dans un logement en béton.

➤ Partie B Equipements

1. Spécifications des équipements fournis pour le puits d'Andranohinaly

Pompe submersible :

- Puissance 11kW,
- Démarrage étoile triangle (YΔ),
- Hauteur de refoulement de 250 m pour un débit de 125 ℓ/min;
- Modèle recommandé : Grundfos SP-8A-66
- L'Entrepreneur aura la responsabilité de choisir les motopompes submersibles adaptées aux conditions présentes et de sélectionner le modèle qui convient.

Câble :

- Système triphasé 4 fils immergé
- 22 mm²
- Longueur 530m (265m*2)
- Le raccordement du câble aux différents équipements sera inclus y compris au groupe électrogène et au tableau de commande.

Colonne montante :

- Longueur unitaire 6m,
- Diamètre interne 50mm,
- Diamètre externe 60mm,
- Nombre total 42 (35 tubes en acier galvanisé = tubes blancs SGP, 7 tubes en INOX)
- Les tubes en INOX se placent dans la partie située sous le niveau statique de l'eau
- L'Entrepreneur devra soumettre par écrit la méthode de connexion utilisée pour raccorder la colonne montante et la sortie de la pompe. Il devra obtenir l'approbation du Consultant.

Groupe électrogène :

- Puissance nominale 40 kVa, 380V : Ces valeurs sont données à titre de référence et seront fixées en fonction de la puissance de la pompe réellement utilisée.
- Fréquence 50Hz
- Système avec refroidissement par eau
- Démarrage étoile triangle (YΔ)

Panneau de commande :

- Spécifications de la pompe à moteur submersible ci-dessus.
- Equipé d'un voltmètre et d'un ampèremètre

Capteur de niveau bas de la nappe :

- Pour arrêt automatique lors des rabattements de la nappe en dessous du niveau admissible.

Equipements du couvercle de puits (socle, tuyau coudé, manomètre, reniflard, vanne

d'arrêt, raccord à brides):

- Diamètre intérieur des tuyaux de 50mm

Tuyau d'alimentation :

- Diamètre intérieur 50mm,
- Diamètre extérieur 60mm,
- Tuyau en acier galvanisé de 15m

Socle en béton :

- Béton armé (1 840×1 240×150 mm)

Boîtier :

- Blocs et mortier (1 600×1 000×1 100mm)

Coopération de Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République de Madagascar (Etude)

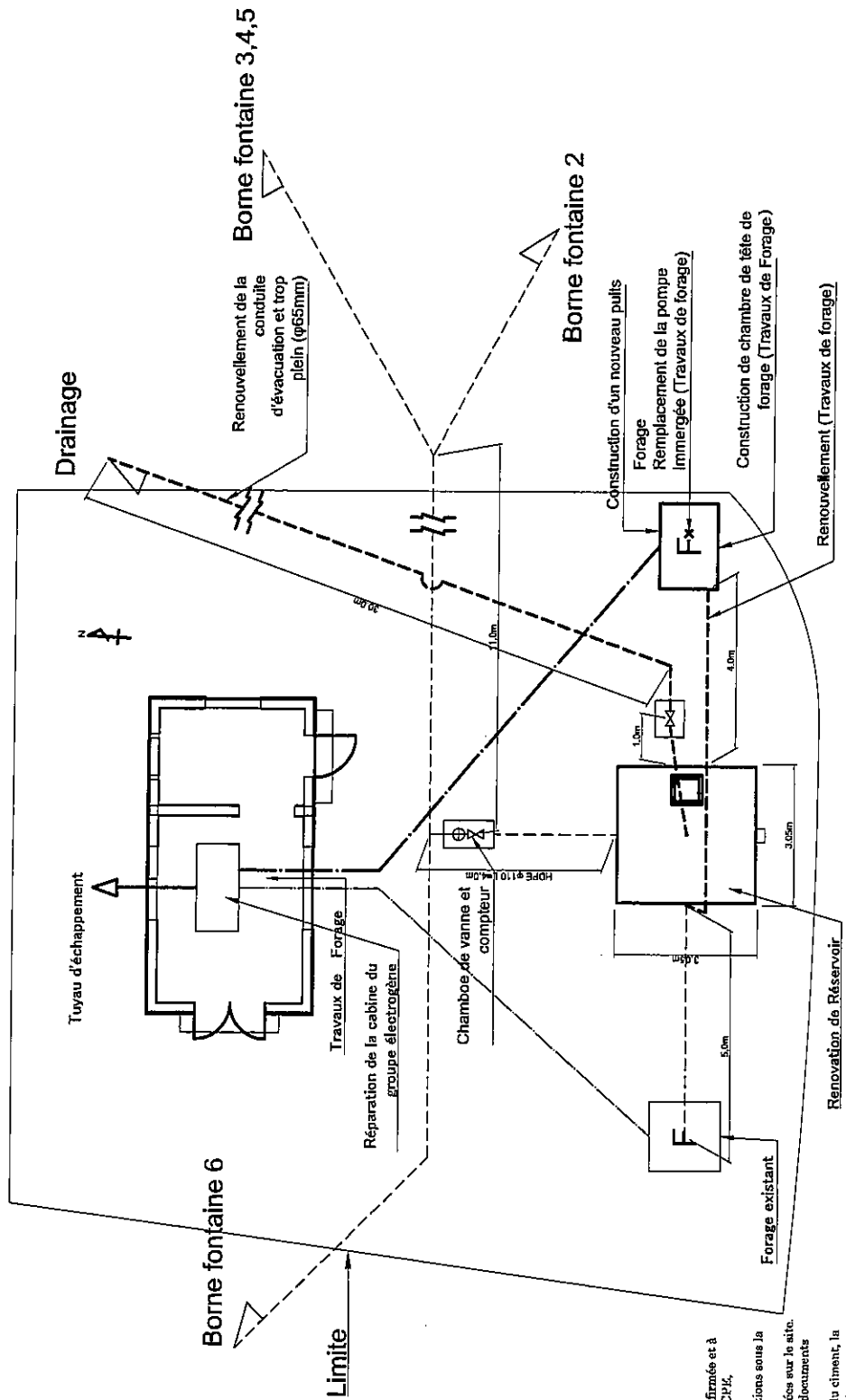
Part 6 Dessins

liés aux

Travaux de construction d'un nouveau forage

Liste des dessins

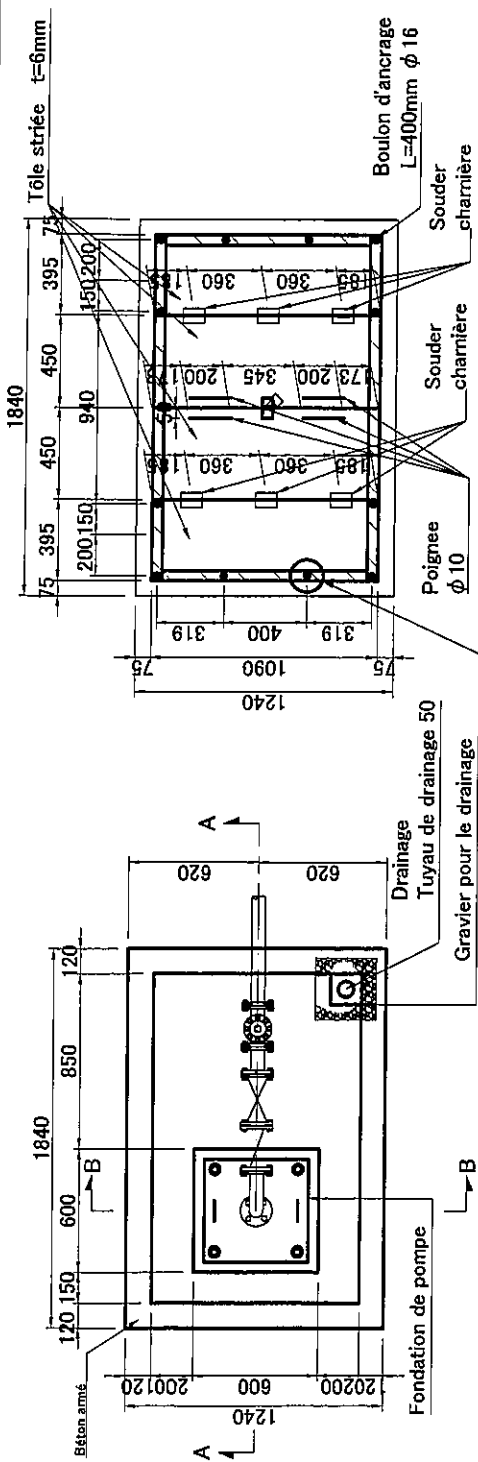
FORAGE D'ANDRANOHIALLY	
W-001	FIGURE APERÇUE FORAGE D'ANDRANOHIALLY
W-002	CHAMBRE DE POMPAGE FORAGE D'ANDRANOHIALLY
W-003	CHAMBRE DE POMPAGE ET VANNE FORAGE D'ANDRANOHIALLY
W-004	CHAMBRE DE POMPAGE PLAN D'ARMATURE FORAGE D'ANDRANOHIALLY
W-005	STRUCTURE TYPE DU FORAGE FORAGE D'ANDRANOHIALLY



NOTES

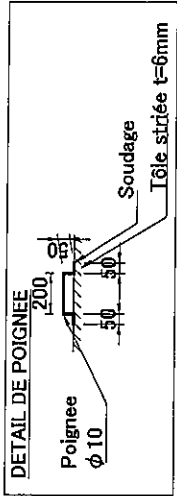
1. Tout emplacement, et l'annexion de la structure doit être confirmés et à décider sur le site à travers la rencontre entre les membres de CPK, contractant et consultant, avant les travaux de construction.
2. Contractant doit s'adapter aux conditions du site et aux conceptions sous la direction et avec l'approbation préalable de consultant.
3. Le réglage de la structure et les élévations doivent être confirmés sur le site.
4. Les spécifications techniques détaillées sont précisées dans les documents contractuels.
5. Contractant doit fournir des échantillons ou des spécifications de ciment, la peinture, mastic et autres matériaux sur demande de consultant.
6. II.4 : Remplacement de la pompe immergée
C'est compris le Remplacement de la pompe submersible existante par une nouvelle, renouvellement de tuyaux, installation de la jauge d'eau, remplacement du câble de distribution existant avec un panneau de distribution et des câbles électriques nouveaux.
7. II.6 : Conduite d'alimentation
C'est compris le Renouvellement des tuyaux (y compris jusqu'au réservoir) et Puits perdu pour borne fontaine.

PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	FIGURE APERÇU FORAGE D'ANDRANOHALY	1:100	W-001	0

