

PART5 Procès verbal

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

INCEPTION REPORT

FOR

THE STUDY

ON

THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY PROGRAM

IN

THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF ENERGY AND MINING

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo, February 3, 2005



Razanamihaja M. E.
Mrs. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E
Director of Water and Sanitation
Ministry of Energy and Mining

Shigeyoshi KAGAWA

Mr. Shigeyoshi KAGAWA
Team Leader
JICA Study Team

Les discussions ont été faites sur le Rapport de commencement pour l'Etude sur l'approvisionnement en eau potable autonome et durable dans la Région du Sud de Madagascar (ci-dessous désignée "l'Etude"), et le contenu du Rapport de commencement a été accepté en principe par les deux parties. En conséquence, les points suivants sont d'accord mutuellement :

1. Rapport de commencement : L'Equipe d'Etude JICA a soumis dix (10) exemplaires en anglais et vingt (20) exemplaires en français au Ministère de l'Energie et des Mines (MEM), le 1^{er} février 2005. Une série de discussions ont été faites entre le MEM, les organismes concernés et l'Equipe d'Etude JICA. La liste des participants de la réunion est inscrite dans la l'Annexe-1.
2. Objectifs de l'Etude : Suivant la Portée de Travail (S/W) pour l'Etude, les deux parties ont confirmé les objectifs de l'Etude est comme les suivants :
 - 1) évaluer le potentiel des ressources en eau souterraines applicables pour eau potable dans la zone d'étude ;
 - 2) formuler un programme de développement et gestion des ressources en eau souterraines pour la zone d'étude ;
 - 3) Transférer la technologie au personnel de contrepartie au cours de l'Etude.
3. Etude sur terrain : les deux parties sont tombées d'accord que le principal objectif de l'Etude doit être évalué le potentiel des ressources en eau et formulé le programme de développement de l'eau pour les installations d'approvisionnement en eau par l'étude sur terrain, la prospection géophysique et le forage d'essai.
4. Etude de la ligne de fond : les résultats de l'Etude existante tels que inventaire des forages, analyse des images par satellite, analyse socio-économique et demande de l'eau seront complètement et parfaitement évalués pour l'utilisation par l'Etude.
5. Considération environnementale et sociale : la partie malgache est en principe d'accord sur l'Évaluation Environnementale Initiale (IEE) en collaboration avec l'Equipe d'Etude JICA. Les activités nécessaires demandées

par l'IEE seront réalisées par le MEM avec le support technique de l'Equipe d'Etude JICA.

6. Personnel de contrepartie : la partie malgache a confirmé l'assignation des membres appropriés du personnel homologues à l'Etude.
7. Comite de pilotage : la partie malgache a confirmé la désignation des membres appropriés du Comité de pilotage consistant en organismes concernés à l'Etude. Ledit Comite est demande d'organiser une réunion à l'occasion de la présentation du Rapport en même temps que à la demande du MEM et/ou à l'Equipe d'Etude JICA. Le rôle du Comité est à expliquer à la direction prore de l'instruction, de l'information et du rapport de l'évaluation. La liste des membres du Comite de pilotage est indique à l'Annexe-2.
8. Présentation du Rapport d'Avancement -1 : l'Equipe d'Etude JICA a proposé qu'elle soumettra au milieu de juin 2005 le Rapport d'Avancement -1 de l'Etude consistant en résultat de l'Etude de la ligne de fond, leve, étude et forages d'essai pour la prochaine étape de l'Etude, et la partie malgache est tombée d'accord sur ce point ;
9. Séminaire pour le transfert de technologie : Les deux parties sont tombées d'accord que les résultats de l'Etude seront ouverts au public. Le séminaire sera organisé à la fin de l'Etude pour expliquer les résultats de l'Etude a la fin de septembre 2006. Le séminaire vise à faciliter le transfert technologique à la partie malgache concernant les domaines techniques respectives à l'Etude.



LIST OF ATTENDANTS

(Madagascar Side)

Ministry of Energy and Mining (MEM)

| | |
|---|--|
| Mr. ANDRIAMAHEFAPARANY Olivier Donat | Minister of MEM |
| Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivel | Secretary General |
| Mr. ANDRIAMASY Raphael | Director General |
| Mr. RAKOTOARIMANANA | Technical Adviser |
| Ms. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E | Director of Water and Sanitation |
| Mr. RANDRIAMANGA William Henri | Chief of Water Resources Service, DEA |
| Mr. RAKOTONDRAZAVA Hery Tiana | DEA Engineer |

Ministry of Environment, Forest and Water

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Ms. RALALARIMANANA Hevalona | Assistant of Secretary General |
|-----------------------------|--------------------------------|

ANDEA

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Mr. RAZAFINDRAZAKA Benjamin | Director General |
| Mr. RAZAFINDRAKOTO Helison | Chief of Water Resources |

CGDIS

| | |
|----------------------|-------------------|
| Mr. JAONASY Anivosoa | Technical Adviser |
|----------------------|-------------------|

AES

| | |
|---------------------|-------------|
| Mr. MAHSORO William | Coordinator |
|---------------------|-------------|

(Japanese Side)

The Study Team

| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Mr. Shigeyoshi Kagawa | Team Leader / Water Supply Planning |
| Mr. Tadao Arai | Interpreter (French) |

JICA Head quarter

| | |
|------------------|---|
| Mr. Tatsuya Imai | Water Resources and Disaster Management, Global Environment Department |
|------------------|---|

JICA Madagascar Office

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Mr. Naoyoshi Sasaki | Resident Representative |
| Ms. Ayumi Urata | Project Formation Adviser |

LISTE DU PERSONNEL DE LA CONTRE PARTIE MALGACHE

1. Chef d'équipe : RANDRIAMANGA William Henri, Chef de Service de Ressources en Eau – DEA
2. Economiste : MAHASOLO William, Coordinateur de l'AES
3. Hydrologiste : RAZAFINDRAKOTO Helison, Responsable Ressources en Eau - ANDEA
4. Hydrogéologue : RAKOTOMAZAVA Hery Tina
5. Géophysicien : RAKOTONIRINA Jean de Dieu, Chef de Service des infrastructures primaires
6. Analyste de la qualité de l'eau : RANDRIANATOANDROHARISOANARIVO Désiré, Responsable de la Qualité - DEA
7. Ingénieur en construction de forages : RANDRIAMANGA William Henri, Chef de Service de Ressources en Eau – DEA
8. Ingénieur en installations d'approvisionnement en eau : FAHAMBALA Jérémie, Directeur Technique
9. Etude sociale/ WID/participation communautaire : FILAOMENY, Responsable IEC -AES
10. Education concernant l'Assainissement/ hygiène publique : RAKOTOMAVO Marcel
11. Ingénieur informaticien : RAKOTOMAZAVA Hery Tina
12. Secrétaires : RANJASON Hanitrinirina, Assistante DEA – VEROMANITRA Voahangy
Secrétaire de Direction AES
13. Employés de bureau : RAKOTOMAVO Paul, RAKOTOMALALA Edmond – DEA
DIMBIARISOA Irène

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES

DECISION N° _____ /2005

Portant création du Comité de Pilotage pour l'étude sur le Projet de l'approvisionnement en eau potable, durable et autonome dans la région du sud de Madagascar financé par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)*

- Vu la Constitution,
- Vu le Décret n°2003-007 du 12 Janvier 2003 portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement;
- Vu le Décret N° 2003-008 du 16 Janvier 2003 modifié par les décrets n° 2004-001 du 05 Janvier 2004 , n° 2004-680 du 05 Juillet 2004 et n° 1076 du 07 décembre 2004 portant nomination des Membres du Gouvernement ;
- Vu le Décret N° 2003-102 du 11 Février 2003 , modifié par les décrets N° 2003-1053 du 28 Octobre 2003 et N° 2004-729 du 27 Juillet 2004, fixant les attributions du Ministre de l'Energie et des Mines ainsi que l'organisation générale de son Ministère ;
- Vu le procès verbal de la Séance sur la cadre de travail pour l'étude sur le Projet de l'approvisionnement en eau potable, durable et autonome dans la région du sud de Madagascar convenu entre le Ministère de l'Energie et des Mines et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale du 18 août 2004 ;

DECIDE :