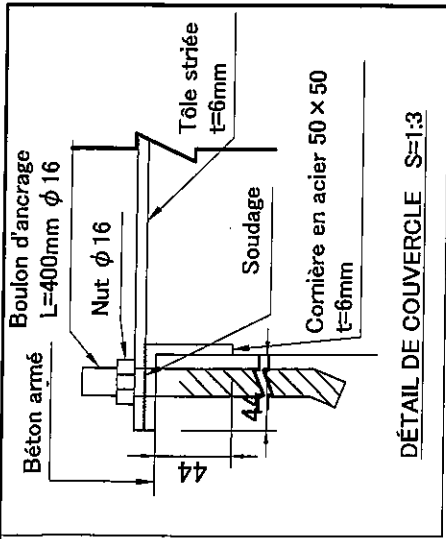


PLAN S=1:25

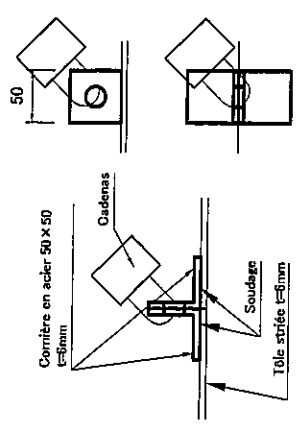
DÉTAIL DE COUVERCLE



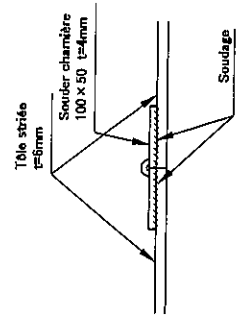
DETAIL DE COUVERCLE S=1:25



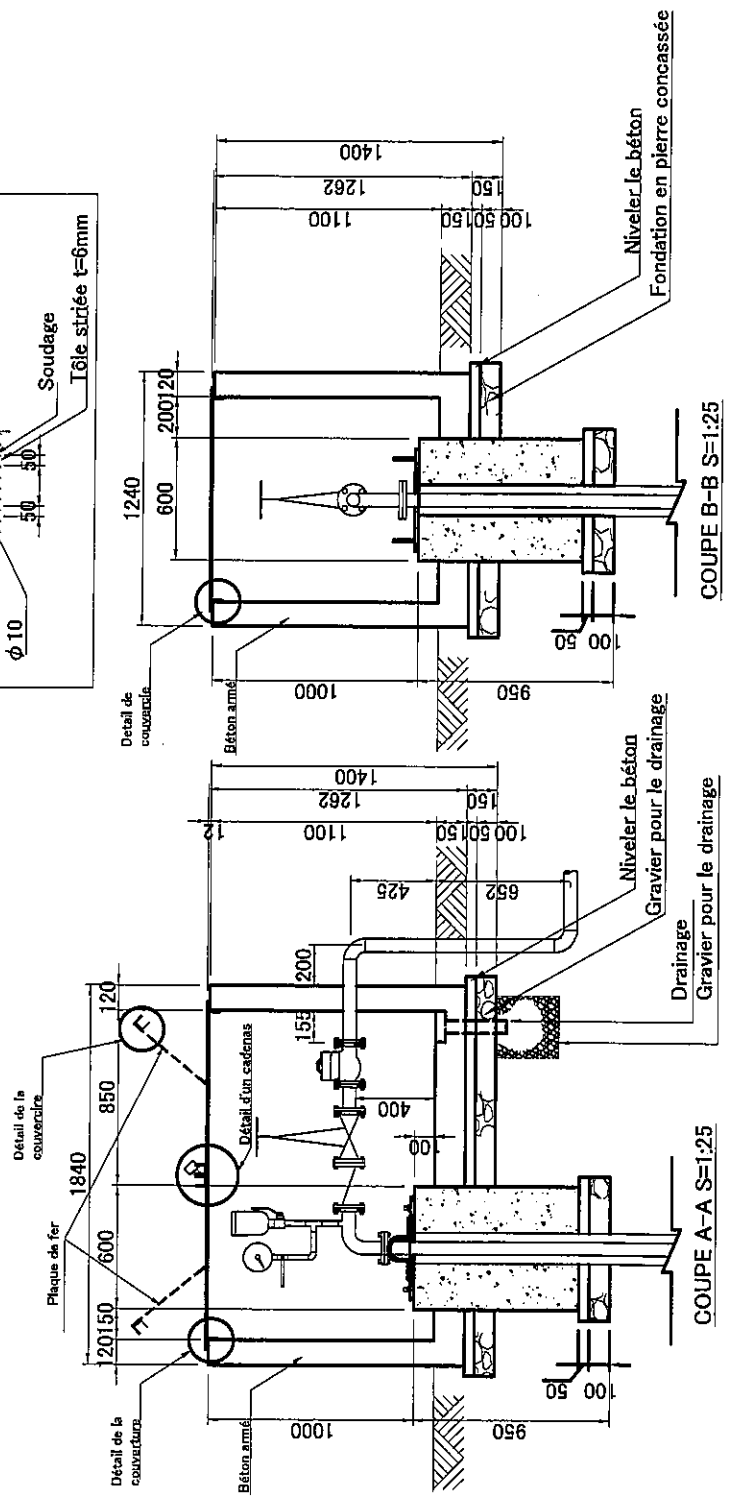
DÉTAIL DE COUVERCLE S=1:3



DÉTAIL D'UN CADENAS S=1:5



DETAIL DE CHARNIÈRE S=1:3



COUPE A-A S=1:25

COUPE B-B S=1:25

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

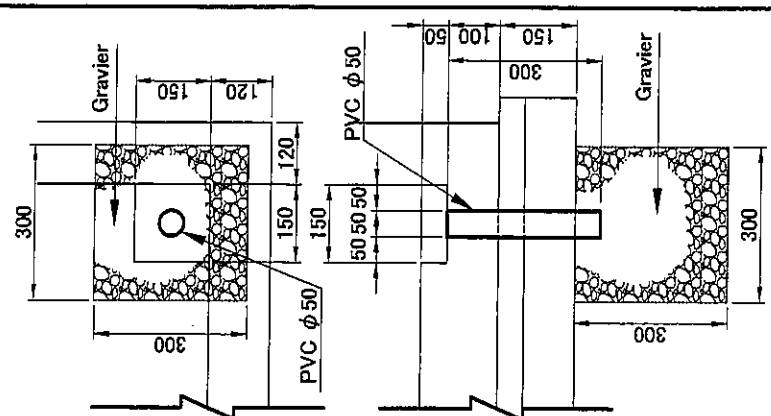
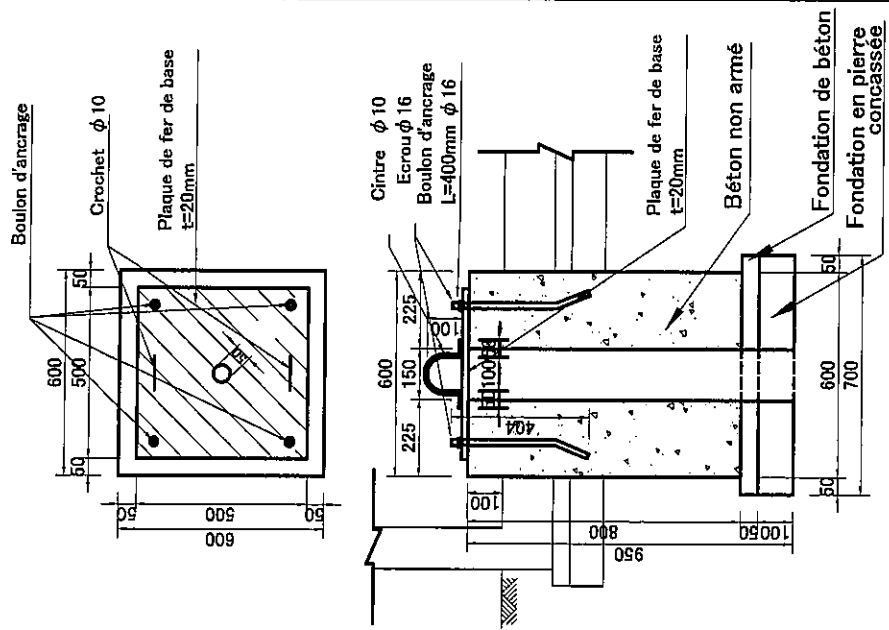
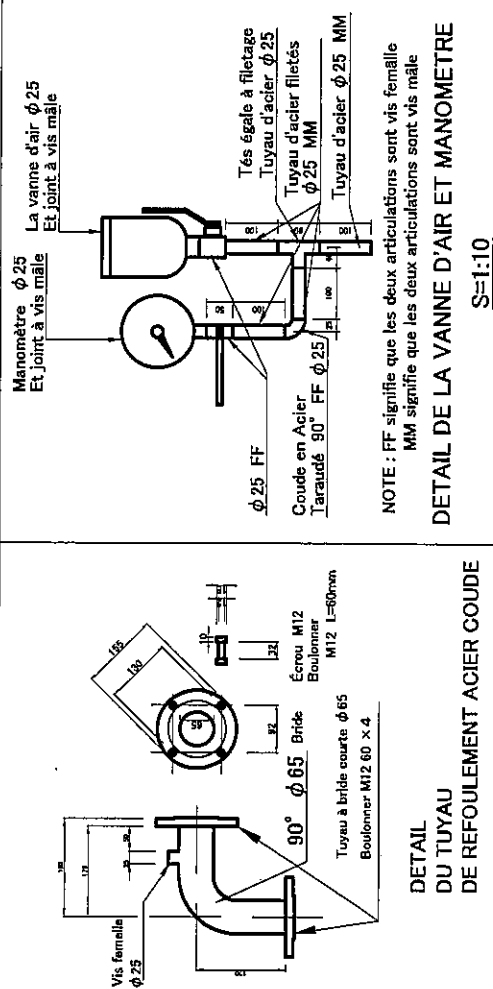
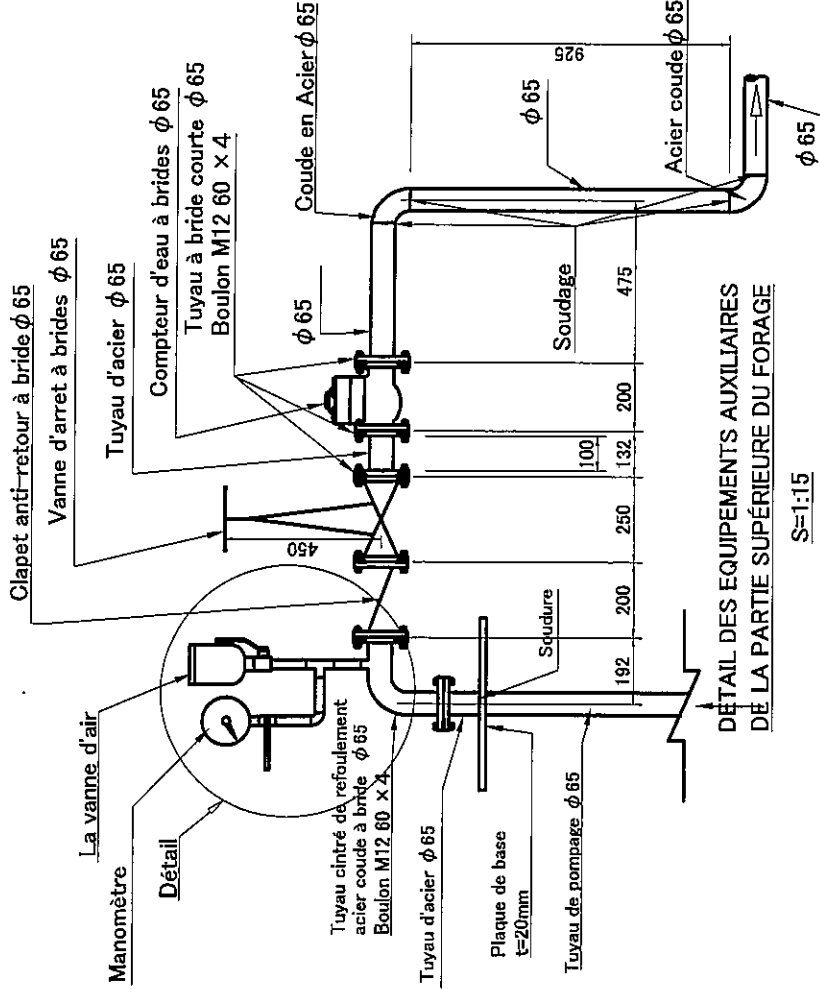
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

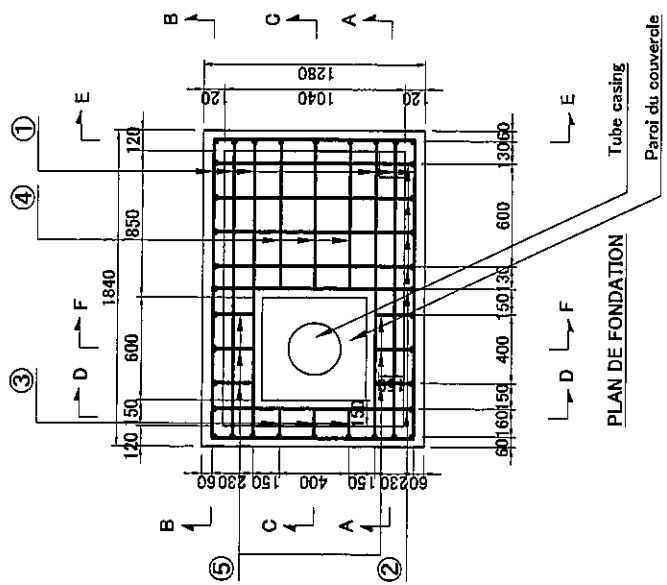
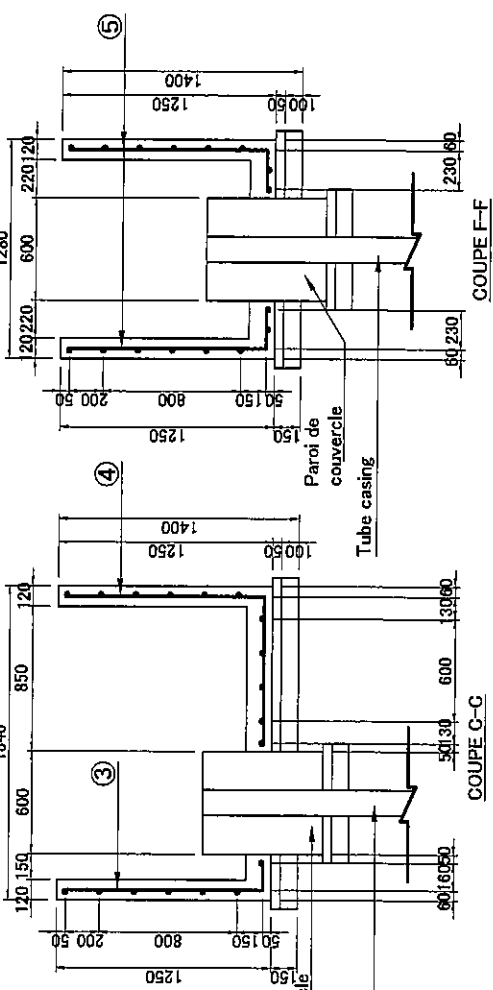
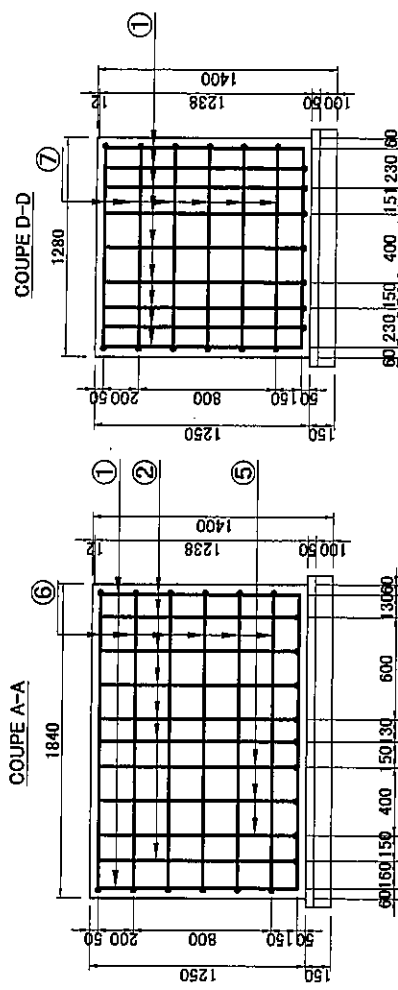
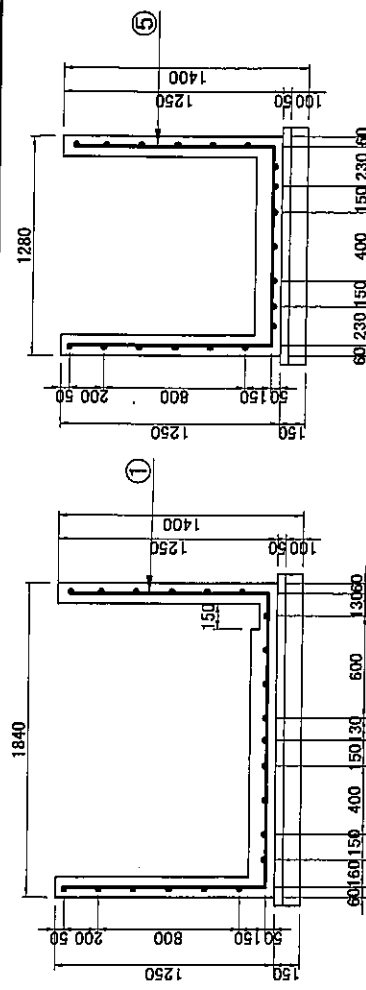
TITRE
CHAMBRE DE POMPAGE FORAGE D'ANDRANOHALY

ECHELLE
AS SHOWN

DWG
W-002

VERSION
0





①	Φ 10	6 × 4020	
②	Φ 10	6 × 3460	
③	Φ 10	3 × 1310	
④	Φ 10	3 × 2010	
⑤	Φ 10	6 × 1380	
⑥	Φ 10	12 × 1720	
⑦	Φ 10	12 × 1160	

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

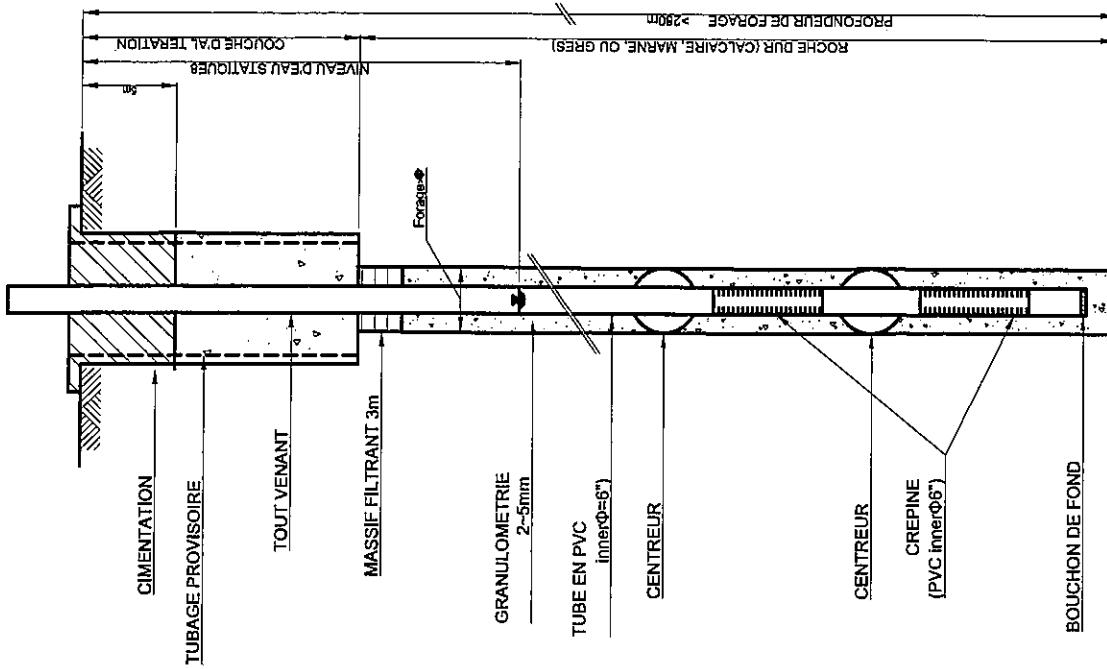
CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

TITRE
CHAMBRE DE POMPAGE
PLAN D'ARMATURE
FORAGE D'ANDRANOHIHALY

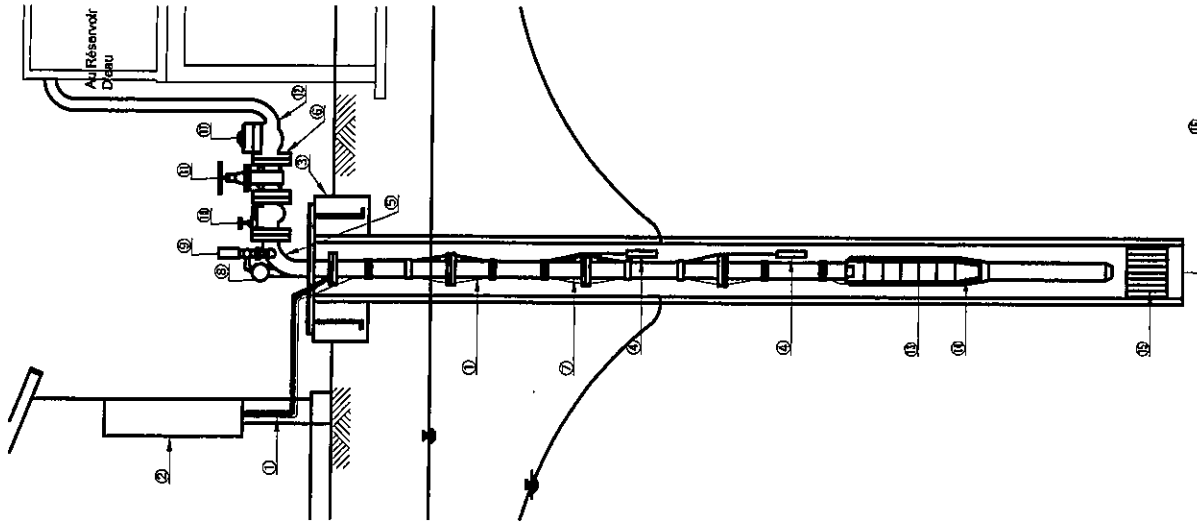
ECHELLE
1:30

DWG
W-004

VERSION
0



STRUCTURE TYPE DE FORAGE



STRUCTURE TYPE DE FORAGE
COMME SOURCE DES INSTALLATIONS D'EAU ALIMENTATION

- ① Câble
- ② Panneau de Contrôle
- ③ Paroi de Couvercle
- ④ MA Électrode
- ⑤ Coude
- ⑥ Bride Union
- ⑦ Des Tuyaux de Pompage
- ⑧ Manomètre
- ⑨ La soupape D'air
- ⑩ Clapet Anti - Retour
- ⑪ Vanne
- ⑫ Des Tuyaux de Conduite
- ⑬ Pompe
- ⑭ Crépine la Pompage
- ⑮ Crépine de Pompage
- ⑯ Plaque de Fond
- ⑰ Compteur volumétrique

PROJET
Coopération au Suivi de l'Exploitation des Eaux Souterraines dans la
Region du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

TITRE
STRUCTURE TYPE DU FORAGE
FORAGE D'ANDRANOHALY

ECHELLE
NA

DWG
W-005

VERSION
0

Partie 7 Devis quantitatif

7. Devis quantitatif

Construction d'un nouveau forage à Andranohinaly

No	Item	Spécification	Unite	Quantité de référence	Prix Unitaire (MDA)	Prix total (MDA)
Frais généraux						
101	Phase préliminaire d'investigation	L'entrepreneur est invité à visiter le site et à évaluer par ses soins les conditions actuelles de construction, les risques de blessure ou de dommages sur les propriétés existantes ou sur les occupants, la nature des matériaux existants et les conditions dans lesquelles les travaux seront effectués, ainsi que l'offre et les conditions qui affectent l'approvisionnement des éléments et matériaux nécessaires aux Travaux et installations du devis quantitatif.	FF	1		
102	Mobilisation	Mobilisation des terrains, équipements, travaux temporaires comprenant le bureau des sites, la main-d'œuvre, et toutes choses nécessaires pour les Travaux.	FF	1		
103	Transport	Transport de toutes les machines, matériaux et de la main-d'œuvre pour les Travaux	FF	1		
104	Démobilisation	Démobilisation des équipements, travaux temporaires, main-d'œuvre, pour rétablissement des sites.	FF	1		
105	Défrichage et préparation du terrain	Essouchage et préparation du terrain sur les sites des Travaux	FF	1		
106	Rédaction des rapports		FF	1		
107	Assurance		FF	1		
108	Dépenses relatives aux technologies	Tous travaux relatifs au contrôle qualitatif, quantitatif et des durées	FF	1		
Construction d'un nouveau puits profond						
	Forage	prof. 280m, dia foré 9-5/8", dia. tubage 155mm, long. de crépines 30m, avec test et tous les Travaux divers				
201	Sol de surface	Excavation du sol de surface pour pré-tubage	m	10		
202	Roche tendre	Roche tendre	m	30		
203	Calcaires, marnes, grès	Roche moyennement dure	m	240		
204	Installation de pré-tubage		m	40		
Diagraphies géophysiques						
301	Coût des mesures	mesures de champ	FF	1		
302	Coût des analyses	Analyse des résultats des mesures, cartographies	FF	1		
Installation du tubage						
401	Installation des tubes PVC dia. Int. 155mm, 16 bar	Prof 0m à 200m	m	200		
402	Installation des tubes PVC dia int., 155mm, 30 bar	Prof supérieure à 200m	m	50		
403	Installation des crépines PVC dia. Intér. 155mm, 30 bar	Prof supérieure à 200m	m	30		
404	Installation de la couverture de fond de puits		U	1		
405	Installation du centralisateur	Une série à intervalle de 12m	U	25		
406	Gravillonnage		m	70		
407	Etanchéité		m	3		
408	Remblai		m	205		
409	Ciment autour de l'ouverture du puits		m	5		
410	Développement du puits	Ascension à l'air, puisage, pistonnage	hr	6		