Article premier : Il est créé un comité de pilotage de l'étude sur le Projet de l'approvisionnement en eau potable, durable et autonome dans la région du sud de Madagascar convenu entre le Ministère de l'Energie et des Mines et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale du 18 août 2004

Article 2

Sont nommés membres du Comité de pilotage :

- Représentant du Ministère de l'Environnement et des Eaux et forêts : Madame RALALARIMANANA Herivololona, Assistante du Secrétaire Général, Point Focal National de la Convention sur la lutte contre la Désertification
- Représentant de la Région de l'Androy : Monsieur RAJAONARIVELO Solofo Rodolphe, Chef de Région
- Représentant du Bureau Résident de la JICA Mademoiselle AYUMI Urata, Chargée des Etudes et de Planification
- Représentant du Commissariat Général pour le Développement Intégré : Monsieur JAONASY Anivosoa, Conseiller Technique
- Représentant du Secrétariat Général du Ministère de l' Energie et des Mines : Monsieur RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo, Secrétaire Général
- Représentant de la Direction Générale du Ministère de l' Energie et des Mines : Monsieur ANDRIAMASY Raphaël, Directeur Général
- Représentant de l'Alimentation en Eau dans le Sud : Monsieur LAMBO Joseph, Directeur Général

- Représentant de l'Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement : Monsieur RAZAFINDRAZAKA Benjamin, Directeur Général
- Représentant de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement :
Madame RAZANAMIHAJA Marie Elisabeth, Directeur de l'Eau et de l'Assainissement
- Représentant de la Direction Provinciale du Ministère de l' Energie et des Mines Toliary :
Monsieur RANDRIANARISON Justin, Directeur Provincial

Article 3 : La présente décision prend effet dès sa signature par Monsieur Le Ministre de l'Energie et des Mines.

Antananarivo, le

Le Ministre de l'Energie et des Mines

Olivier Donat ANDRIAMAHEFAPARANY

PROCES-VERBALES

SUR

LE RAPPORT D'AVANCEMENT 1

DE

L'ÉTUDE

SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AUTONOME ET DURABLE DANS LA
REGION DU SUD DE MADAGASCAR

CONVENU ENTRE

MINISTÈRE L'ÉNERGIE ET DES MINES

ET

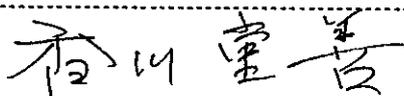
AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE DE

Antananarivo, le 10 juin, 2005



Mme RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E
Directeur de l'Eau et de l'Assainissement
Ministère de l'Energie et des Mines

M. Shigeyoshi KAGAWA
Chef D'Équipe
Équipe d'Étude JICA



Témoin:

RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo
Secrétaire Général
Ministère de l'Energie et des Mines



Des discussions ont été faites sur le Rapport d'avancement 1 du programme d'étude sur l'Approvisionnement en eau Potable Autonome et Durable dans la région du sud de Madagascar (ci-après désigné sous le nom de "l'étude"). Le contenu du rapport préliminaire a été convenu. En plus, les points suivants ont été mutuellement discutés.

1. Rapport d'avancement : L'équipe d'étude de JICA a soumis les rapports d'avancement, dont dix (10) copie en anglais et vingt (20) copies en français, au ministère l'énergie et des Mines (MEM) le 10 juin, 2005. Des réunions et de discussions ont été tenues avec le MEM et les autorités concernés et l'équipe d'étude de JICA. Les noms des participants présents lors de la réunion sont dans liste ci-jointe.
2. Étude sur la Ligne de base : Les résultats des études, tel l'analyse d'image satellite, du prospection géophysique, inventaires et mesures de niveau d'eau des puits existants, analyses de qualité de l'eau, et des enquêtes socio-économiques ont été effectués avec des résultats satisfaisants et par la suite seront entièrement employé pour l'étude prochaines.
3. Étude des Ressources en eau : Les deux parties ont convenu qu'à partir des résultats de la phase I, l'étude sur la ligne de base et sur les ressources en eau ont pour but principal un document de base pour l'études suivante : la phase II serait d'évaluer le potentiel d'eaux souterraines et de formuler le programme de développement des eaux souterraines pour l'approvisionnement en eau par le biais d'un forage d'essai et le projet pilote.
4. Le forage d'essai consiste aux réalisations des puits et des forages dans la phase II et d'évaluer les potentiels d'eaux souterraines, qui ont été prévus par cette étude. Un entrepreneur local sera choisi pour faire le forage d'essais. Les emplacements du forage d'essai sont modifiés et choisis après discussion avec MEM et se présente comme suit :

| | |
|---|--|
| 1. les puits creusé manuellement (profondeur totale de 125m = profondeur moyenne 25m x 5) | |
| 1) Emplacements des puits creusés manuellement: 5 emplacements | |
| 2) caractéristiques : $\phi 120$ centimètres X 25m x 5 | |
| 2. Puits creusée manuellement, changé en forage (profondeur totale de 400m) | |
| 1) Les Emplacements de Forage : 7 emplacements | |
| 2) caractéristiques : $\phi 6"$ x (50m- 100m) x 7 | |
| 3. Les forages (profondeur totale de 2,390m) | |
| 1) Les Emplacements de Forage : 16 emplacements | |
| 2) caractéristiques : $\phi 6"$ x (80m-200m) x 16 | |

L'équipe d'étude a expliqué que JICA à Tokyo décidera de la conception finale du forage d'essai.

5. Pour le projet pilote, la pompe manuelle sera choisie en raison de la possibilité des pièces de rechange et de la facilité de réparation dans la même région. Par conséquent, le type de pompes manuelles recommandé pour le projet pilote est comme suit.

a) pompe à corde de : 3 emplacements

b) Pompe Vergnet : 2 emplacements

Le système d'exploitation et d'entretien de la pompe manuelle sera effectué au niveau villageois de modèle CPE. L'équipe d'étude coordonnera avec une O.N.G. locale pour mettre en application la participation de la communauté et de renforcer leur capacité pour l'exploitation et l'entretien par eux-mêmes.

6. Le système de pompage solaire dans la zone d'étude est actuellement exploité par l'AES. Les CPE des villages concernés contrôlent le circuit d'alimentation avec l'appui d'AES. Le tarif d'eau et le ravitaillement au peuple, que ce soit par CPE ou AES, sont gérés différemment. Le MEM a proposé deux (2) systèmes de pompage solaire dans la commune d'Ambovombe afin d'améliorer l'état actuel de l'approvisionnement en eau et pour le suivi du mouvement des eaux souterraines dans la commune. La conception des équipements pour l'approvisionnement en eau est les suivantes :

| Plan | Nom du Village | Capacité | Capacité du Pompe | Charge Hydraulique | Réservoir d'Eau | Borne fontaine |
|------|---|--------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| P-1 | Commune D'Ambovombe - 1 | 10 m ³ / jour | 2.0 m ³ / heure | 40 m | 20m ³ x1 | 2 x 1 |
| | Commune D'Ambovombe - 2 | 20 m ³ / jour | 4.0 m ³ / heure | 40 m | 20m ³ x2 | 2 x 2 |
| P-2 | Proposé par l'équipe d'étude Canalisation : PVC 2'x 1.500 m | 12 m ³ / jour | 2.0 m ³ / heure | 30 m | 8 m ³ X 1 | 4 x 1 |

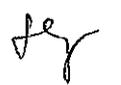
L'équipe d'étude a expliqué que la conception finale des équipements d'approvisionnement en eau qui seront décidés par JICA à Tokyo est basée sur les résultats de la présente étude et du forage d'essai de la phase II.

7. Concernant la considération environnementale et sociale : Le côté malgache a donné son accord pour un Engagement sur l'Impact Environnemental (IEE) en collaboration avec l'équipe d'étude

JICA. Les exigences pour L'IEE seront effectuées par MEM avec l'appui technique de l'équipe d'étude.

8. Le Comité de pilotage (S/C) : Le Comité de pilotage a confirmé les résultats du rapport d'avancement I, ainsi que l'attribution des membres d'agences concernées sur l'étude de la phase II.

9. De la conférence pour le transfert de technologie : Les deux côtés ont convenu que les résultats de l'étude seraient ouverts de public. La conférence sera tenue à la fin de l'étude pour expliquer les résultats de l'étude en septembre 2006. La conférence visera la facilitation du transfert de technologie pour le côté Malgache au sujet des domaines techniques respectifs couverts dans l'étude.