Construction d'un nouveau forage à Andranohinaly

No	Item	Spécification	Unite	Quantité de référence	Prix Unitaire (MDA)	Prix total (MDA)
Essais de pompage						
501	Essai provisoire	2 heures	hr	2		
502	Essai de rabattement	Cinq étapes de deux heures chacune	hr	10		
503	Essai à débit constant	6 heures	hr	6		
504	Essai de remontée	6 heures	hr	6		
505	Analyse de l'eau in-situ	pH, CE, température de l'eau, TDS, turbidité, couleur, odeur, Escherichia coli, bactérie commune, arsenic	U	1		
506	Echantillonnage de l'eau, transport au laboratoire et analyses de qualité		U	1		
Test de qualité de l'eau						
601	Test de qualité de l'eau	Comme indiqué tableau 1	U	1		
Fournitures et installation						
701	Installation du pompe submergée	Remplacement de la pompe submergée, (HMT 279m, Débit 7.2m ³ /h, 11kW, Démarrage étoile-triangle, modèles recommandés: Grundfos SP-8A-66)	U	1		
702	Installation et renouvellement de câble électrique immergée	triphase, 4 fils, 22mm ² (pour démarrage étoile - triangle 300m * 2 unités)	m	530		
703	Installation de tuyaux de refoulement	6m/unité, 50mm de diamètre, 55mm de diamètre extérieur, 42 en tout (35 tube blanc SGP, 7 tube en acier inoxydable), en-dessous du niveau statique pose de tubes en acier inoxydable	U	35		
704	Installation de tuyaux de refoulement		U	7		
705	Renouvellement de groupe électrogène	Remplacement du générateur de moteur (Capacité continue plus de 40kVA, 380V, 50Hz, recommandation de refroidissement par air)	U	1		
706	Renouvellement du tableau de contrôle de	(démarrage étoile - triangle)	U	1		
707	Installation de la jauge d'eau	Type Flotteur ou Électrode, type à pression, Type à capacité électrostatique	U	1		
708	Conduite d'alimentation	Tuyaux en acier galvanisé, dia. extérieur 65mm (y compris jusqu'au réservoir)	m	12		
Construction de chambre de tête de forage						
801	Construction de chambre de tête de forage	Construction de la chambre de tête de forage en béton	FF	1		
802	Installation des équipement pour chambre de tête de forage	Installation de vanne d'arrêt (ø65), ventouse, manomètre, compteur volumétrique ø65, robinet de non retour (ø65), plaque de base, coude, jeu de brides	U	1		
Montant total HTT						
TVA						
Montant total TTC						

入札図書（案）

(3) 新規井戸工事：

本邦井戸業者用（日本語版：支援分）、2015年6月作成

マダガスカル国
南西部地下水開発計画フォローアップ協力調査

ANDRANOHINALY 地区井戸工事

第1部 技術仕様書

第2部 入札図面

第3部 数量表

2015年6月

独立行政法人 国際協力機構

目 次

		<u>ページ</u>
第 1 部	技術仕様書	
第 1 章	一般事項	1-1
1 A 節	用語の定義	1-1
1 B 節	工事内容	1-2
1 C 節	契約者に関する項目	1-4
1 D 節	資材および工法	1-8
1 E 節	試験および検査	1-9
1 F 節	工事管理	1-12
1 G 節	施工計画書	1-15
1 H 節	提出資料	1-19
1 I 節	略語	1-22
第 2 章	モビリゼーションとデモビリゼーション	1-23
第 3 章	仮設工事	1-24
第 4 章	土工事	1-25
第 5 章	井戸掘さく工事	1-26
第 6 章	揚水設備設置工事	1-35
第 7 章	電気工事	1-39
第 8 章	地業工事	1-41
第 9 章	鉄筋工事	1-42
第 10 章	コンクリート工事	1-44
第 11 章	ブロック積み工事	1-49
第 12 章	掘さく関連機材の修理	1-51
第 13 章	維持管理研修プログラム	1-53
第 2 部	入札図面	
第 3 部	数量表	

第 1 部

技術仕様書

第1章 一般事項

1A節 用語の定義

- (1) 契約図書 : 契約書類および一般事項、仕様書、図面等の入札図書のほか契約実施前に承認された追加事項や修正事項を含む。
- (2) 施主 : 独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」とする）を意味し、JICAにより権限を授与された一切の人を含むものとする。
- (3) 契約者 : 契約を遂行する入札落札者。
- (4) カウンターパート機関 : マダガスカル国水・衛生省（水省より組織替え）を意味し、同省により権限を授与された一切の人を含むものとする。
- (5) コンサルタント : 本件井戸工事の直接当事者ではないが、本件フォローアップ協力調査を実施したコンサルタント会社のNTCインターナショナル(株)／日本テクノ（株）共同企業体を指す。井戸以降の送配水施設改修工事のコンサルタントサービス（施工監理業務）を担当しており、本件井戸工事段階で、実施済みの土木工事との調整が必要な場合には協力を得る。
- (6) 工事 : 契約書で要求されている本井戸工事。
- (7) 資機材 : 本井戸工事に必要な資機材を指す。
- (8) 指示 : 契約書の要求内容を実現するために施主が契約者に具体的に事項を示し、実施を求めること。
- (9) 承諾 : 契約者が同意を求めるために申し出た内容に対し、施主が了承すること。
- (10) 協議 : 契約書の要求内容を実現するために、当事者がその責任において立案した内容等を関係者に説明・討論して同意を求めること。
- (11) 報告 : 契約者が、その責任において、立案した内容等を施主に通知すること。
- (12) 確認 : 工事施工中に、資機材又は工法等に関して契約図書との照合を行い、その適合性を確かめること。仕様書に「確認」又は「確認する」と記載がある場合には、契約者が自ら行う確認をいう。
- (13) 検査 : 工事施工中または完成の段階で、資機材又は工法等に関して契約図書との照合を行い、適合性を確認して資機材又は工法の採用の判定を行うこと、および各種工事の完了についての判定を行うこと。仕様書に「検査」又は「検査する」と記載がある場合には、契約者が自ら行う検査をいう。
- (14) 立会い : 契約者がその責任において行う確認業務、検査または試験に施主が同席して見届けること。

1 B 節 工事内容

1. 総論

本節では、日本政府がマダガスカル国政府に行った無償資金協力による、「南西部地下水開発計画」(I期 EN 締結日 1992年7月、II期 (B 国債) EN 締結日 1993年6月) に対して実施されている南西部地下水開発計画フォローアップ協力に係る工事を概説する。

本工事は、契約者による、Andranohinaly 村における深井戸の建設及び水中モータポンプ及び発電機の据付工事である。期日及び条件は、本工事で実施される工事全てに適用される。

2. 工事の概要

工事内容は以下の通り：

- 1) 深井戸 1 井の建設
- 2) 上記深井戸保護用ピットの建設
- 3) 上記深井戸に係る水中モータポンプ及びコントロールパネルの据付工事
- 4) 上記深井戸に係る発電機の据付工事
- 5) 水中モータポンプ、コントロールパネル及び発電機の試運転
- 6) Andranohinaly 村における給水システムの総合試運転
- 7) Andranohinaly 村における住民に対する運営維持管理能力強化のための運営指導

本契約の対象となるプロジェクト・サイトの位置図は第 2 部に示す。

3. フォローアップ協力にかかる工事

(1) 深井戸掘削工事

深井戸掘さく工事は、我が国無償案件により調達され治水省（現、水・衛生省）が所有する掘さく機（利根ボーリング TOP500）を、契約者が同省より借り受け、修理したのちに実施することとする。掘さく工事に当たっては、水・衛生省の掘さく班及び現地地下請業者の活用を認める。

掘削予定位置は、水・衛生省(C/P)、現地水管理委員会の立会のもとで決定し、合意確認書を作成する。

掘さくは DTH (Down the Hole) 工法とするが、掘さく時の地質状況によって適宜工法を調整する。また、井戸孔掘削後に、契約者は契約に基づき調達した PVC ケーシングと PVC スクリーンを掘削孔内に適切に設置する。ケーシングの周囲には充填材（粒径が細かい砂利）を投入し井戸孔を仕上げる。

(2) 水中モータポンプ及びコントロールパネルの据付工事

契約者は、フォローアップ協力で調達された水中モータポンプを掘さくした深井戸の適切な位置に設置し、揚水管は井戸ピットから高架水槽につながる既存送水管に接続する。また、契約者は水中モータポンプへの供電・制御のため、配線をコントロールパネルに接続する。

(3) 発電機の据付工事

契約者は、フォローアップ協力で調達された発電機を水中モータポンプの電源として、既存機械室に設置する。また、契約者はコントロールパネルと発電機を電線で接続する。

(4) 水中モータポンプ、コントロールパネル及び発電機の試運転

契約者は、設置された水中モータポンプ、コントロールパネル及び発電機の試運転を行い、適切に稼働することをカウンターパート機関と共に確認を行う。

(5) 給水システムの総合試運転

契約者は水中モータポンプを稼働させて、フォローアップ協力で建設された高架水槽、管路、公共水栓が適切に利用できることをカウンターパート機関と共に確認を行う。

4. 技術研修及び運営維持管理支援

総合試運転後、契約者は給水システム運営維持管理のために水管理委員会に対して、水・衛生省の協力を得て研修を実施する。

1C節 契約者に関する項目

1. 総論

本節は、契約者に要求される通知義務等、契約者が行う工事前の確認事項、損傷を受けた施設の復旧、疑義に関する報告、検査における契約者の義務、サイト及びサイト周辺施設の保護、完工後の後片付け、その他の契約者責任等の契約者に関する要求事項を示す。

2. 契約者が行う通知・要請・報告

(1) 試験および検査の立合いについての要請

契約者は、本仕様書に規定されている現地での各種試験及び検査について、実施日時等が決定した場合、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」とする。）マダガスカル事務所に立合いについて要請を行うこと。施主への通知は最低 5 就業日前までに行うこと。

(2) 工事の遅延通知

工事期間の遅延、あるいは契約価格変更の対象となるか又はその恐れのある工事の遅延が発生した場合には、直ちに JICA マダガスカル事務所に通知しなければならない。遅延通知は、その状況の概要を示した文書により行い、発生から 5 就業日以内に JICA マダガスカル事務所に提出する。

(3) 事故・火災報告

サイト、あるいは本契約の工事に影響を与える恐れのある地域で起こる全ての事故、火災、あるいは他の緊急事態は直ちに JICA マダガスカル事務所に報告すること。

(4) 上記の要請、通知、報告は書面で行うこと。

3. 工事前の確認事項

工事前の着工準備として、契約者は下記の確認作業を行う。

(1) 設計図書等の内容確認

契約者は、設計図書等の提示されたデータの全てについて、記載されている内容を検討し、確認を行う。

(2) 資機材の品質確認

契約者は、契約図書に基づいて、現地調達資機材（PVC ケーシング、PVC スクリーン等）について検討を行い、必要のある場合、適切なメーカーより資料を求めて資材等の品質および規格の確認を行う。また、フォローアップ協力で調達済みの水中モータポンプ、コントロールパネル、発電機、ケーブル等について、現地で品質の確認を行う。

(3) 施工中に発生した疑義についての確認

契約者は、工事前の確認作業のなかで、つぎの場合には速やかに JICA マダガスカル事務所へ通知し、その措置について確認しなければならない。

- 1) 契約図書の記載事項に相違がある場合
- 2) 契約図書に明示されている重要事項が実際と一致しない場合
- 3) 予期することの出来ない特別の状態が発生して、設計図書に示された条件を満たすことが困難になった場合

(4) 損害保険等への加入

契約者は、工事前の確認により、工事の規模および内容を総合的に検討して、本工事に適切な損害保険等へ加入する。

(5) 確認作業の終了と着工

着工すなわち工事の開始は、契約者が工事前の確認を終了したことを意味する。同時に、建設工事対象サイトの現状が、契約図書の要求する品質の施設を建設するに十分な状況にあることを、契約者が責任をもって認め、疑義のないことを意味する。

4. 損傷と復旧

(1) 損傷と復旧

事故による既存または新規施設の損傷、もしくは契約図書の要求に基づく機材の移動や作業による既存または新規施設の損傷は、JICA マダガスカル事務所の指示に従って復旧あるいは新設とする。

(2) 復旧作業

復旧作業は、原則として、軽微なもの以外は JICA マダガスカル事務所の指示を受け元の施設と同等の構造および同等の性能となるよう行い、外観と仕上げは隣接する既存の施設

と調和するよう行う。費用は契約者の負担とする。

(3) 不適切な復旧

上記規定に基づいた適切な復旧作業が行われなかった場合、JICA マダガスカル事務所の指示により契約者は再度復旧作業を行う。

(4) 復旧の不可能な損傷

既存または新規施設が、復旧作業の不可能な損傷を受けた場合、JICA マダガスカル事務所の指示により契約者はその施設の新築を行う。費用は契約者の負担とする。

5. 疑義に関する報告

(1) 疑義に関する報告

契約者は、施工期間中に（契約図書に）規定されている要求事項が、下記のいずれかに該当すると判明した場合、あるいは該当しえると判断される場合には、直ちに JICA マダガスカル事務所に報告しなければならない。

- 1) 規定された品質の施設の規格に適合しない場合
- 2) 意図されている保証内容をうける規格に適合しない場合
- 3) 先方国の法律、法規、施主の有する基準に適合しない場合

(2) 工事の中断

契約者は、上記の報告に関連する工事および作業は JICA マダガスカル事務所の指示が出るまで中断しなければならない。

6. 検査における契約者の義務

契約者は、工事の全工程を通じ各工程の適切な時期を逃さず、詳細で適正な検査を自ら責任を持って行わなければならない。JICA マダガスカル事務所の指示がなくとも工事に欠陥のある場合は再度工事を行い、資機材に欠陥品のある場合は、これを撤去し適正品で補充しなければならない。

契約者は、主要な工事に着手する前に要求されている検査・試験を自主的に行い、適正な検査結果が得られていることを確認し、指示がある場合には、契約者が自ら行った検査結果・試験結果について立証しなければならない。

7. 周辺施設の保護

契約者は、サイト及びその周辺の全ての建築物あるいは他の個人財産を工事中常に保護・保全しなければならない。契約者はこれらの財産を保護するため、施主の正当な要求に従わなければならない。

8. 工事完成後の後片付け

工事完成後、契約者は JICA マダガスカル事務所の満足が得られるように建設地および周辺地域の後片付け及び清掃を行う。フォローアップ協力の不成功井は、掘さく機撤退前に閉塞工事として、蓋をしてコンクリートで固めることとする。

9. その他の契約者負担

以下に示す費用は、契約者の負担とする。

- (1) 工事施工および工法に係わる届出、申請等に要する費用
- (2) 工事施工及び工法に起因する近隣との紛争解決に要する費用
- (3) 工事用水、工事用電力などの施工期間中の工事用設備の料金
- (4) 関係者との定例会議、地域住民への安全対策、広報活動などの、本工事を円滑に実施するための費用

1D節 資材および工法

1. 総論

本節は、現地で調達される建設用資機材類の品質及び工法に関する規定を示す。

2. 資材

(1) 建設資材の品質

本工事に使用される全ての材料および資材は1級品であること。契約者は設計図書に指定のある資材については、施工前に品質保証書又はメーカー仕様書を JICA マダガスカル事務所に提出して承認を得る。

メーカーが品質保証書又は仕様書を発行しない場合は、JICA が指示する材料試験を実施し、品質の確認を行なう。

(2) 建設資材の等級

資材の品質が明記されていない場合は、その資材に要求されている仕様に合致する等級の資材を選定し、JICA マダガスカル事務所の承認を得る。

(3) 調合表

調合を要する材料は、あらかじめ調合表を提出して JICA マダガスカル事務所の承認を受ける。

(4) 見本・サンプル

設計図書に指示のある資材、又は JICA の指示する資材については、サンプルまたは製品見本を JICA マダガスカル事務所に提出する。

(5) 現地調達の発注

JICA マダガスカル事務所の承認を得た上で、契約者は工程表に従って資材の発注を行うこと。JICA マダガスカル事務所より指示のある場合、契約者は本工事に使用する資材の発注書のコピーを提出する。

3. 工法

本工事に採用される工法は、原則として、先方国基準、国際基準にあう工法とする。これらの基準等に合致した工法が困難な場合には、JICA マダガスカル事務所に関連資料を提出して協議を行う。

1 E 節 試験および検査

1. 総論

本節は、本仕様書に規定されている検査および試験に関する一般条件を示す。

2. 材料および資材の検査

(1) 材料および資材の検査

建設工事用材料および資材の検査では、着工準備から工事完成までの各段階で、契約者は材料等と契約図書とを照合し、適合性の確認を行う。

(2) 検査の省略

軽微な材料等の検査については、JICA マダガスカル事務所の承諾を得て省略することが出来る。又、検査に合格した材料や製品と同じ種類のものは、JICA マダガスカル事務所の指示により抜取検査を行うか、または省略する。

(3) 材料検査報告書

材料検査結果報告書を JICA マダガスカル事務所に 2 部提出する。

3. 施工検査（部分完成検査）

(1) 一工程の完了確認および報告

契約者は、工事の一工程が完了した場合は、その工事が契約図書に規定された条件に適合することを確認し、求められる期限までに JICA マダガスカル事務所に報告する。

(2) 施工検査

契約者が JICA マダガスカル事務所及びカウンターパート機関の立会いの下で行う施工検査は次の場合とする。

- 1) 契約図書に定められた工程に達した場合
- 2) JICA マダガスカル事務所が特に指示した工程に達した場合

合格した工程と同じ工法等で施工した部分について、JICA マダガスカル事務所の承諾を得て省略することが出来る。

(3) 施工検査報告書

契約者は、施工検査報告書を JICA マダガスカル事務所に 2 部提出する。

4. 資機材試験

(1) 資機材試験

以下のいずれかに該当する場合、資機材などの検査に伴う試験を、JICA マダガスカル事務所又はその代理の立会いの下で契約者の負担により行われる。

- 1) 契約図書に定められている
- 2) 試験によらなければ、契約図書に定められた条件に適合することが証明できない
- 3) JICA マダガスカル事務所からの指示

(2) 試験の基準

試験は、原則として施主または「マ」国が有する基準・規格により実施される。これらの基準による試験が困難な場合には、事前に JICA マダガスカル事務所に報告して協議を行う。

(3) 試験を行う場所

試験は、公的試験所または公的に認められている試験機関、資機材メーカーの工場、工事現場等のうち適切な場所で行うものとする。

(4) 試験の準備

現場での試験を行う場合、契約者は試験に必要な資材、機器、道具、計器等を準備し、技術者または専門家等の手配を行う。又、供試体などの試験体は、JICA マダガスカル事務所の承諾を受けて作成する。

(5) 試験成績証明書

契約者は、試験の完了後速やかに試験成績証明書を JICA マダガスカル事務所に 2 部提出する。

(6) 試験不合格の資機材

JICA マダガスカル事務所は、既に出した承認に関わらず、試験結果が契約図書の要求に合わない資機材を拒否することができる。

契約者は、契約図書に適合しない資機材が拒否されたことを理由に、又は検査および試験の実施に必要な当然の待機期間を理由に、特別の支払いや工期の延長を求められない。

5. 竣工検査

(1) 事前確認

竣工検査に際し、契約者はあらかじめ検査を行い、契約図書に適合していることを確認する。事前確認の結果、不合格箇所がある場合には速やかに補修を行い、その補修結果についても再度確認を行う。

(2) 竣工検査の立合い

竣工検査には、JICA マダガスカル事務所の主導の下で実施し、カウンターパート機関の代表が立ち会う。

(3) 竣工検査の内容

竣工検査では、施設または機材について、契約図書に要求する条件に適合したものであるかどうかの最終確認を行う。主要な検査内容は次の通り。

- 1) 施設外観および施設各所の目視検査
- 2) 機材類の試運転検査・性能検査
- 3) 目視確認できない部分についての確認（写真、資料等）

(4) 最終月報での竣工検査の報告

契約者は、実施された竣工検査の内容と結果について、その概要を最終月例報告書に記載し、JICA 本部及び JICA マダガスカル事務所に提出する。

(5) 竣工検査の報告

契約者は、竣工検査の結果について報告書を作成し、JICA 本部及び JICA マダガスカル事務所に各 2 部提出する。報告書の内容は以下の通り。

- 1) 検査日、検査者、立会人
- 2) 検査対象
- 3) 検査内容と検査結果
- 4) 検査に関わる議事録（写し）
- 5) 検査対象の写真・検査風景写真

1F節 工事管理

1. 総論

本節は、現場管理、安全管理、工事に関わる環境保全措置、および記録についての規定を示す。

2. 現場管理

(1) 現場事務所の設置

契約者は、工事管理を目的として、工事の行われるプロジェクト・サイト又はその付近に現場事務所を設置する。

(2) 現場代理人

契約者は、工事現場の安全衛生、保安業務等を含む現場管理の統括・運営を行う現場代理人を現地事務所に配置する。

契約者は、現場代理人の経歴書を作成して着工前に JICA に提出し、承認を得なければならない。

(3) 工事期間中の周辺住民への水・電力供給

工事期間中、周辺住民への飲料水等の給水や電力供給が停止する場合には契約者はこれに代わる給水及び電力供給に必要なあらゆる手配を行う。上記の周辺住民への水及び電力の供給については、事故や危険のないよう十分配慮し、使用目的に合った適切な措置を講ずる。

3. 安全衛生管理

(1) 安全衛生管理担当の配置

契約者は「マ」国の安全衛生管関連法令を順守し工事の安全衛生に関する十分な管理を行うために、安全衛生管理担当（現場代理人の兼務でも可）を選任し、毎月1回程度安全衛生に関する確認を行う。主な確認事項は以下の通り。

1) 安全管理計画の実施

2014年9月に JICA が発行した ODA 建設工事安全管理ガイダンス (http://www.jica.go.jp/activities/schemes/oda_safety/ku57pq00001nz4eu-att/guidance_ja.pdf) に従い記載された安全管理計画の内容を再確認し、具体的な措置を検討して実施する。また、深井戸掘さく工事、土工事、コンクリート工事、水中モータポンプ/コントロール

パネル/発電機の据付工事等をはじめとする各種工事における安全な作業の実施に必要な工法、機材及び人員の確保について、各工事の着工前に確認を行う。

2) 安全衛生教育および指導

工事労働者への安全衛生教育、指導体制およびそのプログラムを決定して、これを実施する。

3) 周辺住民への安全対策

周辺住民への工事に関する事前説明、および第三者の財産を保全するための措置について、プログラムを決定し実施する。

4) 事故・災害の原因調査と再発防止対策

事故・災害が起こった場合は、その原因を調査し、再発防止対策を検討し実施する。また、必要のある場合には JICA マダガスカル事務所と協議を行い、安全管理手法の改善を行う。

5) JICA マダガスカル事務所への報告

安全衛生管理担当が決定したプログラム内容は、直ちに JICA マダガスカル事務所へ報告し、関連資料および安全衛生管理に関する写真（安全点検実施風景、安全具など）を月報に添付する。又、JICA マダガスカル事務所より指示のある場合には議事録を提出する。

(2) 警備員等の配置

契約者は、現場の防犯または周辺住民等への安全を考慮して、警備員・夜間照明・安全フェンス等を工事現場に設置しなければならない。

(3) 応急治療器具の設置

契約者は、工事現場の適切な場所に、救急箱等の応急治療器具を、工事期間中、常時配置しておかなければならない。

(4) 事故・災害発生時の措置

事故または災害が発生した場合は、速やかに適切な処置をとり、その経緯を JICA マダガスカル事務所へ報告する。措置について JICA マダガスカル事務所より指示がある場合は、これに従う。

4. 環境保全措置

(1) 工事に関わる環境保全措置

契約者は、契約書に定められた施設建設の実施に伴って発生する恐れのある騒音、振動、水質および大気汚染等について、関係法令に従い、適切な防止措置をとらなければならない。

い。

(2) 現場の清掃と廃棄物の処理

契約者は、工事現場を常に整理・整頓して清潔に保つ。又契約者は、工事に伴って発生する建設残骸、排出物、ゴミ等の工事廃棄物の撤去を行い、ゴミ処理場までの運搬についての手配を行う。

5. 工事記録

契約者は、下記の文書および資料を工事の記録として、竣工後 10 年間以上保管しなければならない。

- 1) 工事日誌、打合せ簿、指示書、協議議事録、月例報告書
- 2) 全体工程表、部分工程表、施工計画書
- 3) 資機材の搬入記録、品質保証書、試験結果証明書
- 4) 施工図、製作図、検討図、協議用資料
- 5) 材料写真、施工記録写真、試験写真、安全管理写真

下記事項に関するやりとりの文書・図面・写真等についても竣工後 10 年間以上保管しなければならない。

- 1) 施工中に特に注意を要した部分
- 2) 設計変更または施工方法の変更があった部分
- 3) 今後問題が生じる可能性もありうると想定される部分

1 G 節 施工計画書

1. 総論

(1) 提出部数・提出時期

契約者は工事を安全かつ円滑に実施するため、工事着工前に施工計画書を作成し4部提出する。提出時期は着工の2週間前までとする。

(2) 施工計画書の内容

施工計画書には、契約者が実際に施工する内容が、設計図書に基づいて、具体的に文書または図表で記載される。契約者の裁量による材料の選定等については事前に JICA に通知し、施工計画書に記載する。記載される主な内容は以下の通りとする。

- 1) 工程計画
- 2) 施工体制
- 3) 仮設工事計画
- 4) 品質管理計画
- 5) 施工方法
- 6) 出来形管理計画
- 7) 安全管理計画
- 8) 環境対策計画
- 9) 月例報告書

(3) 記載内容の変更

施工計画書の記載内容に変更の必要が生じた場合には、JICA に通知し承諾を得て速やかに変更部分の訂正を行う。

2. 工程計画

(1) 工程表の作成

実施工程表として、次に示す「全体工程表」を作成する。

(2) 全体工程表

「全体工程表」は、着工準備から竣工までの全体の工事工程、および各種工事間の相互関係を示す。作成に当たっては「ネットワーク工程表」を原則とする。

(3) 訂正版の提出

工程表の記載内容に変更の必要が生じた場合には、JICA に通知した上で承諾を得た後、速やかに変更部分の訂正を行い、訂正版を 4 部提出する。

3. 施工体制

(1) 施工体制

施主、契約者、下請業者等の各プロジェクト担当者を明示して、工事に臨む施工体制について記述する。「現場管理組織図」および「下請け業者リスト」を作成する。

(2) 下請業者の承諾

下請業者については、フォローアップ協力で活用した下請け業者が望ましいが、異なる下請け業者を活用する場合には、あらかじめ下請け業者に係る情報を、JICA に提出して承諾を受けなければならない。

(3) 現場管理組織図

「現場管理組織図」には、工事に臨む契約者、下請業者および専門業者の業務分担を明示する。

4. 仮設工事計画

現場事務所、資材置き場、各種作業場、深井戸掘さくサイトについて「仮設工事計画図」を作成し、工事の内容に合わせて下記事項を図示する。

- 1) 作業範囲及び仮囲いの位置および構造
- 2) 資材搬入経路
- 3) 現場事務所、資材置場、各種作業場等の仮設物とその位置
- 4) 深井戸掘削サイトについて、掘さく機、コンプレッサー等の使用する建設機械類とその配置及び工事資材の保管場所
- 5) 工事用水、工事用電力等の供給方法、引込み位置、供給能力

5. 品質管理計画

「主要資機材品質管理データ一覧」を作成して、本工事に使用する資材の品質管理について記述する。品質規格のあるものについてはこれを明示し、以下の事項が確認できる品質保証書を添付する。

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1) 充填砂利 | : 材質、粒度 |
| 2) 鉄筋 | : 規格、引張強度、品質保証書(ミリット) |
| 3) セメント | : 規格、品質保証書 (メーカー仕様書) |
| 4) 骨材 | : 材質、粒度 |
| 5) コンクリート | : 配合 |

6. 施工方法

設計図書に提示されている仕様に基づき、工事の実施に必要な再確認事項、及び採用される施工内容について、工種毎に記述する。記載内容については本仕様書の各種工事の頁を参照のこと。ただし、本仕様書の各種工事の項において、施工計画書作成の指示がなされていないものについては、各種工事施工計画書の作成は省略してもよい。

7. 出来形管理計画

(1) 出来形管理計画

出来形管理計画では、工事の進捗を示す工程表、施工経過を記載した記録、関係者との協議議事録、工事写真撮影等の手法について記述する。契約者は、出来形管理基準目標値を定め、それぞれの出来形を実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理表または出来形管理図を作成し管理するものとし、測定項目、管理基準目標、測定頻度を一覧で示す。

(2) 写真の規定

工事写真はデジタルカメラを用いる。

(3) 工事写真撮影対象リスト

「撮影対象リスト」は、工種別に工事写真の区分（施工状況写真、出来形写真、材料検収写真、試験写真等）を、写真の撮影対象を一覧で示す。

(4) 工事写真撮影工程表

「工事写真撮影工程表」は、撮影対象リストに挙げられた項目を全体工程表の中にプロットしたもので、着工前の敷地風景等を含んだ、着工準備段階から完工までの撮影計画を示す。

8. 安全管理計画

(1) 安全管理計画

工事作業員および地域住民への安全対策、危機管理、緊急事態への対応について記述する。主要記載事項は次の通り。

- 1) 安全管理責任者の選任
- 2) 安全具の着用指導
- 3) 建設機械類および工具類の安全点検
- 4) 仮設物の定期的安全点検
- 5) 危険物および危険区域の表示
- 6) 運転および試験時の危険に対する安全対策
- 7) 地域住民等の第三者への安全対策（バリケード、注意看板等）
- 8) 防犯対策
- 9) 労働災害時の連絡網、病院までの経路
- 10) 紛争、暴動、自然災害等の緊急時の連絡方法、避難方法
- 11) 周辺住民への事前説明

(2) 緊急時の連絡体制

災害や事故の発生した場合の連絡体制について記述する。また、救急医療機関や病院、警察、消防署など安全衛生管理上重要な関連諸機関との連携についても明確にする。

(3) 安全衛生管理に係る保険

安全衛生管理に係る保険で、着工に先立って加入した保険、または加入予定の保険について、その内容を記述する。

9. 環境対策計画

現場周辺の地域住民に対する下記の環境保全対策について記述する。又こうした対策が有効に機能しているかどうか、施工中の確認方法についても言及する。

- 1) 騒音対策
- 2) 振動対策
- 3) 水質汚染防止のための排水処理
- 4) 大気汚染防止対策
- 5) 廃材処理方法

1H節 提出資料

1. 総論

(1) 提出資料と提出時期

本節では、契約者に要求される提出資料に関する一般規定を示す。要求される資料類および提出時期は次の表による。

〔契約者に要求される資料〕	
着工前に提出する資料	(1) 施工計画書（前節を参照） (2) 施工計画概要（前節を参照）
施工中に提出する資料	(3) 週間工事進捗状況報告書/月間工事報告書 (4) 各種試験・検査結果報告書 (5) 各種材料・製品サンプル (6) 井戸構造図・付帯施設施工図・配筋図・鉄筋加工図 (7) 協議用資料 (8) 打ち合わせ、立会い検査議事録
竣工後に提出する資料	(9) 工事完成報告書
上記書類の言語	和文とするが、「マ」国側への説明資料等については、必要に応じて仏文を作成する。

(2) 提出資料送付レター

提出資料には全て提出資料送付レターを添付する。JICA が必要と判断し要求した場合、全ての提出資料の追加コピーを契約者の費用負担で提出する。

2. 保険関連資料

契約者または下請業者が、工事に先立って不慮の事故に備えて加入する工事保険、建設物保険等の保険証の写し（又は、加入予定の保険パンフレット等の関連資料）を保管し、必要に応じて JICA に提出する。

3. 工事報告書

(1) 週間工事進捗報告書

「週間工事進捗報告書」の記載内容は次の通りとする。週末に e-mail で JICA に報告する。

- 1) 前週に実施した工事の進捗状況および試験・検査結果の概要
- 2) 工事に遅れが出た場合、その原因と対応策
- 3) 次週に予定されている工事内容、試験等の日時、場所、立会人等

(2) 月間工事進捗報告書

「月間工事進捗報告書」に記載される内容は次の通り。月末に JICA に 2 部提出する。

- 1) 計画工程と先月までの実施工程の比較
- 2) 前月に行われた工事内容と出来高
- 3) 前月に実施された試験・検査結果の詳細
- 4) 工事が遅れている場合、その原因と対応策
- 5) 予定の出来高を大幅に上回っている場合、その原因
- 6) 施工記録、材料試験、安全管理等の工事写真
- 7) 次月に予定されている工事内容、試験・検査の概要
- 8) その他の特記事項

4. 試験および検査結果

本仕様書で要求されている各種試験・検査の報告書、契約者や納入業者が行った全ての試験・検査の報告書を JICA マダガスカル事務所に 2 部提出する
報告書の提出を必要とする代表的な試験・検査は以下の通り。

- | | |
|-------------|---|
| 1) 井戸掘削機械関連 | : 修理、試運転・性能確認 |
| 2) コンクリート関連 | : 強度試験、または骨材などの材料のサイズや質の目視検査 |
| 3) 井戸関連 | : 揚水試験、水質試験、井戸の垂直確認 |
| 4) 試運転関連 | : 水中モータポンプ、コントロールパネル、発電機の試運転
及び給水システムの総合試運転、送水試験 |
| 5) その他 | : 各種工事の製品検査、完了検査 |

(2) 試験・検査の省略

工事内容・規模等から、試験およびその報告書の作成を省略する場合は、事前に JICA マダガスカル事務所へ通知し承諾を得る。

5. 材料および部材サンプル

JICA マダガスカル事務所が要求した場合、材料および部材の見本品を提出する。

6. 製作図および施工図

(1) 製作図及び施工図

契約者は契約図書に基づいて、付帯施設工事に関連する施工図を作成して、工事着手前に 2 部提出し、JICA の承認を受けるものとする。

(2) 施工図等の省略

契約者は、施工図の提出の省略を希望する場合は、事前に JICA に通知して承諾を得ること。

7. 協議用資料

(1) 協議

契約者は、契約図書で明示されていない事項について、予期することができない特別の状態が生じた場合、又は、契約図書の自然的又は人為的な施工条件が実際と一致しない場合、直ちに JICA マダガスカル事務所に通知し、協議を行う。

(2) 提出

契約者は、協議の際に必要な図面・資料・写真を JICA に提示し、施工方法等に提案がある場合は、その提案に係わる図面、構造計算書、資料等を作成し、JICA に提出する。

8. 議事録

契約者は、施主、その他関係者（C/P、水管理委員会等）と実施する、協議、立会い検査、打ち合わせ、会議等の議事録を作成し、内容の確認を行なう。

9. 工事完成報告書

契約者は、施設引渡しの際、工事完成報告書として以下の資料を 5 部提出する。ハードコピーの他に電子データも提出すること。報告書の構成等については事前に JICA の承認を得る。

1) 竣工図面	設計図、施工図等の施設工事の図面集 A4 サイズを原則とする
2) 深井戸掘削工事記録	柱状図、電気検層結果、ケーシングプログラム、揚水試験結果、水質分析結果等の井戸記録。A4 サイズを原則とする。
3) 竣工検査記録	竣工検査表一式。 A4 サイズを原則とする。
4) 竣工写真	施工管理写真、施設完成写真、材料試験写真等 A4 サイズを原則とする
5) 説明書	施設、機材等の使用説明書、維持管理マニュアル 記述は現地公用語(仏語)版とする。A4 サイズを原則とする

1 I 節 略語

1. 総論

本節では技術仕様書の各節および契約図書の図面に使用されている略語を明確にする。

2. 略語

語	略語	語	略語
最大	max.	センチメートル	cm
最小	min.	メートル	m
直径	dia.	キロメートル	km
章	Div.	グラム	g
節	Sec.	キログラム	kg
段	Par.	マイクログラム	μg
およそ	aprox.	トン	T
量	Qté	リットル	l, lit.
ランプサム価格	PF	平方ミリメートル	mm ²
馬力	CV	平方メートル	m ²
インチ	In ou ”	立方メートル	m ³
ミリメートル	mm	パーセント	%
日	J	カルシウム換算重量	°F
時間	h	メガパスカル	MPa
分	Min.		
秒	Sec.		