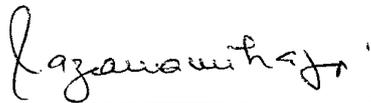
LISTE DES PARTICIPANTS LORS DE LA SEANCE DE PRESENTATION DU RAPPORT
D'AVANCEMENT 1

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1° / VALIKARA Damy Jeanson | CGDIS |
| 2°/ ANDRIAMASY RAPHAEL | Directeur Général MEM |
| 3°/ RALALARIMANANA Herivololona | Ministère Environnement |
| 4°/ LAMBO Joseph | Directeur Général AES |
| 5°/ KAGAWA Akio | JICA ANTANANARIVO |
| 6°/ RAKOTOARIMANANA | Conseiller Technique Eau |
| 7°/ RAJOELISAONINA Alfred | MEM/DEA/SAEA |
| 8°/RAZANAMIHAJA | MEM/DEA |
| 9°/ RAKOTONDRAINIBE Herivelo | Secrétaire Général MEM |
| 10°/ RANDRIAMANGA William | DEA/SRE |
| 11°/ KEIJI NIJIMA | JAT/JICA STUDY TEAM |
| 12°/ TOSHIMICHI NAGANUMA | JAT/JICA STUDY TEAM |
| 13°/ SHIGEYOSHI KAGAWA | JAT/JICA STUDY TEAMS |

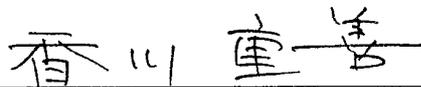


PROCES VERBAL
SUR
LA 2eme ETAPE DE LA PHASE I DE L'ETUDE POUR LES FORAGES D'ESSAIS
SUR
L'APPROVISIONNEMENT EAU POTABLE, AUTONOME ET DURABLE
DANS
LA RÉGION DU SUD DE MADAGASCAR
CONVENU ENTRE
LE MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES MINES
ET
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Antananarivo, 04 juillet 2005



Mme. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E
Directeur de l'Eau et de l' Assainissement
Ministère l'Energie et des Mines



M. Shigeyoshi KAGAWA
Chef D'Équipe
Équipe d'Études JICA

Témoins :



M. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo
Secrétaire général
Ministère l'Energie et des Mines

Des discussions ont été faites sur la deuxième étape de la phase I de l'étude portant sur les forages d'essais et sur le projet pilote de l'étude sur l'approvisionnement eau potable, autonome et durable dans la région du sud de la République de Madagascar (ci-après désigné sous le nom de "l'étude"). Les teneurs des discussions sont résumés ci-dessus, ainsi que les points qui ont été mutuellement convenus.

1. La deuxième étape de la phase I de l'étude à Madagascar : L'équipe d'étude de la JICA a expliqué l'étendue de l'étape 2 de la phase I de l'étude décrit dans le rapport d'avancement (1) soumis au ministère l'Energie et des Mines (MEM) au mois de juin 2005, en particulier le commencement des forages d'essais. Des réunions et des discussions ont eu lieu entre l'Equipe d'Etude et le MEM
2. Les forages d'essais : le programme des sondages et essais a été défini comme suit :
 - 1) Le but des forages d'essais est de confirmer la possibilité d'exploitation des eaux souterraines dans la zone d'étude d'Ambovombe et de ses environs. Les puits et les forages révélant une eau souterraine de bonne qualité et en quantité seront employés pour le projet pilote dans la phase II.
 - 2) La construction des cinq (5) puits creusés manuellement, de diamètre 1.2 m et une profondeur moyenne de 25m, totalise 125m.
 - 3) La construction de trois (3) forages à partir des puits creusés à la main, de diamètre 6 pouces et une profondeur de 50m à 100m, totalise 200m.
 - 4) Construction de dix (10) forages, diamètres 6 pouces et à profondeur 80m à 200m, totalise 1,490m.
 - 5) La période de construction s'étend d'août 2005 à février 2006.
 - 6) L'offre est lancée avec un (1) seul lot de construction de puits et de forages, mais un sous traitant est accepté. Les documents de réponse à l'appel d'offres incluant une proposition technique une proposition financière doivent être insérés chacun dans une enveloppe. Ils feront l'objet d'une évaluation afin de sélectionner le soumissionnaire.
3. Choix d'entrepreneur pour les forages d'essais: Les deux parties ont convenu que l'entrepreneur doit respecter les critères suivants :
 - 1) Avoir son siège officiel à Madagascar et être autorisé à réaliser les travaux sus mentionnés et de forage à Madagascar,
 - 2) Posséder une expérience similaire dans la construction des puits et/ou de forage d'au moins cinq (5) ans à Madagascar et/ou dans d'autres pays,
 - 3) Présenter un état financier sain pour les trois (3) dernières années,
 - 4) Employer plus de cinq (5) ingénieurs comprenant des hydrogéologues, des foreurs, et d'ingénieurs civils mécaniciens et électriciens expérimentés et qualifiés dans la réalisation des captages d'eau et des essais de pompages.
 - 5) Avoir les équipements appropriés pour mener à bien la réalisation des travaux de creusement de puits, de forages et des essais de pompages,
 - 6) Proposer un programme d'exécution pour l'accomplissement des travaux.

7) Dans le cas où l'entreprise devait confier une partie des travaux à un sous- traitant, ce dernier devra respecter les exigences 1) à 5) mentionnées ci-dessus.

4. Projet pilote : la portée du projet pilote a été convenu comme suit :

1) Le projet pilote sera mis en exécution en se basant sur les résultats des forages d'essais, et la construction d'équipement d'approvisionnement en eau sera projetée de décembre 2005 à mars 2006.

Il comprend :

2) Quatre emplacements pour des pompes manuelles dont deux sont des installations de prélèvement avec poulie à corde et deux (2) des pompes de types Vergnet ;

3) La construction d'un (1) système de pompage solaire avec deux (2) bornes fontaines.

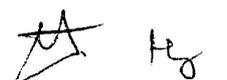
La conception des équipements d'approvisionnement est projetée comme suit :

| Nom De Village | Capacité | Capacité de Pompage | Charge Hydraulique | Réservoir | Borne fontaine |
|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| Commune d'Ambvombe | 20m ³ /jour | 4.0 m ³ /heure | 40 m | 10 m ³ x2 | 2 x 2 |

5. Considération environnementale et sociale : Le MEM a accepté de mener une Etude d'Impact Environnementale en collaboration avec l'équipe d'Etude de la JICA. Tous les travaux nécessaires pour l'accomplissement de l'EIE seront effectués par le MEM avec l'appui technique de l'équipe d'étude JICA.

6. Le Comité de pilotage (S/C) : Le Comité de pilotage sera convoqué en réunion en octobre 2005 lors de la présentation du rapport d'avancement (2) sur les résultats des forages d'essais et la conception du projet pilote sera soumis au Ministère de l'Energie et des Mines. Les membres doivent participer aux discussions portant sur les résultats de l'étude.

7. Sur le transfert de technologie : Les deux parties ont convenu que les résultats de l'étude seraient rendus publics. Une conférence aura lieu à la fin de l'étude en septembre 2006 afin d'expliquer les résultats de l'étude. ladite conférence a pour objectif de faciliter le transfert de technologie au personnel Malgache en ce qui concerne les domaines techniques couvert dans les études.



LISTE DE PRÉSENCE

(Côté Malgache)

Ministère l'Energie et des Mines

Mr RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo. Le Secrétaire Général.

Mme. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E Directeur de L'Eau et de l'Assainissement.

Mr RANDRIAMANGA William Henri Chef de Service des Ressources en Eau (DEA)

(Côté Japonais)

☞ L'Équipe d'Étude

M. Shigeyoshi Kagawa

Chef d'Equipe/Planification en approvisionnement en eau.



tey.