第2章 モビリゼーションとデモビリゼーション

1. 総論

本章では、本プロジェクトで行われる全工事のモビリゼーションとデモビリゼーションについて述べる。

2. モビリゼーション

(1) モビリゼーションの内容

契約者は、①機材、②資材、③人員、④施工管理及び工事監理のための輸送手段、⑤資機材・重機・その他全ての資機材が使用可能になるまでの設置、⑥以上の各項目に関する検査等をモビリゼーションとして行う。

3. デモビリゼーション

(1) デモビリゼーション

デモビリゼーションでは、工事終了後に工事現場から施工のための設備・施設一式及び資機材を撤去し、工事に関わった全地域の清掃を行い、工事地区の現状復元を行う。

第3章 仮設工事

1. 総論

本節は、仮設物に関する一般規定、工事中設備等についての規定を示す。

2. 敷地の状況確認

- (1) 契約者は、深井戸掘さく地点について、JICA マダガスカル事務所及び C/P、水管理委員会等の関係者の立ち合いのもとに位置の確認を行い、決定する。
- (2) 契約者は、現地事務所、現地資材置き場、各種加工作業場の建設に関しては、現地関係者の了解を得て、必要な用地を確保するものとする。

3. 仮設物に関する一般規定

- (1) 契約者は、深井戸掘さくサイトにおいて、掘さく機材、建設機材の配置及び資材の仮置きにより、周辺住民の安全及び財産を脅かすことのないよう十分配慮する。
- (2) 現場作業を安全で円滑に行うため、保安機具、安全具等は関連法規に従って適切に配置する。
- (3) 契約者は、深井戸掘削及び付帯施設の建設サイトにおいて、工事敷地には簡易さく等を設置し、安全を確保する。
- (4) 現地事務所、現地資材置き場、各種加工作業場などに仮設構造物を設ける場合には、使用目的に適した構造とする。危険物貯蔵庫は他の施設から隔離した場所に設け、関連法規に従って適切な措置を施す。

4. 工事中設備等

- (1) 契約者は、現場作業に必要な、換気・照明用電力の供給を行う。また必要に応じて防犯用夜間照明を設置する。
- (2) 契約者は工事中水の給水能力、工事中電力の供給能力、コンクリートの運搬・打設能力などの工事中設備について充分把握し、工事に支障をきたさない様、適切な運用を行う。
- (3) 契約者は警備員を資機材置き場に配置し、安全を確保すること。

第4章 土工事

1. 総論

本章は、施設建設に係る敷地整理、根切り、埋戻し、残土処分並びにそれらに伴う湧水などの排水についての規定を示す。

2. 根切り

根切りは、周辺の状況、地質、地下水の状況に適した工法とし、土砂が崩壊しないよう適切な法面とする。

3. 排水

工事に支障を及ぼす雨水、湧水等は、適切な排水溝、集水柵などを設けてポンプなどで排水する。ただし、予想外の出水等により施工上重大な支障を生じた場合は JICA マダガスカル事務所及び現地関係者と協議する。

4. 埋戻し

埋戻しは、根切り土のなかの良質土、または JICA マダガスカル事務所の承諾した土砂を使用する。原則として突固めを行い、必要に応じて、適切な余盛りを行う。契約者は埋め戻しを行う前に、JICA マダガスカル事務所その連絡をすること。

5. 残土処分

残土処理及び運搬は、原則として施主または「マ」国の有する基準に基づき、適切な処理を行う。

第5章 井戸掘さく工事

1. 総論

本節では深井戸工事過程の概観を示し、実施される井戸掘さく時の調査・工法・サンプル採集・水質分析・記録・欠陥物の定義を含む。

2. 施工計画書

工事に先立ち、井戸掘削工事に関する施工計画書を作成して JICA の承諾を得る。施工計画書には下記の事項を記載する。契約者が、工事の規模、内容により記載事項の省略を希望する場合には JICA の承諾を得る。

- 1) 工程表
- 2) 施工管理体制（資機材調達、業者、下請業者の工事責任者を明示）
- 3) 資機材仕様
- 4) 施工方法

3. 深井戸建設の概要

- (1) 契約者は「第1章 1B 節 工事内容」に規定、Andranohinaly での深井戸建設工事を完成するための全ての設備、労働力及び資機材を提供すること。
- (2) 深井戸構造は契約図書の図面に合致すること。
- (3) 深井戸掘さくは飲料水供給をその目的としているので水量・水質はもちろん自然社会環境を考慮し適切であること。
- (4) 井戸掘さくは、治水省に我が国無償案件により調達された掘さく機(利根ボーリング TOP500)を修理し、同省から借り受けて実施することとする。掘さく工事に当たっては、治水省の掘さく班及び現地地下請業者の活用を認めることとする。

4. 一般要求

- (1) 井戸深度、地層の深さ、水位、地質柱状図、ポンプ設置深度等、本仕様書が要求する全てのデータは地表の定められた一点から測定すること。
- (2) 契約者は工事期間中、付近あるいはサイトに通じる全ての道路および一帯を清潔にし、泥、埃、あるいは工事廃棄物を除去し、交通および住民の活動に支障がないようにすること。
- (3) 施工中に掘さく機材の故障が発生した場合、速やかにパーツ調達、修理を行い、工事が継続できる体制をとること。

- (4) 揚水試験を実施した井戸については、揚水試験データ及び解析結果を(5)で示したものと合わせてデータ化する。
- (5) 井戸柱状図として井戸掘さく深度の他に井戸完成深度、静水位、ケーシングプログラム、礫充填区間、シーリング区間、バックフィル区間、セメンティング区間等について、深度の単位をmに統一して記載する。掘削径及びケーシング・スクリーン径についてはmmもしくはインチ表示にて記載する。これらのデータは表としてもまとめて記載すること。

5. 資機材

(1) ケーシング

深井戸の一部として本工事に使用するケーシングは、内径155mm以上のPVC管とし、肉厚20mm、耐圧は200m以深：30bar、200m以内：16bar以上のものとする。詳細は契約図書の図面に示される。

(2) スクリーン

スクリーンはケーシングと同じ仕様で、PVC管スクリーンにより帯水層からの水を深井戸内部に取り込む。スクリーンの開口率は8%以上とする。

6. 工程

- (1) 深井戸の仕様は、標準構造図に示すものとするが、建設工事の期間中、JICAは契約者に部分的変更を求めることができる。また、変更は契約者の要求でJICAの承認を得て行うこともできる。上記の内容には下記の項目が含まれるが、これだけに限定されるものではない。
 - 1) 掘さく深度の増減
 - 2) 掘さく口径の変更
 - 3) スクリーンの設置位置、全長
 - 4) セメント充填の深度
 - 5) 砂利充填の深度
 - 6) 電気検層
 - 7) 揚水試験
 - 8) 水質試験
 - 9) その他
- (2) 井戸の掘さく深度は少なくとも280m以上とする。掘止め深度はJICAマダガスカル事務所に確認を得ること。契約者が掘止め深度の承認を得ず、および/またはケーシング・プログラムの承認を得ず、ポンプおよび井戸内部機材を設置した場合には、JICAマダガスカル事務所は契約者に新しい井戸の掘り直しを求める場合もある。

- (3) 契約者は、現場で実作業に従事するドリラーの作業日報を記録し、JICA マダガスカル事務所に報告すること。

7. 工法

(1) 掘さく

- 1) 掘さくは原則としてDTH工法で行う。しかし契約者の判断により実際の掘さく条件にあった他の方法も採用できる。
- 2) 掘さくは契約図書の図面に指示されている口径で行うこと。
- 3) 本仕様書に規定するように、掘さく地質サンプルを1m単位で分析し、地下水の湧出深度、水量変化を記録すること。簡易分析の結果は速やかにJICAに報告しなければならない。

(2) 泥水

- 1) 調泥剤の調合方法についてJICA マダガスカル事務所に報告し、承認を得ること。
- 2) 発泡剤、界面活性剤を使用する場合は、JICAに成分表を提出し、承認を得ること。

(3) 電気検層

- 1) 契約者は、掘削中に帯水層部の位置がはっきりしない状態においては、電気検層により帯水層部の位置を明確化しなければならない。
電気検層器は、適切かつ整備・調整されたものを使用すること。
- 2) 次の2要素の測定を行うこと。
 - a. 比抵抗
 - b. 自然電位
- 3) 掘さく井の電気検層は掘さく後直ちに行うこと。電気検層を開始する直前に、孔内水の電気伝導度、pHおよび温度を測定すること。
- 4) 電気検層の地質断面図および岩質柱状図は、検層実施後直ちにJICA マダガスカル事務所に提出すること。

(4) ケーシング及びスクリーンの設置

- 1) ケーシング及びスクリーンの設置深度については掘削状況・電気検層等のデータを提示した上でケーシングプログラムを作成し、JICAの確認を得て最終決定する。全てのケーシング及びスクリーンを井戸の中心に設置するため、掘さく底から地表下15mまで15m以下の間隔でセントライザーを取付ける。セントライザーの材質は腐食による水質劣化を防止するため、耐腐食性の材質であること。

- 2) 最低部のスクリーンの下部に泥溜めのため、3~6m のケーシング1本を取り付けること。泥溜め用ケーシングは掘削によって確認される帯水層部に見合った十分な長さのスクリーン設置部を確保した後、その下位を更に掘削して設置するのであって、原則として帯水層部に泥溜めを設置するような構造としてならない。
- 3) ケーシングの脱落防止として、最低部のケーシングに上下2ヶ所づつ計4ヶ所の鉤穴を取り付け、2本のステンレスワイヤロープ（口径8mmX300m）で吊るしながら、ケーシングを設置していく。
- 4) ケーシングの底部はボトムキャップを用いて完全に閉じる。
- 5) 次に砂利充填を行わなければならないが、接続されたケーシングとスクリーンは、砂利充填及びセメント充填が完了するまで、地表から釣り下げ掘さく底においてはならない。
- 6) 契約者は掘さく時に設置されたコンダクターパイプ、本ケーシング及びスクリーンの長さの図表形式の記録を保存すること。
- 7) 井戸の仕上げ深度（完成深度：ケーシング及び／あるいはスクリーンが設置される下端深度）と掘さく深度はそれぞれ明確に区別して記述すること。
単位はmとし、小数点以下2位（cm）までとする。

(5) 掘さく孔の垂直性

契約者は掘さく孔が実際に同心でまっすぐかつ鉛直であるように、必要な注意を払うこと。
著しい屈曲がある場合は契約者は自己負担で必要な手直しをすること。

(6) 砂利充填

- 1) 掘さく孔の壁面とケーシング及びスクリーンの間の環状の空間は JICA に承認された石英質の粒度の均一な砂利で充填すること。砂利のサイズは径2mm~4mmのものとする。
- 2) 充填砂利は、粒度を確認し、JICA の承認を得たものを用いること
- 3) 砂利充填は、環状の空間のセメント充填を行う前に表面から揺らす等の実際的な方法で行うこと。契約者は本ケーシング及びスクリーンの上で詰まりが起こらないようあらゆる注意を払うこと。
- 4) コンダクターパイプ撤去後のケーシング表面と掘さく表面の環状の隙間は、地表との間を粘土とセメントで埋めること。セメントの混合と流し込み方法については JICA に承認を得る。揚水その他の作業は充填したセメントに影響を与えないように充分時間を取って実施すること。
- 5) 契約者は砂利充填及びセメンティングの深度と数量を記録すること。

- 6) 浅層地下水が流入し、供給する地下水を汚染するおそれがある場合は、適切な遮水処置を実施する。

(7) デベロップメント

- 1) 砂利充填及びセメント充填による安定化後、エアーリフトによる洗浄を行うこと。洗浄は地下水の濁りがなくなるまでとする。但し、水が透明になった後も最低1時間は継続し、6時間以上実施すること。
- 2) エアーリフト開始前の水位を測定し、記録すること。
- 3) 洗浄作業は、従業員の労働時間、実施方法、ポンプ揚水およびエアーリフトの頻度、水位、揚水量、濁度、砂含有量、使用資機材等を含め、記録し報告すること。

(8) 揚水試験

- 1) 本深井戸の洗浄が十分に完了した後、契約者は JICA マダガスカル事務所の指示にしたがって、承認を受けたポンプ及び付属機材を使用し深井戸の揚水試験を行うこと。
- 2) 試験用ポンプは以下の要求を満たすものを準備すること。
 - ・ 水量をコントロールできるように、揚水管にバルブを1個取付ける。ポンプは作動、停止に関わらず、常に深井戸の水位が正確に測定できるようまた水中ポンプはスクリーンの前面に位置しないよう配慮してに設置すること。
 - ・ 揚水試験記録には、試験用水中ポンプの設置深度を明示すること。
- 3) 揚水試験開始前に予備揚水を行う。予備揚水は、揚水された水が清水であることを確認してから2時間以上行い、設定した揚水装置で、連続して最大どの程度の揚水量となるかを確認する。その後、揚水停止し孔内水位が静水位まで回復するのを待つて揚水試験を行う。

揚水試験は段階揚水試験及び定流量連続揚水試験・回復試験を行う。定流量連続揚水試験は孔内水位が段階揚水試験終了後、静水位まで戻った時、あるいは JICA マダガスカル事務所が認めた後に行うこと。
- 4) 揚水試験は深井戸の生産性（能率）と持続的揚水量を確定するために実施される。

段階揚水試験での揚水量は、5段階に設定する。揚水量が少ない場合は、ポンプ設置の判断ができるように、多い場合は、水位降下と揚水量の関係曲線を適切に決定できるような水位降下量を選択する。各段階は少なくとも2時間連続して実施し、2時間の揚水でも水位が定常状態に達しない場合は定常状態に達するまで継続し水位降下量を計測する。

定流量試験における連続揚水時間は6時間以上とする。定流量試験が完了後、直ちに回復試験を実施する。回復試験は、初期水に戻るまで6時間以上の測定とする。試験デ

ータと水理定数の解析を報告書に添付すること。

- 5) 深井戸の全ての水位は承認を受けた電気式計測器で測定すること。
- 6) 揚水試験中の電気伝導度、水温、pHを測定し記録する。
- 7) 各揚水試験の直前に、本深井戸の静水位を測定すること。各試験実施中、孔の中の水位は下記の観測時間に従って測定・記録する。

揚水開始時間あるいは揚水流量増加の時間(分)	測定間隔(分)
0- 10	1
10- 20	2
20- 30	3
30- 60	5
60-120	10
120-240	20
240-360	30
360 以上	60

- 8) 試験中深井戸から揚水された全ての水量は承認された三角ノッチ等の方法で測定する。
- 9) 揚水試験中に事故等により試験を中断した場合には、事故発生から少なくとも24時間以内には試験を再開すること。

(9) 井戸蓋

契約者は、深井戸を閉じるのに適した、簡単に開けられない蓋を準備し、掘さく、試験あるいは他の作業が行われていない時には、深井戸の口に設置し、十分安全管理を図ること。

(10) 井戸の保護

契約者は、住民と協力し、井戸を損傷や破壊から守るべく必要な措置を講ずること。第三者により損害を与えられた井戸は、契約者が解決すること。

8. サンプル採集

(1) 岩石サンプル、分析、記録

契約者は、掘さくに伴う各地層のダイグラムを作成し、地下の岩石の変化と井戸掘進率の変化を記録すること。

(2) 水サンプルと分析

- 1) 契約者は、揚水試験中、連続試験の後半で水のサンプルを採集する。契約者は、揚水試験において、以下の項目をサイトで簡易測定し、その結果を JICA マダガスカル事務所へ報告する。
- ① pH
 - ② 電気伝導度
 - ③ 水温
 - ④ TDS
 - ⑤ 濁度
 - ⑥ 色
 - ⑦ 臭い
 - ⑧ 大腸菌
 - ⑨ 一般細菌
 - ⑩ ヒ素
- 2) 水質サンプルは、マダガスカル国内の公的機関や公的機関が認定する検査機関で、WHO ガイドラインに基づき、本工事の飲料水基準として確認が必要な 24 項目の化学物質および 3 項目の微生物についての水質分析を実施する。検査項目及び基準値は下表に示す。

分析項目 (化学物質)	単位	本プロジェクト基準値
水温	℃	—
pH		—
電気伝導度(20℃)	μS/cm	1,500
濁度	NTU	5
蒸発残留物(105℃)	mg/l	1,000
アルカリ度 (P)	°F	—
アルカリ度 (M)	°F	—
全硬度	°F	—
カルシウム (Ca)	mg/l	—
マグネシウム (Mg)	mg/l	—
ナトリウム (Na)	mg/l	200
カリウム(K)	mg/l	—
鉄(Fe)	mg/l	1.0
マンガン (Mn)	mg/l	0.4
アンモニア (NH ₄)	mg/l	1.5
砒素 (As)	mg/l	0.01
炭酸イオン	mg/l	—
重炭酸イオン	mg/l	—
塩化物イオン	mg/l	250
硫酸イオン	mg/l	250
亜硝酸イオン(NO ₂)*	mg/l	3
硝酸イオン(NO ₃)*	mg/l	50
フッ素 (F)	mg/l	1.5
亜鉛 (Zn)	mg/l	3

分析項目（微生物）	単位	本プロジェクト基準値
大腸菌群	/100ml	検出されないこと
糞便性大腸菌群	/100ml	検出されないこと
糞便性連鎖球菌群	/100ml	検出されないこと

* 硝酸及び亜硝酸に関しては両項目の基準値との比の和が 1 未満でなければならない。
 $(NO_2/3+NO_3/50 < 1)$

- 3) 分析及び試験の結果は JICA マダガスカル事務所に報告される。しかし契約者は上記分析結果に誤測定を除き責任を負わない。
- 4) 契約者は揚水試験中に実施する簡易分析によりヒ素が存在しないことを確認すると、住民に試飲させ、住民が水質・味などについて合意したら、住民代表者に水源としての合意文書を取り付けること。
 電気伝導度が 1500 μ S/cm 以下の基準値以下であっても、その値が 1000 μ S/cm を超える場合は、住民の試飲結果により、水源として使用するかどうか住民代表に確認の上、使用の可否の合意文書を取り付けること。

9. 井戸の成功基準

以下の基準を満たした場合について、成功井とする。

- 1) 連続して **m³/h 以上の揚水が可能であること
- 2) 水質が上記表の基準値をみたしていること。

10. 記録

- (1) 掘さく工事中、全ての作業の詳細な記録をつけること。この記録には下記のものを含む。
 - 1) ケーシング、スクリーン等設置に関する記録、仮設工事、本工事の掘さくに使用した資機材、工具、ポンプおよびその他設備の詳細。
 - 2) 揚水試験を含め全ての洗浄作業のデータと記録。これらの記録には深井戸の能力、静水位、揚水水位、使用した方法、資機材、各作業時間、砂の含有量の観察結果、濁度、温度、揚水試験時の水中ポンプ設置深度等。
 - 3) 詳細な作業内容と各作業時間を含めた、全ての揚水試験、段階的揚水試験、及び／あるいは定流量試験の記録。
 - 4) JICA マダガスカル事務所が契約者に要求するその他全てのデータ。
- (2) 掘さく工事および深井戸の水理地質報告書(要約版)を JICA マダガスカル事務所に提出する。

これには掘さくに関係する全ての詳細、指示のデータ、全ての建設作業及び試験作業の詳細を含む。

報告書の様式に付いては、JICA マダガスカル事務所に確認する。試験記録の全ては掘さくの試験終了後、オリジナルとコピー5部を JICA に提出する。

11. 掘さく工事の欠陥

掘さく工事に次にあげる欠陥があった場合、JICA は工事全体、あるいはその一部の完工を拒否し、拒否された部分に相当する支払いを差し止め、あるいは工事の欠陥部分の取り替えを要求する権限を持つ。