PROCES VERBAL S

SUR

**LA DEUXIEME ETAPE DE LA PREMIERE PHASE DE L'ETUDE SUR L'EXECUTION DES FORAGES
D'ESSAIS**

ET

LA CONCEPTION DU PROJET PILOTE

POUR

L'ETUDE

SUR

L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AUTONOME ET DURABLE

DANS

LA REGION DU SUD DE MADAGASCAR

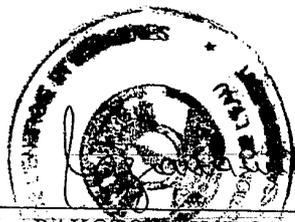
CONCLU ENTRE

LE MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES

ET

L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

Antananarivo, 9 Décembre, 2005



Razanamihaja M. E.
Mrs. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E
Director of Water and Sanitation
Ministry of Energy and Mines (MEM)

香川 達 善

Mr. KAGAWA Shigeyoshi
Team Leader
JICA Study Team

Des discussions ont été faites sur la 2eme étape de la phase 1 de l'étude pour l'exécution du forage d'essai et la conception du projet pilote de l'étude sur l'approvisionnement en eau potable autonome et durable dans la région du sud du Madagascar (ci-après désigné sous le nom "de l'Etude"). Les points suivants ont été mutuellement convenus entre les deux parties.

- 1) Sur la soumission du rapport d'avancement (2), en novembre 2005: L'équipe d'étude de JICA a expliqué le progrès du forage d'essai de la deuxième étape de la phase une de l'étude exécuté à Madagascar et qui avait été sous-traité en août 2005. Le progrès est décrit dans le rapport d'avancement (2) soumis au ministère de l'Energie et des Mines (MEM) le 25 novembre 2005, dont dix (10) copies en anglais et vingt (20) copies en français. Ont été présent lors de la réunion les membres du comité de pilotage (S/C), le MEM et l'Equipe d'étude de la JICA.
- 2) Les commentaires du comité de pilotage S/C le 05 décembre 2005: L'équipe d'étude a reçu les commentaires (ci-joint) du comité de pilotage S/C daté le 5 décembre, 2005 basés sur la discussion lors de la dernière réunion dont le contenu est comme suit. L'équipe d'étude a accepté les commentaires et les réponses seront décrites en détails dans le prochain rapport intermédiaire (IT/R) qui sera édité mars 2006 ;
 - 1) L'explication et la confirmation de l'existence d'écoulement d'eau du sud vers le nord dans le bassin d'Ambovombe.
 - 2) Pourquoi il existe des forages d'essais positifs et/ou négatifs.
 - 3) L'explication sur l'existence d'eau salée au centre d'Ambovombe et/ou de l'eau douce qui découle du sud vers le nord dans les forages d'essais.
 - 4) De fournir des coordonnées des endroits de point d'eau (latitude, longitude, altitude, profondeur et niveau statique)
 - 5) Si possible, tenir compte des propositions de restructuration de l'AES dans le rapport d'audit de l'AES
- 3) Le choix d'entrepreneur pour le projet pilote: Le projet pilote consiste en 1) Installation de rope pompe dans deux (2) sites sur des puits creusés à la main existants à Ambovombe et dans les zones environnantes, 2) Installation de pompes Vergnets dans deux (2) sites sur des puits creusés à la main et/ou forages existants à Ambovombe et dans les zones environnantes, et 3) Construction sur un (1) site d'un système de pompage solaire sur puits creusé à la main et/ou forage existants à Ambovombe et dans les zones environnantes. La période de construction va de Décembre 2005 à Février 2006.

Les deux côtés ont convenu sur les conditions du contrat comme suit;

- 1) L'offre pour le projet pilote est en un seul lot
 - a) Installation de deux ropes pompes dans deux (2) sites et de deux pompes Vergnets dans deux (2) sites ;
 - b) Construction sur un (1) site d'un système de pompage solaire.

- 2) Les entreprises de construction, les sociétés d'ingénieurs, et les ONGs expérimentées, ou leurs coentreprise et/ou les groupements d'entreprises, intéressés à l'exécution des travaux de construction et installation susmentionnés sont invités par le présent appel à soumettre leurs offres.
 - 3) D'être siégé officiellement à Madagascar et avoir des activités réelles dans le développement des eaux souterraines et l'approvisionnement en eau potable à Madagascar et dans d'autres pays,
 - 4) avoir de l'expérience similaire dans les travaux de construction et/ou installation susmentionné, incluant les activités de formation, exploitation et entretien maintenance ces cinq (5) dernières années à Madagascar et dans d'autres pays,
 - 5) de maintenir un état financier sain pour les trois (3) dernières années,
 - 6) disposer de techniciens et ingénieurs qualifiés et expérimentés
 - 7) proposer un programme d'exécution des travaux,
- 8) réaliser les travaux d'installation de pompes manuelles et la construction d'un système de pompage solaire dans les délais, et qu'ainsi le coentreprise/ou le groupement entreprises/ONGs est accepté. Dans le cas de coentreprise et/ou de groupement entreprises/ONGs, les critères de 2) à 6) doivent être respectés par l'entreprise et par l'ONG.

4) Le Comité de pilotage (S/C) : Le prochain réunion du Comité de pilotage sera tenue en mars 2006 quand le rapport intérimaire (IT/R) comprenant les résultats des forages d'essais et l'accomplissement du projet pilote sera soumis au ministère de l'Energie et des Mines. La présence des membres est impérative pour discuter les résultats de l'étude

5) Conférence sur le transfert de technologie : Les deux côtés ont convenu que les résultats de l'étude seraient ouverts de public. La conférence sera tenue à la fin de l'étude pour expliquer les résultats de l'étude en septembre 2006. La conférence a pour objectif de faciliter le transfert de technologie au côté Malgache au sujet des domaines techniques respectifs couverts dans l'étude

Ci-joint

1. Lettre provenant du comité de pilotage via MEM datée le 05 décembre 2005.
2. Liste de présence du comité de pilotage le 25 Novembre, 2005

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES

SECRETARIAT GENERAL

Antananarivo, le

DIRECTION GENERALE

DIRECTION DE L'EAU
ET DE L'ASSAINISSEMENT

N° 55 - MEM/SG/DG/DEA/sre

Le Directeur de l'Eau et de l'Assainissement

à

Monsieur le Chef de l'Equipe d'Etude de la JICA

Objet : - Etude pour l'approvisionnement en eau potable autonome et durable dans la région sud de Madagascar
- Rapport d'avancement II.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous communiquer les principales questions posés par les membres du comité de pilotage lors de présentation du rapport d'avancement N°2 de l'étude citée en objet le vendredi 25 novembre 2005 dernier

1) est il possible de donner confirmation et explication de l'existence de l'écoulement Sud vers le Nord ?

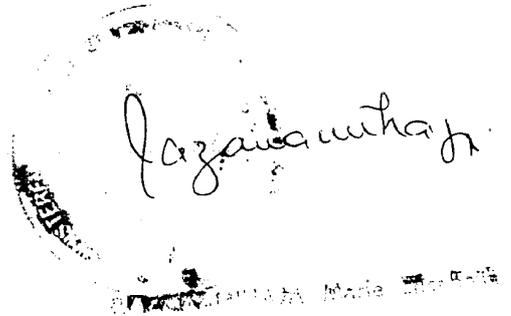
2) pourquoi existe il des forages positifs ?

3) peut- on avoir plus d'explication sur l'existence d'eau salée au centre d'Ambovombe alors qu'il existe un écoulement d'eau douce du sud au nord

4) si possible donner les coordonnées de tous les points d'eau (latitude, longitude, altitude, profondeur et niveau statique)

5) si possible, tenir compte les propositions de restructuration de l'AES dans le rapport d'audit de l'AES

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleures salutations.