以下に述べる欠陥が一つあるいは複数ある深井戸は拒否される。

- (1) 本仕様書で要求されている情報及び／あるいはデータが提出されていない場合。
- (2) 掘さく井が泥あるいはごみで塞がれたか、掘さく井の中にロッドその他の機材が落下して引き上げられず、予定深度に達しなかった場合。
- (3) ケーシングあるいはスクリーンが適切に設置されていない場合。
- (4) 深井戸の洗浄が不十分な場合。
- (5) 水量不足のために、基準量の水の供給ができない場合。
- (6) 深井戸が垂直でない場合。

12. 検査結果報告書

井戸掘さく工事に伴う下記検査・試験に関する検査結果報告書を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 掘さく報告書
- 2) 公的分析機関が発行した水質分析結果証明書

第 6 章 揚水設備設置工事

1. 総論

本章は発電機を動力源とする揚水ポンプとその付属品の設置に関する規定を示す。

2. 施工計画書

工事に先立ち、揚水設備設置工事に関する施工計画書を作成して JICA の承諾を得る。施工計画書には下記の事項を記載する。契約者が、工事の規模、内容により記載事項の省略を希望する場合には JICA の承諾を得る。

- 1) 揚水設備設置工程表
- 2) 施工管理体制
- 3) 資機材
- 4) 施工方法
- 5) 各種検査・試運転のプログラム

3. 揚水設備設置資機材

(1) 動力ポンプの種類

本章で記述される動力ポンプは地下水を揚水するもので、フォローアップ協力で調達された深井戸水中モーターポンプである。

(2) 電源

水中ポンプに電気エネルギーの電源として、フォローアップ協力で調達された発電機を利用する。

(3) ポンプ付属品

ポンプ付属品は下記を含む。すなわち揚水管、引上げ管、空気弁、圧力計、水位測定用配管と水位検出器、除砂機、メーター、流量スイッチ、逆止め弁、安全弁など。

4. 揚水設備の仕様

フォローアップ協力で調達された水中モータポンプの仕様を下記に示す

水中モータポンプ

出力：11 kW

スターデルタ方式

INOX タイプ

揚程 250m、揚水量 125lit/min

ケーブル

水中用 3 相 4 線式

22sq.mm

長さ：530m (265mX2)

(発電機、コントロールパネルに接続工事を含む)

揚水管

長さ：6m/本

内径：50mm

外径：60mm

本数：42 本 (亜鉛メッキ管：35 本、INOX 管：7 本)

(1) 深井戸モーターポンプ

- 1) ポンプの設置工事に先立ち、井戸内の状態を調べ、ポンプ据付けに支障のないことを確認する。
- 2) ポンプの据付けに当たっては、ポンプの吐出口と井戸のスクリーンの間に十分な間隔を置く。位置については JICA マダガスカル事務所の承認を得てから設置する。
- 3) 基礎はポンプ及び引上げ管を支えることの出来るように強固なものとする。

(2) 付帯施設

- 1) 吐出曲管に空気弁と圧力計を設置する。
- 2) 機械室内水平配管に、量水器、流量スイッチ、逆止弁、安全弁の順序でこれらを設置する。
- 3) 水位が測定できるように、井内にガイドパイプを設ける。

(3) 水中ポンプ落下防止用ステンレスワイヤロープ

下記資材は契約者が調達する。

- 1) 水中ポンプの落下防止のため、径 8mm 以上のステンレスワイヤロープ 2 本を水中ポンプと地表の井戸元に固定する。資材や固定方法などについては事前に JICA マダガスカル事務所の承認を得る。

5. 発電機の仕様

フォローアップ協力で調達された発電機を設置することとする。

(1) 種類

発電機は軽油を燃料とし、エンジンは水冷式である。その他の仕様は(3)仕様を参照すること。

(2) 基礎／設置

基礎コンクリートは発電機に比べて4方向に100mmのマーヅンをみること。請負者は前もってJICAマダガスカル事務所に設置図を提出し承認を得ること。発電機はコンクリートの基礎に水平に設置され、その鉄製のサポートで接地させること等、詳細は図面と合致させること。

(3) 仕様

1) 発電機

電圧：40kVA、380V

相：3相4線式

周波数：50Hz

2) ディーゼルエンジン

種類：水冷

始動：スターデルタ方式

3) 安全装置

安全のための自動停止制御は、潤滑油圧力低下、潤滑油温度上昇および発電機過負荷時に働くこと。

4) 発電機の操作パネル

操作パネルには、以下の部品が装備されていること。

周波数計、電圧計、電流計、アワーメーター、ヒューズなしブレーカ、パイロットランプ、操作ボタン

5) エンジンの操作パネル

操作パネルには、以下の部品装備されていること。

回転計、潤滑油圧力計、始動スイッチ、緊急停止ボタン、緊急停止ランプ

6) 警報装置

下記の警報装置が発電機に設置されていること。

- 始動の欠陥、バッテリーの欠陥、油圧低下、油温度上昇、燃料レベル低下、緊急停止、過負荷

6. 電気配線

電気配線は、電気工事を参照のこと。但し、本システムの配線において特記する事項を下記に示す。

(1) ポンプの電源は、原則として50Hz、380V、三相交流とする。

(2) 制御盤及びポンプには、適切な絶縁と接地工事を施す。

7. ポンプの制御

ポンプ起動・制御盤は下記の制御機能等を有するものを使用する。

- (1) オートトランス起動機あるいは同等の装置を用いる。
- (2) 電動ポンプの空運転防止
- (3) 過電流防止
- (4) 過電圧防止
- (5) 位相ずれ防止
- (6) 電圧測定
- (7) 電流測定

8. 試運転

契約者は試運転を実施し、電源、住民使用状況、そして井戸、貯水槽を含めた給水システムの特性を考慮して、現地に対応した最適な運転状況になるように、制御機器を調整する。

9. 報告書

動力ポンプ工事に伴う下記検査結果報告書を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 電動水中ポンプのすべての詳細仕様
- 2) 電気系統の絶縁抵抗及び接地抵抗
- 3) 総合試運転報告書
- 4) 本システムの取扱説明書（2部）

工事の規模または内容により上記の検査・試験を省略する場合は、JICA マダガスカル事務所に通知して承諾を得る。

第7章 電気工事

1. 総論

本章は、構内配線、制御盤、避雷設備、及び接地工事等電気工事に関する規定を示す。

2. 施工計画書

工事に先立ち、契約者は電気工事の施工計画書を作成して JICA に提出し承認を得る。施工計画書には、下記の事項について記載する。工事の規模又は内容により、記載事項の省略を契約者が希望する場合には JICA マダガスカル事務所の承認を得る。

- 1) 電気工事工程表
- 2) 施工管理体制
- 3) 材料・製品（受電盤・発電機・制御盤・他電設資材等を含む）
- 4) 施工方法
- 5) 安全対策（漏電・過電流対策・接地工事等を含む）
- 6) 各種検査・試験のプログラム

3. 構内配線

(1) ケーブル

構内架空配線、地中電線配線いずれの場合もフォローアップ協力で調達された配線材を使用する。尚、地中配線は次項のいずれかの方法で埋設する。

(2) 電線路及び施工

複数の電線が接近し又は交差する場合は適切な距離を保つ。十分な距離が保てない場合は、適切な措置を施す。又、以下に地中電線路の直接埋設、管路式埋設の規定をする。

1) 直接埋設方式

埋設深さは、車道及び重量物の圧力を受ける場所では 1.2m 以上、その他の場所は 0.6m 以上とする。尚、埋戻しに際し必要箇所に埋設標識板を設置する。

2) 管路式

電線は防食処理を施した鋼管、硬質ビニル電線管等に通線する。又、重量物の圧力を受ける場所での埋設深さは 0.3 m 以上とする。尚、電線の引入れが容易になるように敷設し、要所にハンドホール又はマンホールを設ける。埋戻しの際は、必要箇所に埋設標識シートを設置する。

4. 屋内配線

(1) 電線

電線は原則として屋内用ビニル絶縁電線相当とする。

(2) 施工

- 1) 配線は原則として金属製電線管又は合成樹脂管等を使用して配線する。
- 2) 屋外より屋内への配線路は、壁体にスリーブ管を通し電線の支持に留意して引込む。
- 3) 電路の分岐には原則として分岐ボックス等を使用する。

5. 制御盤

- (1) 制御盤
制御盤の設置場所は既存制御盤の位置に設置する。
- (2) 盤内機器及び電線
制御盤に取付ける器具及び電線は、点検可能な場所に設置する。
- (3) 表示
盤内電圧、及び分岐回路等は容易に識別できるように回路表示をする。

6. 報告書

電気工事にとまなう下記の検査・試験に関する検査結果報告書および証明書を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 各設備の運転検査・試験
- 2) その他 JICA マダガスカル事務所の指示による検査・試験
- 3) 電気工事完了検査

工事の規模又は内容により上記の検査・試験の省略を請負者が希望する場合は、JICA マダガスカル事務所に通知し承認を得る。

第8章 地業工事

1. 概要

本章は、砂利地業、捨てコンクリート地業などの各種地業についての規定を示す。

2. 各種地業

(1) 砂利地業

使用する砂利は、切込み砂利または切り込み砕石とする。砂利地業では、根切り底に砂利を所要の厚さに敷き均し、ゆるみ、ばらつき、ひび割れなどのないよう十分に締固めを行う。

(2) 均しコンクリート地業

基礎底面を平らにし、基礎の墨出しなどを目的として行われる均しコンクリート地業に使用されるコンクリートは本仕様書の「コンクリート工事」の規定に準ずる。

3. 材料の品質

砂利地業には、サンプルの粒度を確認し、JICA マダガスカル事務所が承認したものを使用する。

4. 施工記録

砂利地業の厚さ及び品質等について、地中埋設後も確認できるよう、施工写真を添付した施工記録を作成し、JICA マダガスカル事務所の求めに応じて提出できるよう整理しておく。

第9章 鉄筋工事

1. 概要

本章は、鉄筋の品質、鉄筋の貯蔵、加工および組立てについての規定を示す。

2. 施工計画書

工事に先立ち、施工計画書を作成して JICA マダガスカル事務所の承諾を得る。施工計画書には、下記の事項について具体的に記載する。工事の規模又は内容により、記載事項の省略をする場合には JICA 事務所の承諾を得る。

- 1) 施工管理体制
- 2) 鉄筋の品質（品質証明書、製造元）
- 3) 鉄筋の貯蔵方法
- 4) 鉄筋の加工、組立て、作業場
- 5) 各種検査・試験のプログラム

3. 鉄筋の品質

本工事に使用される鉄筋は、NF-EU（フランス-EU 規格）に相当する国際基準に合致するものとし、原則として下記の品質をみたすものとする。

普通丸鋼：降伏強度 = 235 Mpa (24kgf/mm²)

異形鉄筋：降伏強度 = 294 Mpa (30kgf/mm²)

4. 品質証明書の提出

契約者は、使用される鉄筋の品質証明書（ミルシート）をあらかじめ JICA マダガスカル事務所に提出し承諾を得る。ミルシートがない場合には引張り降伏強度試験を持って替えることが出来る。工事の規模又は内容により、試験の省略をする場合には JICA 事務所の承諾を得る。

5. 鉄筋の貯蔵

鉄筋は直接地上に置いてはならない。また、雨露等にさらされず、ごみ・土・油などが付着しないように貯蔵する。

6. 加工および組立て

鉄筋の加工及び組立てに先立ち、主要な部分についての施工図を作成し、JICA マダガスカル事務所の承諾を受ける。鉄筋の継ぎ手位置、定着長さ等については、施主の有する基準、又は国際基準に合致するものとする。

鉄筋は正しい位置に配置し、鉄筋の交差部および継手部分の要所を径 0.8mm以上の鉄線で結束し、必要に応じ適切な位置にスペーサー等を使用して行う。

7. 鉄筋のかぶり厚さ

鉄筋のかぶり厚さは、国際基準に合致するものとする。

鉄筋は適切に設置されたモルタルもしくはコンクリート製スペーサーにより型枠から規定の距離に配筋されなければならない。鉄筋の最少かぶり厚さとして 3cm を確保する。なお、土に接する部分については、6 cmを確保する。

8. 鉄筋相互の間隔

鉄筋相互の間隔（平行して並ぶ鉄筋の表面間の最短距離）は、次の値のうちで最大のもの以上とする。

- 1) 粗骨材の最大寸法の 1.25 倍
- 2) 25mm
- 3) 鉄筋の径の 1.5 倍

9. 検査結果報告書

鉄筋工事にともなう下記の検査、試験に関する検査結果または試験結果の報告書・証明書（又はこれに代わるメーカー仕様書）を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 鉄筋の品質証明書（ミルシート）又は引張り降伏試験報告書
- 2) 材料試験
- 3) 配筋検査
- 4) 配筋工事完了検査

工事の規模または内容により上記の検査・試験を省略する場合には、JICA に通知し承諾を得る。

第 10 章 コンクリート工事

1. 概要

本章は、コンクリート工事に関する施工計画書、材料及び材料の貯蔵、コンクリートの調合、強度、運搬、打込み、型枠、養生等についての規定を示す。

2. 施工計画書

工事に先立ち、施工計画書を作成して JICA マダガスカル事務所の承諾を得る。施工計画書には下記の事項について具体的に記載する。工事の規模又は内容により、記載事項の省略をする場合には JICA マダガスカル事務所の承諾を得る。

- 1) 施工管理体制
- 2) 型枠工事の施工計画
- 3) コンクリート品質管理計画
 - ・コンクリートの材料管理
 - ・コンクリートの調合管理
 - ・コンクリートの運搬計画
 - ・コンクリートの打設計画
 - ・コンクリートの養生計画
 - ・コンクリートの強度管理
 - ・コンクリートの補修方法
- 4) 各種検査・試験のプログラム

3. 材料

(1) セメント

工事に使用されるセメントは、ポルトランドセメントとし、pH 値の低い水等に対して耐久性のある良質のものを使用する。品質を確保するために、クラス 45(CPA45)(AFNOR 規格)を推奨する。品質保証書を JICA マダガスカル事務所に提出し承認を得る。

(2) 練り混ぜ水

コンクリート及び鉄筋に有害な不純物を含まない良質な水を使用する。

(3) 骨材

骨材については下記の資料を JICA マダガスカル事務所に提出し承認を得る。

①産地・種別、②比重（絶乾比重）、③粒度曲線図

(4) 粗骨材

有害な不純物を含まない砂利又は碎石とする。砂利の最大寸法は 25mm、碎石の最大寸法は

20mm、かつ部材最小寸法の 1/5 以下、鉄筋の最小あきの 3/4 以下及びかぶり厚さの 3/4 以下とする。

(5) 細骨材

5mm網ふるいを、重量で 85%以上通過し、10mm網ふるいを 100%通過する砂とし、有害な不純物を含まない良質のものとする。

(6) 混和剤

AE 剤、減水剤、遅延剤等の混和剤を使用する場合は、品質保証書を JICA マダガスカル事務所に提出し承認を得る。

4. 材料の貯蔵

(1) セメントの貯蔵

セメントは、換気の良い資材置場に貯蔵し、特に雨期の間は湿気の吸収を防ぐよう配慮する。3 ヶ月以上貯蔵されたセメント又は、湿気にさらされたセメントは使用しない。又、セメント袋の積み重ねは、原則として 10 袋以下とする。

(2) 骨材の貯蔵

骨材は、水はけのよい場所に貯蔵し、ゴミ・土等の遺物や有害物が混入しないよう貯蔵する。

5. コンクリートの設計基準強度

コンクリートの設計基準強度は、材齢 28 日の圧縮強度で示す。原則として、本工事での設計基準強度は次の通りとする。

設計基準強度	18 Mpa (無筋コンクリート)
	21 Mpa (鉄筋コンクリート)

6. コンクリートの調合

(1) 画調合（示方配合）の一般規定

コンクリートの配合は、マダガスカル国における標準的な配合を参考にする。ただし、レディミクストコンクリートを用いる場合は、調合証明書を提出し、JICA マダガスカル事務所の承諾を得て、試し練りを省略することができる。

(2) コンクリートの調合強度

コンクリートの調合を決定する場合に目標とすべき調合強度は、品質のばらつきや養生温度等を考慮して設計基準強度に割り増しを行う。

(3) 調合条件

コンクリートの調合条件は施主または「マ」国の有する基準による。施主側に明確な基準がない場合は、次の調合条件に準ずる。

1	水セメント比	65 % 以下
2	単位水量	185 kg/m ³ 以下
3	単位セメント量	270 kg/m ³ 以上
4	スランプ値	10 cm

7. コンクリートの打込み

(1) 打込み準備

コンクリートの打込みに先立ち、打込み部分を清掃して遺物を取り除き、型枠・せき板に散水して表面を湿潤にする。

(2) 打継ぎ部分

打継ぎ部分は、接続するコンクリートの打込み直前に清掃し、湿潤状態にしてから新しいコンクリートを打込む。後打ちコンクリートとの取り合い部分には補強のための鉄筋をあらかじめ挿入しておく。

(3) 締固め

締固めは、鉄筋の周囲や型枠の隅々までコンクリートが充てんされるように、打込み後直ちにバイブレーター又は突き棒等を用いて行う。又、打込むコンクリート量に応じた適切な要員数を配置して行う。

(4) 打ち上がりの確認

型枠取り外し後、空洞、豆板等の打込み欠損部分の有無・状況を確認し、欠損部の種類及び程度に応じた補修を行う。主要構造部に重大な不良箇所が生じた場合、補修方法について JICA マダガスカル事務所の承諾を受け、補修後には JICA マダガスカル事務所の立会いの下で再確認を行う。

8. 型枠

(1) せき板・支保工

せき板に用いる材料は、製材・乾燥・集積などの際、できるだけ直射日光にさらされないようシート等を用いて保護する。又、せき板を再利用する場合には、十分な補修清掃を行う。支保工の材料は、施主または「マ」国の有する基準に合致するものを原則とする。

(2) 型枠の組み立て

型枠は、施工時の荷重に耐え、有害な水漏れが無く容易に解体が出来るものとする。型枠の組み立てにおいては、ねじれ・歪み等のおこらないよう十分な措置をとる。

(3) 型枠の存置期間

せき板および支保工の存置期間は、施主または「マ」国の有する基準等に従って、十分な強度が確認されるまでとする。

9. 養生

(1) 養生

コンクリートは打込み終了直後から、コンクリートの硬直が十分に進行するまでの間、急激な乾燥、急激な温度変化、振動および外力の悪影響を受けないように養生を行わなければならない。

(2) 表面の乾燥防止

コンクリートの打ち込み後は、水分の急激な発散および日射による温度上昇を防ぐようコンクリート表面への散水その他の方法で常に湿潤に保つ。

(3) 振動・外力からの影響

効果初期のコンクリートが、有害な振動や外力を受けないように、周辺で行われる工事、作業の管理を行う。

10. 検査および試験

コンクリート工事に関する各種検査・試験等の方法、検査・試験を行う時期、試験回数等については、「マ」国の有する基準に合致したものとする。「マ」国に明確な基準がない場合は、次表に準ずる。

(1) 検査・試験

材料	試験項目	試験方法	時期・回数	判定基準
セメント	外観	目視・指触・写真	①搬入検査時	新鮮度を確認
	品質	品質保証書	②調合設計前 ③銘柄の変更時	品質レベルの確認
	貯蔵	目視・図面・写真	搬入検査時	防湿処置、貯蔵機関の確認
骨材	外観	目視・指触・写真	搬入検査時	粒形、異物混入状況の確認
	乾燥比重	ラボ試験	①搬入検査時	2.5 g/cm ³ 以上
	粒度		②産地の変更時	粒度曲線の確認

	単位体積重量			試験結果の確認	
	貯蔵	目視・図面・写真	搬入検査時	粒度別貯蔵、配水、覆いの確認	
水	外観	目視・指触・写真	上水以外の水を使	色・不純物の確認	
混和剤	外観	目視・指触・写真	①搬入検査時	種類、銘柄の確認	
	品質	品質保証書	②銘柄の変更時	必要な品質レベルの確認	
鉄筋	外観	目視・指触・写真	①搬入検査時	種類、銘柄、径の確認	
	品質	ミルシート	②産地が変更時	必要な品質レベルの確認	
	貯蔵	目視・図面・写真	搬入検査時	地上直置き回避、覆いの確認	
調合	計画調合	調合表・ラボ試験	調合前	調合表・試験結果の確認	
	現場調合	調合表・ラボ試験	工事中適宜	調合表・試験結果の確認	
	現場調合	供試体	目視・写真	全バッチ	仕様・養生の確認
		スランブ	目視・写真		許容範囲=設定値±1.5cm
	圧縮強度		打設区画毎	必要な強度の確認	
機材	材料計量装置	仕様・目視・写真	調合前	計量可能容量の確認	
	ミキサー	仕様・目視・写真	調合前	製造可能容量の確認	

上記の検査・試験に伴う品質保証書、試験結果を JICA マダガスカル事務所に提出し、了承を得て月報に添付する。コンクリートの打設量の少ない場合等で、上記試験項目で省略するものがある場合は、事前に JICA マダガスカル事務所の承諾を得る。

(2) コンクリートの圧縮強度試験

コンクリートの圧縮強度試験を実施し、試験の供試体本数は 3 本以上とする。また、骨材等の材料が変更された場合には、JICA の指示によって実施する。試験の合格判定基準は下記による。

- 1) 1 回の試験結果が設計基準強度の 85%以上
- 2) 3 回の試験結果の平均値が設計基準強度以上

圧縮強度試験結果は、JICA マダガスカル事務所に提出する。ただし、コンクリートの打設量の少ない場合等で、上記試験項目で省略するものがある場合は、事前に JICA マダガスカル事務所の承諾を得る。

1.1. 検査結果報告書

コンクリート工事にともなう下記の検査・試験に関する検査結果または試験結果の報告書・証明書（又は、これに代わるメーカー仕様書）を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 材料の検査・試験
- 2) コンクリートの配合試験
- 3) スランブ試験
- 4) 型枠の加工・組み立て検査
- 5) コンクリートの圧縮強度試験

工事の規模または内容により上記の検査・試験を省略する場合には、JICA マダガスカル事務所に通知し承諾を得る。

第11章 ブロック積み工事

1. 総論

本章は、ブロック工事に使用されるコンクリートブロック及びブロック積み工法等についての規定を示す。

2. 基本品質

(1) 使用される材料

ブロック工事の使用材料は、本仕様書コンクリート工事に規定される所要の品質と同等の品質を有するものであること。

(2) 仕上がり状態

コンクリートブロックで構成される部位の仕上がり状態は、クラックや欠損などの構造耐力上の欠陥がなく、適切な位置に正しく取り付けられていること。

(3) 要求される機能

コンクリートブロックで構成される部位は、構造耐力、耐久性、耐火性等に対して有害な欠陥がないこと。

3. 材料

(1) コンクリートブロック

本工事でコンクリートブロックを使用する場合は、に使用されるコンクリートブロックは、表面が均一で、ひび割れや他の欠陥がなく、垂直で平行にそろったものを使用する。ブロックの寸法は、400×150×220mmを原則とする。

(2) 目地モルタル

ブロック積み等に使用する目地モルタルの調合では、原則として、セメントと砂を1:2.5（容積比）の割合で調合する。

(3) 補強鉄筋

補強コンクリートブロック構造の耐力壁に使用される鉄筋は、原則として異形鉄筋とする。補強鉄筋の加工および組立てについては、原則として施主または「マ」国の有する基準に合致するものとする。

4. 工法

(1) ブロック積み

コンクリートブロック積みの工法は下記事項による。

- ① 凝結を始めたモルタルは使用しない。
- ② 目地モルタルを施すブロックの面は、水湿しを行う。
- ③ 横目地モルタルはブロックの上端全面に隙間なく塗り付ける。

- ④ 縦目地モルタルは各ブロックの接合面に隙間なく塗り付ける。
- ⑤ ブロックは墨のラインに合わせ、通りよく目違いなく積む。
- ⑥ 目地モルタルの硬化まで、振動、衝撃等を与えないよう注意する。

5. 検査結果報告書

ブロック・レンガ工事にともなう下記の検査結果報告書を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 材料の品質保証書及び実績等に関する資料
- 2) 材料検査（ブロック、レンガ、目地モルタル、補強鉄筋）
- 3) ブロック工事完了検査

工事の規模又は内容により上記の検査・試験を省略する場合は、JICA マダガスカル事務所に報告し承認を得る。

第12章 掘さく関連機材の修理

1. 総論

本章は、掘さく関連機材の修理についての規定を示す。

2. 修理部品

契約者は次表に示されるスペアパーツ及び資材を調達する。

3. 修理

契約者は自ら調達したスペアパーツで掘さく関連機材を Andranohinaly で掘さく工事ができるよう修理を行う。

4. 検査結果報告書

修理にともなう下記の検査結果報告書を JICA に提出する。

- 1) スペアパーツ及び資材の写真
- 2) 修理写真

修理の規模又は内容により上記の検査・試験を省略する場合は、JICA マダガスカル事務所に報告し承認を得る。

新規井戸工事/掘削機(Top500)修理用パーツリスト

番号	項目	記号	数量	単位
	コンプレッサー INGERSOLLRAND Model XHP505 320544UXL584 S/N XHP900WCAT/2001/A			
1	Oリング	38792364	1	個
2	スプリング、チェックバルブ	36792356	1	個
3	セパレータ	36762250	1	個
	TOP-500 クラッチ組立	(B5451-323)		
1	リリースベアリング	MSN9006	1	個
2	スプリング	MSN9006	2	個
	バルブボックス組立	(B5045-056)		
1	ピストンロッド	D2841-151	2	個
2	ピストンラバー	E2703-017	4	個
3	Vパッキング	PKV3006	16	個
4	Oリング	RRP2350	2	個
5	Oリング	RRP1600	8	個
6	Oリング	RRP0900	2	個
	クランクケース組立	(E5450-145)		
1	グラファイトパッキン	PKA0943	2	枚
	バルブボックス組立	(B5054-014)		
1	ピストンラバー	E2561-004	2	個
2	Vパッキン	PKV0018	6	個
3	スチールボール	BBB0254	4	個
4	Oリング	RRG0040	4	個
5	Oリング	RRG0045	2	個
6	Oリング	RRG0075	1	個
	バルブ組立	(C5047-180)		
1	パッキン	PKG7056 CPHSS-12-3-25	1	個
2	ナット	NAA1161	1	個
	油圧回路図	(6623-083)		
1	エレメント	UL12-10ミクロン	1	個
	ギアリング組立	(B5272-470)		
1	カラ	E1830-677	1	個
2	Oリング	RRG0100	1	個
3	ベリング(スラスト)	BG81224	1	個
4	オイルシール	SEA12001	2	個
5	スナップリング	RSA1150	1	個
6	六角穴付トメネジ	SGC30610	1	個
	ウォーターシール組立	(C5810-404)		
1	パッキン	E2528-386	5	個
2	Oリング	RRG0085	1	個
3	Oリング	RRG130	2	個
4	Oリング	RRG145	1	個
5	Oリング	RRG170	1	個
6	オイルシール	SEA09501	1	個
7	六角穴付トメネジ	SGC30405	1	個
8	スリーブ	D2958-764	1	個
9	グリスニップル	NGA0003	1	個
	ダンパー組立	(C5248-045)		
1	Oリング	RRG0080	1	個
2	Oリング	RRG135	2	個
3	ベアリングワッシャー	WAW0018	1	個
4	Vパッキン	PKV1105	7	個
	ルブリケート組立	(C5148-045)		
1	オイル組立	E4587-003	2	個
	デリバラライン	(B5135-125)		
1	スイベルジョイント	SJA40075	1	個
2	油圧ホース(トガワ05付)	HAB32600	1	本
3	アダプタATF0032	BS3001-1-20	2	個
4	フットバルブ(ねじ込み)	BFT0032	1	個
5	油圧ホース(トガワ05付)	HAB09230	1	本
6	ホースアダプタ	ATF0003	1	個
7	ホースアダプタ	ATF0032	2	個
8	ホースアダプタ	ATF0009	2	個
	その他			
1	ギアオイル	20 L x 2	2	缶
2	溶接棒	LB52 φ3.2	2	箱
3	PVCパイプ吊り具	図A	1	個
4	PVCスタリーン	図B	1	個
5	ワイヤーロープ	φ9 x 300m	2	本
6	ワイヤーロープ	φ3 x 60m	2	本
7	ターンバックル	M6	2	個
8	シャックル	M6	2	個
9	PVCパイプ用ホイスチングスイベル	図C	1	個
10	チェーティング	ST-2L φ120mm	2	個
11	ガス切断機		1	式
	海上運賃	20' コンテナ	1	式
	航空運賃	タイ⇒マダガスカル	1	式
	通関・陸上輸送など	タイ⇒マダガスカル	1	式

第 13 章 維持管理研修プログラム

1. 目的

Andranohinaly において、改修・更新された施設の維持管理が適切に行われ、施設が持続的に利用されるようになる。

2. 成果

上記の目的達成のために、期待される成果は以下の通りである。

成 果	
1. CPE（水管理委員会）が改修・更新された施設に合わせた運営維持管理を行う。	
1-1	CPE が改修・更新された施設について理解する。
1-2	CPE が改修された給水施設に沿った運営方法（新規水栓人雇用、給与体系、維持管理費、燃料費、水料金）を理解する。
1-3	CPE が改修・更新された施設に合った維持管理体制（修理、スペアパーツ調達）を理解する。
2. コミューンが改修・更新された施設に合わせた運営維持管理を監督する。	
2-1	コミュニティ水担当者（RE）が改修・更新された施設について理解する。
2-2	コミュニティ水担当者（RE）が見直された CPE の運営方法について認識する。
2-3	コミュニティ水担当者（RE）が改修・更新された施設に合った維持管理体制（修理、スペアパーツ調達）を理解し CPE に対し助言を行える。
3. TR（施設操作員）が改修・更新された施設を適切に運転・維持管理する。	
3-1	TR が改修・更新された施設の日常操作方法を理解する。
3-2	TR が改修・更新された施設の維持管理方法を理解する。
3-3	TR が改修・更新された施設の修理方法(小規模)について理解する。
3-4	TR が改修・更新された施設のスペアパーツ供給方法について理解する。
4. TS（郡レベル修理人）が改修・更新された施設を修理する。	
4-1	TS が修・更新された施設の日常操作方法・維持管理方法を理解する。
4-2	TS が改修・更新された施設の修理方法(小規模)について理解する。
4-3	TS が改修・更新された施設の修理方法(中規模)について理解する。
4-4	TS が改修・更新された施設のスペアパーツ供給方法について理解する。
5. スペアパーツ管理者が改修・更新された施設のスペアパーツ供給方法を理解する	
5-1	スペアパーツ管理者が改修・更新された施設のスペアパーツ供給方法（代理店、販売方法、価格）について理解する。

3. 活動（研修）

各成果の達成の為に、以下の A 技術、B 運営・管理の 2 タイプの研修を実施する。

A: 技術研修（半日）

対象者：TR、TS、DRE 職員

テーマ	講師	対象者
新しい発電機・ポンプの日常操作方法について	メーカー／TECTRA	TR (TS、DRE)
新しい発電機・ポンプの維持管理方法について	メーカー／TECTRA	TR (TS、DRE)
量水器の読み方について	DRE、TS	TR
新しい発電機・ポンプの修理方法について	メーカー	TR、TS
新しい発電機・ポンプのスベアパーツ供給方法について	メーカー／DRE 職員	TR (TS、DRE)

B: 運営管理研修（1日）

テーマ	講師	対象者
改修・更新された施設概要について	DRE 職員	CPE、RE
CPE の役割について（組織、メンバー、組合）	DRE 職員	CPE、RE、
CPE の運営について（設立手順、水料金、維持管理、モニタリング・報告、管理ツールの使い方）	DRE 職員	CPE、RE、公共水栓人
修理体制について	DRE 職員	CPE、RE
スベアパーツ体制について	DRE 職員	CPE、RE
モニタリング、報告、相談	DRE 職員	CPE、RE

4. 研修活動報告書

研修にともなう下記の活動報告書を JICA マダガスカル事務所に提出する。

- 1) 研修教材
- 2) 研修内容
- 3) 研修参加者名簿
- 4) 提言

第 2 部

入 札 図 面

- No.1 位置図
- No.2 井戸施設配置図
- No.3 井戸構造図及び井戸施設構成図
- No.4 井戸ピット部構造図
- No.5 井戸ピット部配筋図
- No.6 井戸ピット部及び付帯機器詳細図
- No.7 ケーシング設置詳細図



Location Map

国道7号線

井戸建設予定地

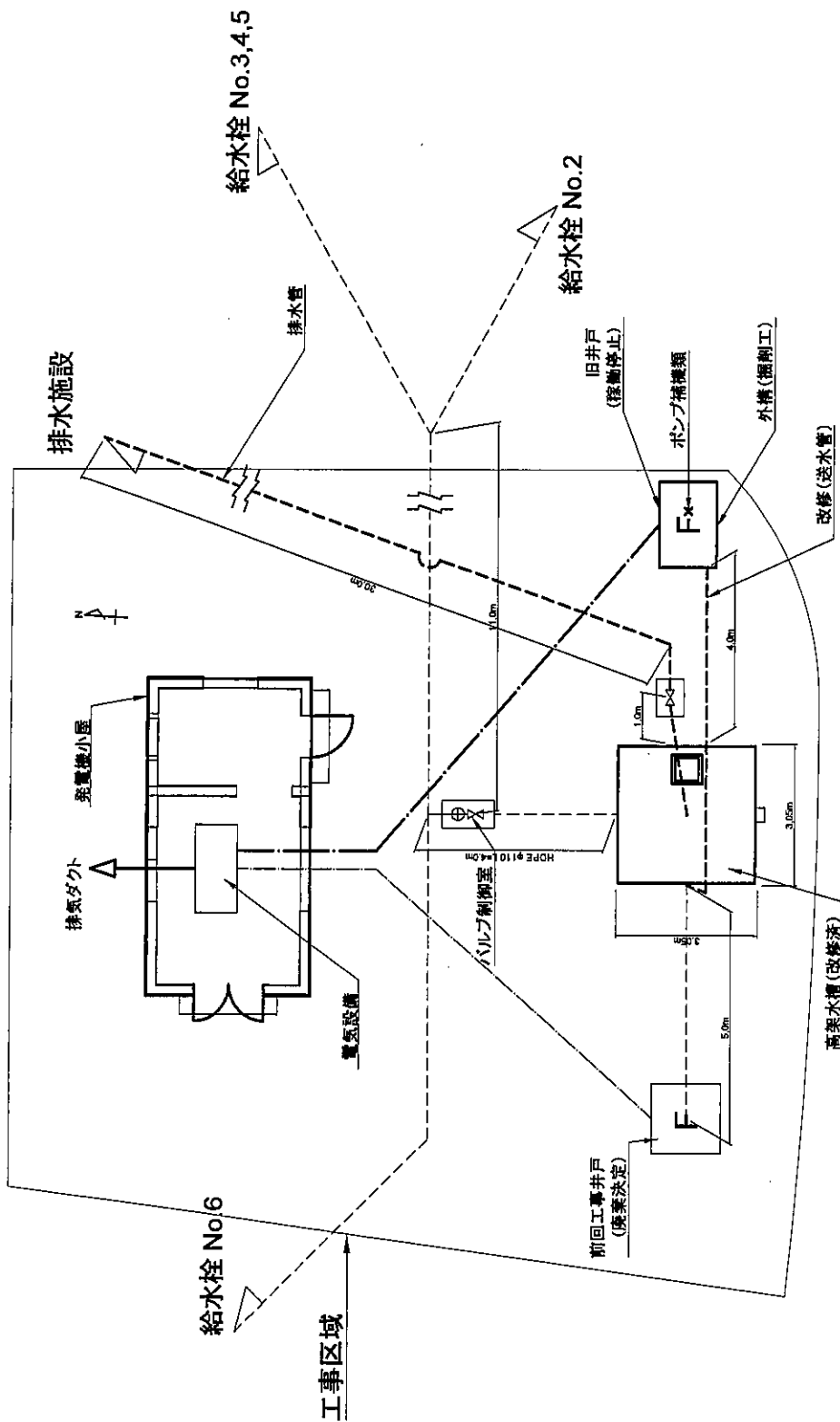
Andranohinaly

Coordinate of Well site
 X=S23°16'47.9"
 Y=E43°58'28.9"