SUR
L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DURABLE ET AUTONOME
DANS LA REGION DU SUD
DE MADAGASCAR
COMITE DE PILOTAGE
ステアリング・コミティー

25 novembre 2005 à 09h30 à la Salle de réunion MEM

| NOM et Prénom | Fonction | Adresse | Emargement |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---------------|
| 1. LAFITE Joseph | LES AFS | Bâtiment 200 S. G. M. B. B. B. | Joseph |
| 2. JACQUIN Jacques | LES AFS | Bâtiment 200 S. G. M. B. B. B. | Jacquin |
| 3. ANDRIAMASY Rapiant | INGENIEUR | MEM Anpankaha | A |
| 4. Rakotonirainy Hessardot | COMPTABLE | Tel: 02 413 54 | Rakotonirainy |
| 5. Ralobondraibe | PCA DES | 032 07 100 60 | Ralobondraibe |
| 6. URATA Ayumi | JICA | 03307 01967 | Urata |
| 7. Rakotonirainy | MEM | 03207 10062 | Rakotonirainy |
| 8. Razanamihaja | DEA | 03207 23289 | Razanamiha |
| 9. Randriamanga | DEA - SDE | 03207 19058 | Randriamanga |
| 10. KAGAWA Shipeyoshi | Team Leader Water Supply Plan | 032-0797-137 | 香川 重喜 |
| 11. ONOZUKA Yasuo | Facility design Equipement Water Quality | 032-4067-164 | 小野塚 保雄 |
| 12. NIJIMA Keiji | Equipe JICA | MEM | Nijima |
| 13. YOSHIZAWA Takuya | Hydrogeologist, Equipe JICA | MEM | 吉澤 拓也 |
| 14. MORIO Koji | Maintenance, Equipe JICA | MEM | 森尾 康治 |
| 15. TAHINA RANDRIANANDRIANINA | Interprète | MEM | Tahina |
| 16. | | | |
| 17. | | | |
| 18. | | | |
| 19. | | | |
| 20. | | | |
| 21. | | | |
| 22. | | | |

81

Jex

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE

DIRECTION DE L'EAU
ET DE L'ASSAINISSEMENT

Antananarivo, le

10 MARS 2006

N° 169 - MEM/SG/DG/DEA/sre

Le Secrétaire Général du Ministère
de l'Energie et des Mines

à

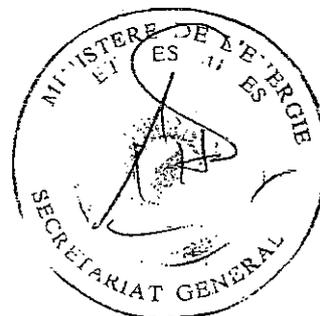
Monsieur KAGAWA Shigeyoshi,
Team Leader of JICA Study Team
Director of Japan Techno Co., Ltd

Objet : Etude de l'approvisionnement en eau potable autonome et durable dans
le région du sud de la République de Madagascar – rapport
d'avancement phase II

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous faire parvenir ci-joint la note contenant les
observations du Ministère de l'Energie et des Mines concernant le rapport cité en
objet et la suite du projet.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations les meilleures.



RAJANSON Hugues Février

REPUBLIQUE DE MADAGASIKARA
Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE

DIRECTION DE L'EAU
ET DE L'ASSAINISSEMENT

**AVIS DU MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES
SUR LA PRESENTATION DU RAPPORT D'AVANCEMENT PHASE II
DE L'ETUDE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
AUTONOME ET DURABLE DANS LA REGION SUD DE MADAGASCAR**

A l'issu de la présentation du rapport d'avancement Phase II de l'étude citée en objet en date du 10 Mars 2005, le Ministère de l'Energie et des Mines a émis les observations et précisions sur les points suivants :

1) Camions citernes

L'utilisation des camions citernes est une solution d'urgence et ne peut durer que temporairement.

2) Impluvia

Dans le manuel de procédure approuvée par le Gouvernement et dont sa mise en application est officialisée par voie réglementaire, les impluvia ne sont plus considérés comme ouvrage acceptable pour l'approvisionnement en eau potable du fait de la mauvaise condition de stockage des eaux.

Effectivement, il y a des gens qui boivent de l'eau de pluie pendant sa saison, mais le Ministère de l'Energie et des Mines en tant que premier responsable de la mise en œuvre de la politique nationale d'approvisionnement en eau potable n'encourage pas la population à consommer les eaux de pluie. Il cherche toujours une solution pérenne dont le coût serait à la portée des consommateurs

3) Durabilité et pérennisation des infrastructures

a) Aspect Gestion

Le Gouvernement de Madagascar va entamer incessamment la restructuration de l'AES selon les études effectuées par la banque mondiale. Cette restructuration prévoit l'amélioration de la capacité de l'AES et de la soutenir pour lui permettre d'assurer la gestion efficace des installations d'approvisionnement en eau potable dans la région. Il y a été constaté que sur le plan technique l'exploitation de la pipe line est maîtrisée par la partie malgache

b) coût de l'eau

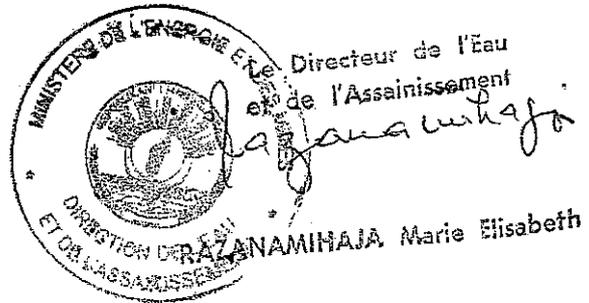
L'objectif du Gouvernement est de fournir de l'eau potable à toute la population malgache que se soit dans le milieu urbain que dans le milieu rural.

Un système de péréquation nationale est en phase d'étude pour éviter de faire payer plus les pauvres. Le gouvernement est en train de calculer le coût de l'eau correspondant à la capacité et la volonté de payer des consommateurs. Avec ce coût, on espère que la population accepte facilement d'utiliser et payer l'eau de bonne qualité

c) Sensibilisation

Il est fondamental d'éduquer la population pour qu'elle comprenne le rôle et la place de l'eau potable dans sa vie quotidienne. A ce sujet, le gouvernement a mis en place une stratégie de sensibilisation de la population

Depuis quelques années de sensibilisation au niveau national, il y a été constaté une amélioration progressive du comportement de la population vis-à-vis de l'utilisation de l'eau potable.



PROCES VERBAL
SUR
LA 3^{eme} ETAPE DE LA PHASE III DE L'ETUDE
SUR
L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE, AUTONOME ET DURABLE
DANS
LA RÉGION SUD DE MADAGASCAR
CONVENU ENTRE
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES MINES
ET
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Antananarivo, 17 Juillet 2006



Razanamihaja

Mme. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E
Directeur de l'Eau et de l'Assainissement
Ministère l'Énergie et des Mines

香川 隆 善

M. Shigeyoshi KAGAWA
Chef d'Equipe
Équipe d'Études JICA

Des discussions ont eues lieu sur la troisième étape de la phase III de l'étude sur l'approvisionnement en eau potable, autonome et durable dans la région sud de Madagascar (ci-après désigné sous le nom de "l'étude"), et les contenus du rapport intermédiaire du mois de mars 2006 ont été mutuellement convenus dont les détails sont les suivants :

1. **Sur le Rapport Intermédiaire** : L'équipe d'étude de JICA a soumis au ministère l'Energie et des Mines (MEM) le rapport intermédiaire du mois de mars 2006, dont dix (10) copies rédigées en anglais et vingt (20) copies rédigées en français le 08 juin 2006. Et le MEM a organisé la réunion du comité de pilotage.
2. **Sur le comité de pilotage**: Une réunion du comité de pilotage (C/P) et autres organismes concernés à l'étude avait eu lieu le 15 juin 2006. L'équipe d'étude de la JICA expliquait les résultats de la phase I et II décrits dans le rapport Intermédiaire. Ils étaient de commun accord quant au progrès de l'étude, les résultats des essais de forage et les projets pilotes. Les commentaires des membres du comité de pilotage seront déposés à la JICA s'il y en a. L'étendue de l'étude suivante ou phase III concernant l'étude topographique pour la conduite de pipe line et le suivi des projets pilotes réalisés lors de la phase II, 2005-2006, et d'autres plans alternatifs d'approvisionnement en eau, entres autres les impluvia, ainsi que la norme de potabilité en vigueur à Madagascar ont été aussi discutés.

Des séances de réunion avaient eu lieu également entre le MEM et les autorités concernées à Antananarivo et à Ambovombe d'un coté et l'Equipe d'étude de la JICA de l'autre coté. Les noms des participants lors de la réunion du comité de pilotage du 15 juin 2006 et pendant d'autres réunions sont dans la liste ci-jointe n°1 et n°2.

3. **Sur la soumission d'un avant-projet du Rapport Final** : L'Equipe d'Etude a proposé de soumettre un avant-projet de rapport final dont les volumes sont cités ci-dessous, le mi octobre 2006, et la partie Malgache était d'accord.

- 1) Résumé du Rapport
- 2) Le Rapport Principal
- 3) Un recueil

4. **Le Séminaire pour le transfert de technologie** : Les deux cotés ont convenus que les résultats d'études sont disponibles pour le public. Le séminaire basé sur l'avant-projet du rapport final sera tenu le 17 octobre 2006, à Antananarivo et le 20 octobre 2006, les résultats de l'étude seront expliqués à Ambovombe. Le MEM organisera un séminaire à Madagascar y compris la préparation et la distribution des invitations et les préparations y afférentes. L'objectif est de faciliter le transfert de technologie à la contrepartie Malgache concerné respectivement sur les cotés techniques couvert dans l'étude.

5. **Le rapport Final** :

Le rapport final sera achevé et basé sur les commentaires émis par MEM un mois après le séminaire du mois d'octobre 2006. Les commentaires de la part du coté Malgache seront insérés dans le rapport final, et l'Etude sera accomplie et la JICA enverra le rapport final à Madagascar en décembre 2006.



Liste des participants n°01

**COMITE DE PILOTAGE DE L'ETUDE SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
AUTONOME ET DURABLE DANS LA REGION SUD DE MADAGASCAR.**

Date : 15 juin 2006.

Ministère de l'Energie et des Mines (MEM)

Les représentants du MEM

| | |
|-------------------------------|---|
| M. RANJAOSON Hugues | Secrétaire Général |
| Mrs. RAZANAMIHAJA Elizabeth | Directeur de l'Eau et de l'Assainissement (DEPA/MEM) |
| M. RANDRIAMANGA William Henri | Département des ressources en eau (DEPA/Exploitation de l'eau) |
| M. RAKOTOARIMANANA | Département des ressources en eau (DEPA/MEM) |
| M. ROBINIRINA Aubert | Direction générale du MEM |
| M. RAMAHEFARISON Jacques | Département des ressources en eau (DEPA/MEM) |

Représentant de l'AES

| | |
|-----------------|-----------------------|
| M. LAMBO Joseph | Directeur général AES |
|-----------------|-----------------------|

Représentants d'organismes étatiques

| | |
|---------------------------------------|--|
| M. RAZAFINDRAZAKA Benjamin (ANDEA) | Autorité National de l'Eau et de l'Assainissement |
| M. JAONASY Anivosoa | Conseiller technique sur le développement intégré dans le sud (CGDIS) |

Représentant de la JICA Madagascar

| | |
|------------------|--|
| M. KAGAWA Akio | Adjoint au représentant résident, JICA Madagascar |
| M. KOZU Muneyuki | Chargé d'Etude et planification, JICA Madagascar |

Equipe d'étude de la JICA

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| KAGAWA Shigeyoshi | Chef d'Equipe |
| M. MORIO Koji | Exploitation et maintenance |
| Ms RAMINOSON Miora Kajy | Interprète |



Liste des participants n°02

RÉUNION OFFICIELLE A AMBOVOMBE
SUR
L'ÉTUDE SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AUTONOME ET DURABLE
DANS LA RÉGION SUD DE MADAGASCAR

Date: 23 juin 2006

Les représentants d'Ambovombe ANDROY

Dr. BRECHARD Luc Loyola

Chef de Région ANDROY

M.Adrien

Directeur du développement régional.

Représentant de l'AES Ambovombe

M. RAMASIMANANA Jean Noel

Directeur technique

Les membres de l'Equipe d'étude de la JICA

M. KAGAWA Shigeyoshi

Chef d'Equipe

M. NAGANUMA Toshimichi

Hydrogéologue

M. YOSHIKAWA Takuya

Simulation d'eaux souterraines

M MORIO Koji

Exploitation et maintenance

M. HATANO Shunichi

Gestion d'adduction en eau

M. RANDRIANANDRIANINA Tahina

Interprète



PROCES VERBAL

SUR

LE RAPPORT FINAL PROVISOIRE ET
LE SÉMINAIRE POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

SUR

L'ETUDE SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE, AUTONOME ET
DURABLE DANS LA RÉGION DU SUD DE MADAGASCAR

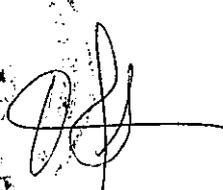
CONVENU ENTRE

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES MINES

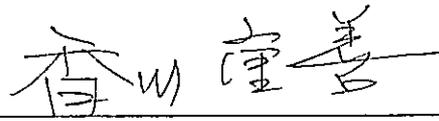
ET

L'AGENCE JAPONAISE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE

Antananarivo le 26 Octobre 2006



Mr. RANDRIAMANANJARA Olivier
Directeur de l'Eau et de l' Assainissement
Ministère l'Energie et des Mines



M. Shigeyoshi KAGAWA
Chef d'Equipe
Équipe d'Étude de la JICA

Des discussions ont été tenues sur le Rapport Final Provisoire et le Séminaire pour le transfert de technologie sur l'Etude l'approvisionnement en eau potable, autonome et durable dans la région du Sud du Madagascar (ci-après désignée sous le nom de "l'Etude"), et les teneurs du Rapport Final Provisoire et les points suivants ont été mutuellement convenus.

1. Rapport Final Provisoire : L'équipe d'Etude de la JICA a soumis le Rapport Final Provisoire en dix (10) exemplaires en version anglaise et vingt (20) exemplaires en version française au Ministère de l'Energie et des Mines (MEM) en date du 16 octobre 2006.
2. Séminaire pour le transfert de technologie : le Séminaire pour le transfert de technologie composé des agents concernés à l'Etude, a eu lieu le 20 octobre 2006 dans la ville d'Ambovombe et le 24 octobre 2006 à Antananarivo, la Capitale de Madagascar. L'Equipe d'Etude JICA a expliqué les résultats de l'Etude de la Phase I, la Phase II et la Phase III exécutés depuis le janvier 2005 jusqu'au septembre 2006 et décrit dans le Rapport Final Provisoire. Une série d'explications et de discussions a été tenue entre le MEM, les Autorités concernées à Antananarivo et à Ambovombe et l'Equipe d'Etude de la JICA. Le mémorandum et la liste de participants sont attachés à l'Annexe-1 et à l'Annexe-2. Les deux parties ont convenu que les résultats de l'Etude seraient ouverts au public.
3. Soumission du Rapport Final : L'Equipe d'Etude a proposé de soumettre le Rapport Final de l'Etude en décembre 2006, composé des rapports suivants, et la partie malagasy a été d'accord.
 - 1) Rapport Résumé
 - 2) Rapport Principal
 - 3) Recueil des Données (Data Book)
 - 4) Recueil du Support (Supporting Book)
4. Rapport Final : Le Rapport Final sera complété sur la base des commentaires envoyés par le MEM dans un mois après le Séminaire d'octobre 2006 mentionné ci-dessus. Après les commentaires de la partie malagasy, l'Etude sera achevée par l'envoi du Rapport Final à Madagascar en décembre 2006.
5. Projet Pilot : Le Projet Pilote a été achevé avec succès dans les cinq (5) sites par l'Equipe d'Etude et les CPE mis en place assurent la gestion et la maintenance par eux-mêmes. L'Equipe de l'Etude a délégué la responsabilité au MEM y compris le suivi des installations d'approvisionnement en eau.

- 1) Le système de pompage solaire F006 (Bemamba Antsatra, Antanimora) comprend cinq (5) années de garantie par TENEMA.
 - 2) Le Pompe Rope à deux (2) sites ; P009 (Marobe Marofoty, Ambovombe) et P010 (Analaisoke, Sihanamaro) sont assurés par TARATRA/TENEMA.
 - 3) Le pompe Vergnet à deux (2) sites , F009 (Bemamba Antsatra, Antanimora) et F022 (Anjira, Antaritarika) comprend une (1) année de garantie par SOMECA/TENEMA.
6. Equipement pour l'Etude : Les équipements pour l'Etude y compris les deux (2) camionnettes Pick-Up, les équipements de monitoring et d'autres seront livrés au MEM par l'intermédiaire du bureau de la JICA Madagascar pour l'exécution du suivi du Projet Pilote et la potentialité des eaux souterraines. Les équipements sont énumérés dans l'Annexe-3.
7. Pièces jointes :

ANNEXE-1 Mémoire et Liste de participants au Séminaire pour le Transfert de technologie à Ambovombe le 20 octobre 2006

ANNEXE-2 Mémoire et Liste de participants au Séminaire pour le Transfert de technologie à Antananarivo le 24 octobre 2006

ANNEXE-3 Liste des équipements de l'Etude



ANNEXE-1

MEMORANDUM DU SEMINAIRE POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

TENU A AMBOVOMBE,

COLLEGE SACRE CŒUR LE 20 Octobre 2006.