Sakaraha

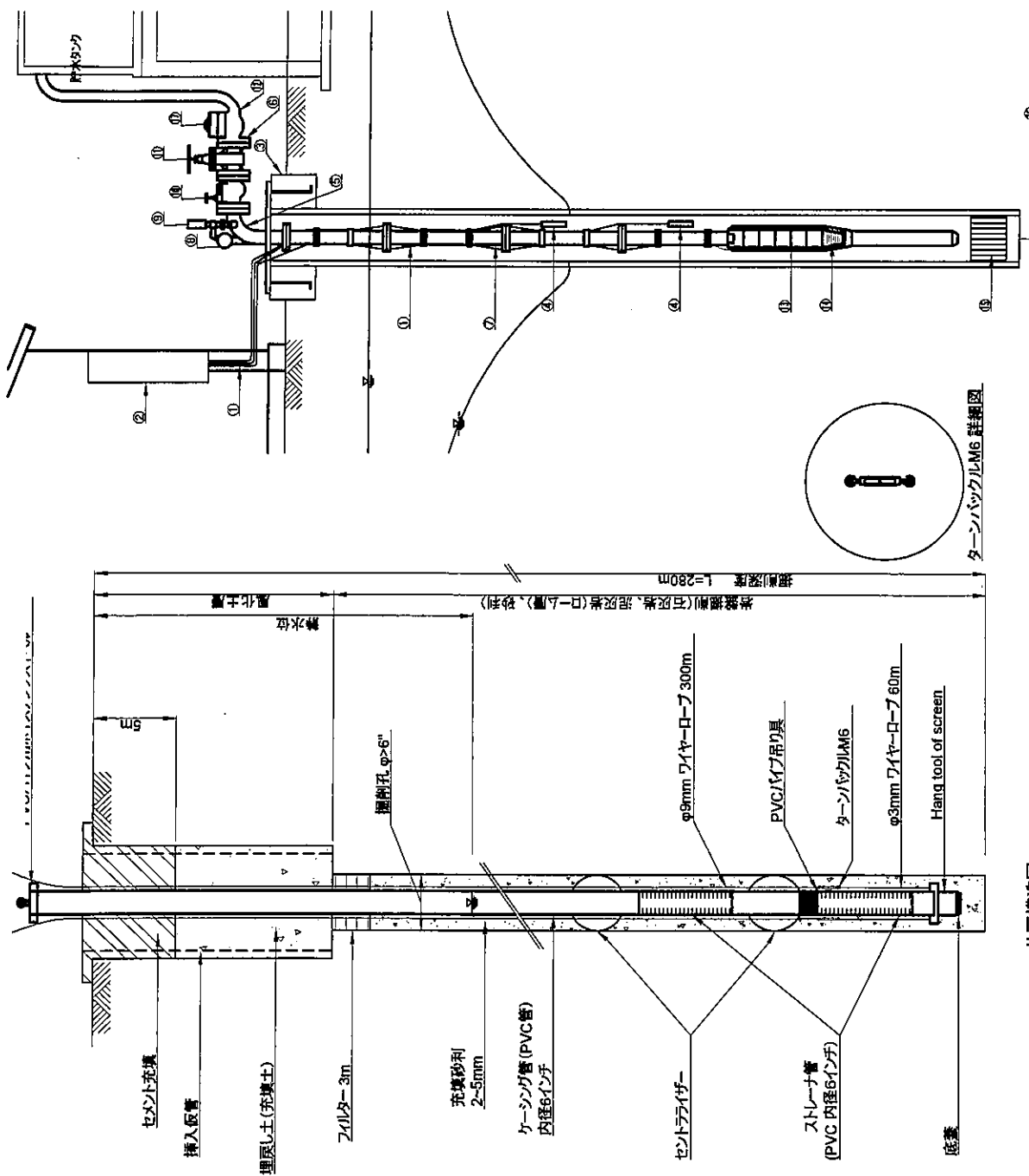
TURIARA

PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ANDRANOHINALY井戸工事 井戸工事位置図	NA	W-001	0



- NOTES
1. 工事の集工にあたっては、集工業者とコンサルタントは関係機関と事前協議を行う。
 2. 集工業者は、コンサルタントの了解のもと現場状況等を考慮した集工を行う。
 3. 集工業者の作業方法は、資料を参照とする。
 4. 集工にあたっての取組事項は、契約書等による。
 5. 集工業者は、コンサルタントが要求する量は材料および資材の出荷またはサンプルを提示する。
 6. 1.4: 水中ポンプおよび送水管は交換する。若し、量水計を設置する。
 7. 1.6: 高差水槽以外の排水管は更新する。

PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République de Madagascar (Etude)	国際協力機構 (JICA)	ANDRANOHINALY井戸工事 井戸施設配置計画図	1:100	W-002	0

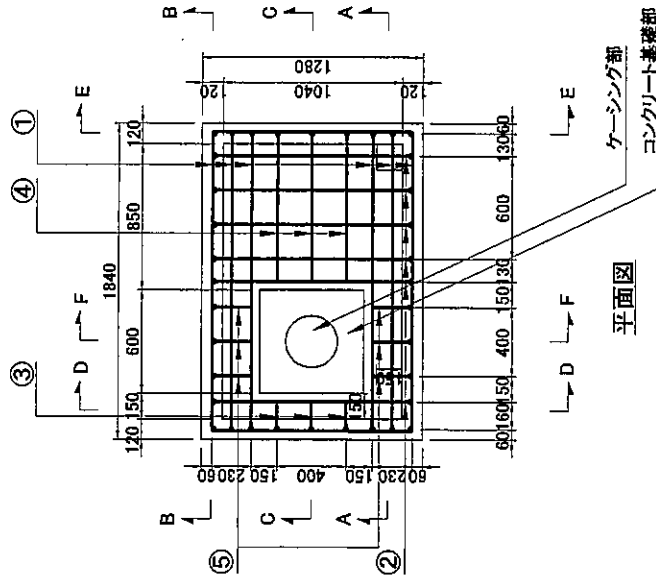
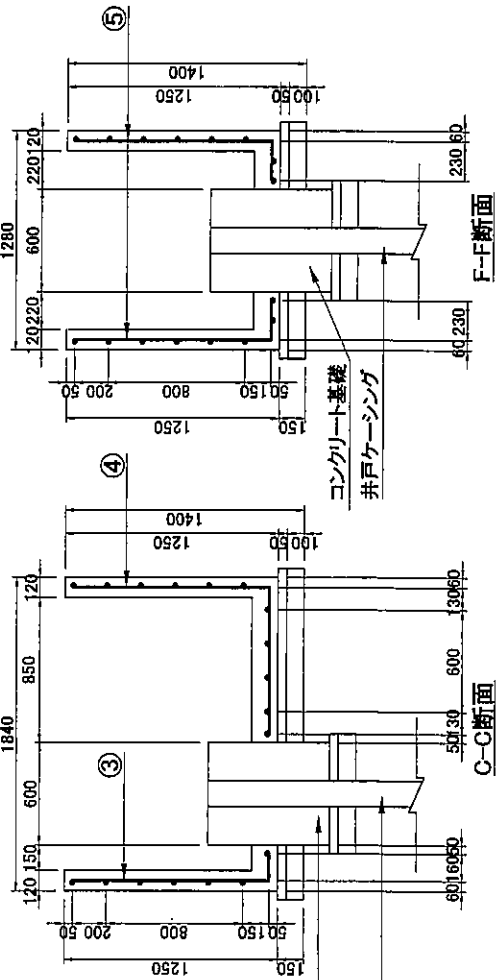
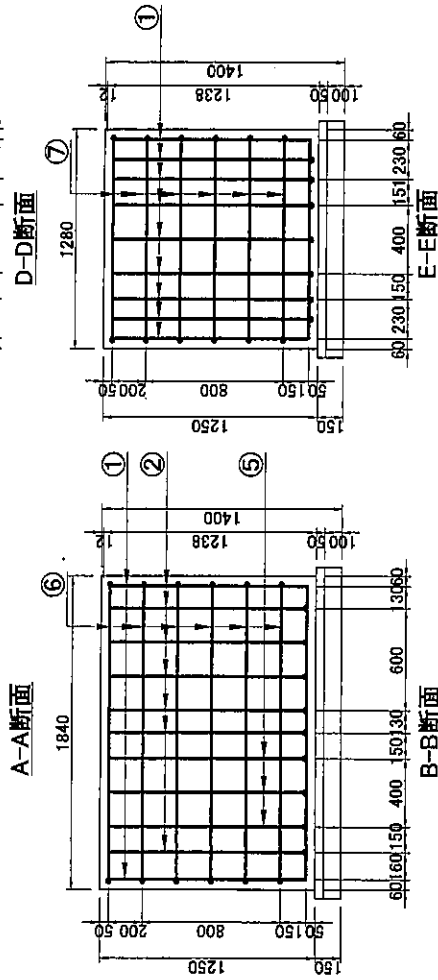
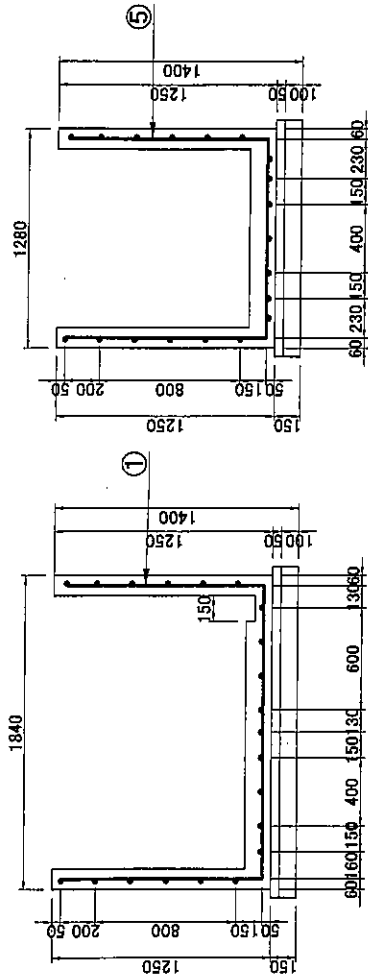


井戸構造図

給水井戸施設構成図

- ① ケーブル
- ② コントローラパネル制御盤
- ③ コンクリート基礎
- ④ 電極
- ⑤ 曲管90°
- ⑥ フランジ短管
- ⑦ ケーシング管
- ⑧ 圧力計
- ⑨ 空気弁
- ⑩ 逆止弁
- ⑪ 仕切弁
- ⑫ 送水管
- ⑬ 水中ポンプ
- ⑭ ポンプストレーナ
- ⑮ 井戸ストレーナ
- ⑯ 底蓋
- ⑰ 量水計

PROJET	CLIENT	TITRE	ECHELLE	DWG	VERSION
Coopération au Suiwi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République de Madagascar (Etude)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	ANDRANOCHINALLY 井戸工事 井戸構造図及び井戸施設構成図	NA	W-003	0



①	Φ10	6 × 4020	
②	Φ10	6 × 3460	
③	Φ10	3 × 1310	
④	Φ10	3 × 2010	
⑤	Φ10	6 × 1380	
⑥	Φ10	12 × 1720	
⑦	Φ10	12 × 1160	

PROJET
Coopération au Suivi du Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région du Sud-ouest de la République Démocratique de Madagascar (Etude)

CLIENT
国際協力機構 (JICA)

TITRE
ANDRANOHINALY井戸工事
井戸ピット部配筋図

ECHELLE
1:30

DWG
W-005

VERSION
0

第 3 部

数 量 表 (BOQ)

新規井戸工事／概略事業費

内訳 1. 工事費（修理用スペアパーツ費及び PVC ケーシング調達費は除く）

内訳 2. 要員派遣費、直接経費

内訳 3. 掘削機（TOP500）修理用パーツ費

内訳 4. PVC ケーシング・スクリーン調達費

マダガスカル国 南西部地下水開発計画フォローアップ協力調査
 Andranohinaly 新規井戸工事 概略事業費

番号	項目	数量	単位	単価	金額(円)
1	井戸工事費	—	式		
2	要員派遣費、直接経費	—	式		
3	掘削機(Top500)修理用パーツ費	—	式		
4	PVCケーシング調達費	—	式		
	計				
	消費税(8%)				
	合計				

1. 新規井戸工事/工事費(修理用パーツ費及びPVCケーシング調達費は除く)

(単位:日本円)

No	項目	説明	単位	数量	単価(円)	金額(円)
I	新規井戸建設					
一般						
102	乗り込み	仮設本部基地設置費用	FF	1		
103	移動費 タナーチュリアル		FF	1		
104	撤収	通常の準備、跡片付け	FF	1		
106	レポート作成	解析技術者に対する人件費	FF	1		
107	保険	保険料(自動車保険、工事保険)	FF	1		
108	品質管理費	品質管理、出来形管理、工程管理費用	FF	1		
109	リグ修理費		FF	1		
掘削						
201	口元掘削	テンポラリーケーシング用表層掘さく	m	10		
202	岩盤掘削	軟岩	m	30		
203	石灰質泥マイト・砂岩	中硬岩	m	240		
204	仮ケーシング設置		m	40		
孔内電気検層						
301	測定	現地計測	FF	1		
302	解析	計測結果の解析、図表化	FF	1		
ケーシング挿入						
402	ケーシング挿入	深度200m~	m	250		
403	スクリーン挿入	深度200m~	m	30		
404	ボトムプラグ設置		U	1		
405	センターレーザー	区間12mにつき1個設置	U	25		
406	充填砂利		m	70		
407	シール		m	3		
408	埋戻し		m	205		
409	グラウチング		m	5		
410	デベロップ		hr	6		
		グラベル挿入用パイプ挿入費用	m	280		
揚水試験						
501	予備揚水	2時間	hr	2		
502	段階試験	各段階2時間の5段階	hr	10		
503	連続試験	6時間	hr	6		
504	回復試験	6時間	hr	6		
505	水質分析(現場)	pH, EC, 水温, TDS, 濁度他5項目	U	1		
506	水質サンプル採取と持込み		U	1		
水質分析						
601	水質分析	別途各項目毎に単価を示すこと	U	1		
設置工事						
701	水中ポンプ設置	11kW、スターデルタ、120ℓ/min、280m、Grundfos SP-8A-66	U	1		
702	制御ケーブル入れ替え	14 sq.mm	m	600		
703	揚水管設置(材料)	6m、OD/ID=55/50mm、42本(SGPx35、ステンレスx7)。	U	35		
704	揚水管挿入	揚水管ステンレス	U	7		
705	発電機設置	出力40kVA	U	1		
706	制御盤設置	水中モーターポンプ付属仕様	U	1		
707	ゲージ設置	低水位時自動停止用として設置	U	1		
708	送水配管		m	12		
709	ステンレスワイヤー	水中モーターポンプ落下防止	m	560		
井戸口元保護ボックス建設						
801	保護ボックス建設		FF	1		
802	アクセサリ設置		U	1		
		小計				
		管理費用 10%	FF	1		
		合計 I				

3. 新規井戸工事/掘削機(Top500)修理用パーツ費

(単位:日本円)

番号	項目	記号	数量	単位	単価	合計
III	Manpower Supply for one new borehole (300m class) Spare Parts					
	コンプレッサー INGERSOLLRAND Model XHP505 320544UXL584 S/N XHP800WCAT/2001/A					
1	Oリング	38792364	1	個		
2	スプリング、チェックバルブ	38792356	1	個		
3	セパレータ	38762250	1	個		
	TOP-500 クラッチ組立 (B5451-323)					
1	リリースベアリング	MSN9006	1	個		
2	スプリング	MSN9006	2	個		
	バルブボックス組立 (B5045-056)					
1	ピストンロッド	D2841-151	2	個		
2	ピストンラバー	E2703-017	4	個		
3	Vパッキング	PKV3008	16	個		
4	Oリング	RRP2350	2	個		
5	Oリング	RRP1600	8	個		
6	Oリング	RRP0900	2	個		
	クラックケース組立 (E5450-145)					
1	グラファイトパッキン	PKA0943	2	枚		
	バルブボックス組立 (B5054-014)					
1	ピストンラバー	E2561-004	2	個		
2	Vパッキン	PKV0018	6	個		
3	スチールボール	BBB0254	4	個		
4	Oリング	RRG0040	4	個		
5	Oリング	RRG0045	2	個		
6	Oリング	RRG0075	1	個		
	バルブ組立 (C5047-180)					
1	パッキン	PKG7056 CPHSS-12-3-25	1	個		
2	ナット	NAA1161	1	個		
	油圧回路図 (6623-083)					
1	エレメント	UL12-10ミクロン	1	個		
	ギアリング組立 (B5272-470)					
1	カラー	E1830-677	1	個		
2	Oリング	RRG0100	1	個		
3	ベアリング(スラスト)	BGB1224	1	個		
4	オイルシール	SEA12001	2	個		
5	スナップリング	RSA1150	1	個		
6	六角穴付トメネジ	SGC30810	1	個		
	ウォーターヌイベル組立 (C5810-404)					
1	パッキン	E2528-386	5	個		
2	Oリング	RRG0085	1	個		
3	Oリング	RRG130	2	個		
4	Oリング	RRG145	1	個		
5	Oリング	RRG170	1	個		
6	オイルシール	SEA06501	1	個		
7	六角穴付トメネジ	SGC30405	1	個		
8	スリーブ	D2958-764	1	個		
8	グリスニップル	NGA0003	1	個		
	ダンパー組立 (G5248-045)					
1	Oリング	RRG0080	1	個		
2	Oリング	RRG135	2	個		
3	ベアリングワッシャー	WAW0018	1	個		
4	Vパッキン	PKV1105	7	個		
	ルブリケート組立 (G5148-045)					
1	オイルー組立	E4887-003	2	個		
	デリバライズ (B5135-125)					
1	ヌイベルジョイント	SJA40075	1	個		
2	油圧ホース(トガワ05付)	HAB32600	1	本		
3	アダプタATF0032	BS3001-1-20	2	個		
4	フットバルブ(おじ込み)	BFT0032	1	個		
5	油圧ホース(トガワ05付)	HAB09230	1	本		
6	ホースアダプタ	ATF0003	1	個		
7	ホースアダプタ	ATF0032	2	個		
8	ホースアダプタ	ATF0009	2	個		
	その他					
1	ギアオイル	20 L x 2	2	缶		
2	溶接棒	LB52 φ3.2	2	箱		
3	PVCパイプ吊り具	図A	1	個		
4	PVCスタリオン	図B	1	個		
5	ワイヤーロープ	φ9 x 300m	2	本		
6	ワイヤーロープ	φ3 x 60m	2	本		
7	ターンバックル	M6	2	個		
8	シャックル	M6	2	個		
9	PVCパイプ用ネジ(スライズ)	図C	1	個		
10	チェーントング	ST-2L φ120mm	2	個		
11	ガス切断機		1	式		
	小計					
	海上運賃	20' コンテナ	1	式		
	航空運賃	タイ⇒マダガスカル	1	式		
	運脚・海上輸送など	タイ⇒マダガスカル	1	式		
	合計					

4. PVCケーシング・スクリーン調達費

番号	項目	説明	数量	単位	単価 (EU)	金額 (EU)
1	PVCケーシング	・外径φ200mm、 ・内径φ160mm、 ・ネジ式ソケットタイプ ・単位長：5m/本	260 (52)	m 本)		
2	PVCスクリーン	・外径φ200mm、 ・内径φ160mm、 ・ネジ式ソケットタイプ ・単位長：5m/本	40 (8)	m 本)		
3	輸送費	・船便/20'コンテナ ・イタリア (工場) ⇒トアマシ港(マダガスカル)	1	式		
	小計 (A)	(C&F価格)				
4	海上保険料、通関費、国内輸送費	(A) ×20%を見込む	1	式		
	計 (税抜き)					
	円換算	円/EU				円)