Mr le Maire de la Commune d'Ambovombe a ouvert le Séminaire vers 9 :15 par un discours après l'Hymne National. Dans son discours, Mr le Maire a adressé ses vifs remerciements à l'endroit de l'Equipe d'Etude de la JICA pour tous les Etudes et travaux effectués par ce dernier. Il espère que les résultats d'Etudes aboutiront a une solution pérenne en ce qui concerne l'approvisionnement en eau dans toute la région. Il a aussi exprimé son souhait pour la réussite de l'éventuelle validation du rapport d'Etude.

Le Chef de Région a pris la parole vers 9 : 20. Dans son discours, il a rappelé les efforts entrepris par l'Etat Malagasy concernant les projets de développement tel que le MAP, DRDR et le MCA. Il a aussi souligné que jusqu'à présent aucune solution pérenne pour l'approvisionnement en eau n'a pas encore été présentée. La réhabilitation de la canalisation depuis la station de pompage d'Amputaka jusqu'à Tsihombe et la continuation de la construction et de la pose de la canalisation depuis la station de pompage de Mandrare en passant par Sampona jusqu'à Ambovombe doivent être achevés. En ce qui concerne l'AES, un renouvellement des outillages et des matériels est indispensable. Mr le chef de Région a insisté sur l'accélération de la validation du rapport d'Etude parce que la population dans la région souffre depuis déjà très longtemps de l'insuffisance d'eau. Pour la mise en œuvre du projet, il a mis l'accent sur l'utilisation de l'énergie renouvelable pour les pompes d'eau. Et pour terminer, il a réitéré qu'il faut voir de près ce qui est profitable pour la population et non pas nécessairement ce que veulent les bailleurs de fonds en matière d'approvisionnement en eau.

Mr le Directeur du Cabinet du Ministère de l'Energie et des Mines, a mentionné que effectivement les résultats de l'Etude doivent être conformes aux besoins de la population. Il a aussi affirmé que le Ministère de l'Energie et des Mines ne cesse pas d'essayer de trouver des solutions durables pour résoudre les problèmes d'approvisionnement en eau. Il existe une solution exécutable dans l'immédiat, le forage F 015. L'exploitation du forage à Antanimora peut être une solution à long terme. Les problèmes sur la pose de canalisation depuis Mandrare jusqu'à Ambovombe sont désormais résolus. Et enfin, il a procédé a la présentation des ses collaborateurs : Mr RANDRIAMANGA William Henri, Chef de Service des ressources en eau.

OTFRIED ISCHEBECK, Conseiller Technique du Ministre et Spécialiste en énergies renouvelables.

Présentation de l'Equipe d'Etude de la JICA

Mr KAGAWA Shigeyoshi, Chef de l'Equipe d'Etude de la JICA a félicité la commune d'Ambovombe pour sa collaboration avec l'Equipe pendant ces 22 mois d'étude. Il a ensuite présenté les membres de l'Equipe d'Etude présents au séminaire. Il a résumé en quelques mots la situation pluviométrique de la zone d'étude en précisant que pour 500mm de précipitation annuelle (1 ou 2 mm/jour) dans un périmètre de 2000 km², on peut avoir jusqu'à environs 3 millions m³ d'eau par jour mais 92% s'évaporent, 4,6% s'infiltré dans le sol (ce qui représente 130 000 m³ d'eau par jour). En effet, l'AES ne peut produire que 100m³/jour.



L'Equipe a exécuté 20 essais de forage et 5 puits d'essai dans la zone d'étude. Et il a été confirmé dans cette étude que la potentialité en eau souterraine existe dans la zone cristalline d'Antanimora. Cette eau de faible profondeur peut être exploitée par un système de pompage solaire. L'exploitation de forage (F015) situé dans la banlieue d'Ambovombe est recommandée par l'Equipe d'Etude. L'eau respecte la norme de potabilité en vigueur à Madagascar. Pourtant, le niveau statique de l'eau à 134 m de profondeur exige l'utilisation d'un moteur thermique ou de l'électricité de la JIRAMA. Ce forage a un débit de production d'environ 400 m³ par jour. Si ce forage est bien exploité, le prix d'un seau d'eau de 13 l diminuera de 50 Ar s'il est actuellement de 100 Ar. Par conséquent, l'AES pourra augmenter sa recette de la vente d'eau. L'augmentation du prix du carburant a affecté la production de l'AES. D'où la nécessité d'utiliser de l'énergie renouvelable dans le futur.

Les présentations de l'Equipe d'Etude de la JICA :

CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES par Mlle Yoko KITAUCHI :

- Présentation des communes ciblées.
- Démographie des communes ciblées.
- Répartition de la population de la zone d'étude.
- Conditions sociales.
- Conditions économiques.
- Conditions culturelles.
- Types de sources d'eau existantes.
- Répartition des types de source d'eau par commune.
- Volume de consommation d'eau.
- Tarif de l'eau des sources existantes par type de gestion et d'installation.
- Tarif de l'eau et budget de l'eau.
- Classification des points d'eau.
- Essai d'évaluation des points d'eau.
- Les trois organismes de gestion et de maintenance des Impluvia.

ETUDES ET ANALYSES SUR LES RESSOURCES EN EAU par Mr Toshimichi NAGANUMA :

- Inventaire des ressources en eau existantes dans la zone d'étude.
- Interprétation des images satellitaires.
- Etude des photographies aériennes.
- Etude géophysique.
- Suivi du niveau des eaux souterraines.
- Etude de la qualité de l'eau des puits existants.
- Essais de forage.

Etude de profilage sur la qualité de l'eau.

ETUDE DE LA QUALITE DE L'EAU ET CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES par Mr. Keiji NIJIMA :

ETUDE DE LA QUALITE DE L'EAU

- Méthodologie.
- Variation saisonnière de la conductivité électrique des eaux prélevées.
- Distribution spatiale de la conductivité électrique dans la zone.
- Hexadiagrammes des forages dans la zone.

CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

- Résultats sur l'économie régionale.
- Conflits d'intérêts parmi les parties prenantes
- Distribution de la forêt semi sèche, dense et épincuse dans la zone cible.

ORGANISATION COMMUNAUTAIRE POUR LA GESTION ET MAINTENANCE DU PROJET PILOTE par Mr. Koji MORIO :

- Localisation des sites du Projet Pilote.
- Conditions socio-économiques des sites du Projet-Pilote.
- Création des CPE dans les sites du Projet-Pilote.
- Calcul approximatif du coût de l'eau des installations du Projet-Pilote.
- Tarif de l'eau fixé par le fokonolona.
- Répartition du tarif payable à partir de l'enquête effectuée auprès des bénéficiaires.
- Suivi des installations pilotes et des activités des CPE.
- Organigramme principal de la gestion de base.
- Système de coopération entre les trois acteurs principaux.
- Leçons tirées du Projet-Pilote.

PLAN ALTERNATIF D'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET PLAN PROPOSE par Mr. Shigeyoshi KAGAWA :

- Les communes cibles pour l'approvisionnement en eau dans la zone d'étude.
- Le nombre de la population concernée et la demande en eau
- La stratégie pour l'approvisionnement en eau dans cette étude.
- Les spécifications techniques du Projet-Pilote.
- L'organisation d'un CPE.
- Evaluation des 29 plans alternatifs.
- Ordre de priorité.
- Evaluation de l'indice de base des plans alternatifs.



- Programme recommandé d'approvisionnement en eau (2007-2015).
- Organisation d'un système d'exploitation et de maintenance avec l'AES.
- Considération du coût de l'eau.
- Finalisation de l'étude.

QUESTIONS ET REMARQUES :

1. Maire d'Ambanisarika, RALALARISON Céline : une vive reconnaissance a été adressée a l'endroit de l'Equipe JICA. Les villageois qu'elle représente sont de commun accord quant a l'approvisionnement en eau de la ville d'Ambovombe qui permettra a ces derniers a s'y approvisionner. La distance à parcourir n'est que de 10 km. Actuellement le prix d'un seau d'eau de 13 l est de 200 Ar pour la vente de la commune. Par contre le prix des vendeurs à char à bœufs est entre 300 a 400 Ar. Lors de l'exécution du forage, les villageois ont prêté main forte à la société contractante.
2. Président du CPE Analaisoke, Mr FOIAVO Jérôme : vu que le forage exécuté dans la localité d'Analaisoke s'est avéré négatif, n'est il pas possible de construire un grand impluvium a la place ? Ladite personne pense qu'il faut consulter au préalable la population locale avant de décider de choisir un point de forage. Il affirme avoir trouvé récemment un point d'eau qui donne 6 seau d'eau de 13 l par jour. Il suggère de bien considérer les localités suivantes ou l'on pourrait probablement trouver de l'eau : **Analaisoke, Terabovo, et Beakanga**. Et pour terminer, il demande un appui financier pour le CPE d'Analaisoke puisque pour l'instant leur compte en épargne n'est que de 2000 Ar.
3. Maire d'Antanimora ALBERT Barthélemy: il a remercié l'Equipe d'Etude de la JICA. Il a axé ses remarques à l'attention des représentants du Ministère de l'Energie et des Mines. Dans cet optique, il pense que la validation du rapport est la première chose à faire. Il ne voit aucun inconvénient quant a la canalisation de l'eau du forage d'Antanimora jusqu'à Ambovombe. Cependant, la population dans les villages et Fokotany reculés n'est pas au courant de ce projet et il pense par contre que chaque fokotany va être doté d'un même système de pompage solaire. Certaines localités n'ont pas encore de point d'eau (Laparoy, Ankiliabo, Andranogiso). Pour toute la zone, la canalisation d'eau est nécessaire mais il faut considérer l'approvisionnement en eau des autres endroits où la canalisation ne passera pas. Il a aussi mentionné l'existence d'un système de pompage éolienne en panne dans la localité d'Andavabe parce que l'eau y existe encore. Et pour terminer, aucun conflit d'intérêt ne se produira entre la population de la zone de prise d'eau et celle de la zone d'approvisionnement en eau. Il n'est pas contre toute implantation parce qu'aucun impact majeur sur l'environnement n'aura lieu selon les résultats de l'étude.
4. Maire de la commune de Maroalopoty, Mr Tsiadiso : comme la commune de Maroalopoty est située au littoral entre la rivière Mandrare et la commune d'Ambovombe, aucun point d'eau ne s'y trouve. Donc le premier besoin de cette localité est la construction d'un grand impluvium par fokotany. Et de plus, seuls les camions citernes de l'AES arrivent à approvisionner la commune de

- Maroalopoty. Par conséquent, la rénovation du parc matériels de l'AES, surtout les camions citernes, est une nécessité absolue. Cette requête est adressée particulièrement aux responsables du MEM.
5. Maire d'Ambonaivo, Mr ZARAMANA: il a suggéré que la construction d'un grand impluvium par fokotany est indispensable. La commune d'Ambonaivo n'a pas de vovo et les impluvia ne sont que des solutions temporaires en attendant l'arrivée du pipeline. Pour lui le plan alternatif d'approvisionnement en eau D10 est le mieux adapté pour sa localité.
 6. Maire d'Ambohimalaza, Mr TSITABOBAKE : il a remercié les participants, l'organisateur et surtout l'Equipe d'Etude de la JICA. Il reconnaît que la commune d'Ambohimalaza n'a pas de source d'eau. Et s'il y en a, l'eau est salée. Cependant il se demande s'il n'est pas possible de trouver un moyen d'irriguer la plaine de Sarimonto.
 7. Chef de District de Tsihombe, Mr SAMBO : il a remercié et apprécié les travaux d'étude de l'Equipe de la JICA. Il a martelé le mot souffrance que subit le peuple dans la zone d'étude y compris le district de Tsihombe. Il a énuméré tous les problèmes générés par le manque d'eau et également les types de sources d'eau existantes dans la zone d'étude. La question qu'il a posé à l'endroit de l'Equipe d'Etude de la JICA est : n'y a-t-il pas de source d'eau dans le district de Tsihombe pouvant alimenter en eau les zones situées en aval dudit district ?
 8. Maire d'Antaritarika Mr REMANDAHATSE Vakivelo: cela fait des années qu'on nous a promis que l'eau viendrait jusqu'à Antaritarika. Certes, un bassin de stockage d'eau y est installé mais actuellement il ne fonctionne pas. Et il voudrait savoir pourquoi. Pourquoi ne pas provoquer une pluie artificielle ?
 9. Maire de Maromainta, Mr. LAHA Gaston : dans sa commune il existe 43 fokotany, 10 ont déjà un impluvium chacun et les 33 restant n'en ont aucun. La meilleure solution est de procurer un impluvium pour chaque fokotany. Maromainta est à 15 km d'Ambovombe mais elle est difficile d'accès, la route est trop sableuse.
 10. Président du CPE F006 Bemamba Antsatra Mr. Frédéric VITAMANA: après le remerciement à l'endroit de l'Equipe d'Etude de la JICA, il demande d'équiper le forage F006B pour que les villageois puissent exercer des activités agraires. Enfin, Il demande la construction d'un logement pour le gardien du forage F006.
 11. Le Délégué de la communication Mr HERINDRAINY Justin: il demande la construction d'un canal d'irrigation pour la consommation humaine et pour l'agriculture. Les implantations construites dans les années 1980 n'étaient que des solutions non durables. Pour quelles raisons ?
 12. Maire de Tsihombe : il n'y a pas de problèmes concernant la validation des résultats de l'étude. Il a envoyé une lettre demandant l'état d'avancement des forages financés par la BAD. En effet, les emplacements des forages ont déjà été choisis.

Mr RANDRIAMANGA a expliqué la position du MEM quant à la construction de nouveaux Impluvia tant demandée par les intervenants. En effet, les impluvia ne respectent pas les conditions d'hygiène et ils sont propices à la prolifération de différentes maladies telles que le paludisme et la diarrhée.

DISCOURS DE CLOTURE

Le Directeur du Cabinet du MEM a vivement remercié l'Equipe d'Etude de la JICA et surtout le Gouvernement Japonais. Il reconnaît qu'on ne peut pas tout réaliser et que ces recommandations ne seront pas toutes exécutées parce qu'il faut le concours de plusieurs Ministères. Toutefois, il a promis de faire de son mieux pour que ces requêtes émanant de ces représentants de la population soient insérées dans le rapport. Il demande aussi la collaboration entre le gouvernement et la population locale. Il a mis l'accent sur la prise de décision au niveau de la population pour tous projets jugés utiles par eux. Il reconnaît que l'équipe a entrepris et a déployé autant d'effort et un objectif est atteint à présent. Il a réitéré que la collaboration doit persister. Et pour terminer, il a insisté que la considération environnementale et sociale est d'une importance majeure.



LISTE DE PARTICIPANTS DU SEMINAIRE A AMBOVOMBE

| NOM ET PRENOM | FONCTION | ENTITE | LOCALITE |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|
| RAKOTOARIVONY Adrien | Directeur du Cabinet | MEM | Antananarivo |
| Otfield ISCHEBECK | Conseiller Technique | MEM | Antananarivo |
| RANDRIAMANGA William Henri | Chef de Service | MEM DEA | Antananarivo |
| BRECHARD Luc de Loyola | Chef de Région | Région | Ambovombe |
| CI EMAHAVATSE | D.G CGDIS | CGDIS | Ambovombe |
| HATRIFENJANAHARY Andrien | D.D.R | Région | Ambovombe |
| SAMBO | Chef district | MIRA | Tsihombe |
| MILAVONJY Andriasy | Maire | Commune | Ambovombe |
| REJO Evelyne | DRDR | MAEP | Ambovombe |
| RAMASIMANANA Jean Noel | D.T AES | MEM | Ambovombe |
| ZO | Responsable tech | SAP | Ambovombe |
| ANTOINE Délégué | Directeur | GRET/Objectif Sud | Ambovombe |
| SOAFIAVY Berlin / SINIMANARYA | Developpement local / Adjoint | GRET/Objectif Sud | Ambovombe |
| MONJALAMBO | Secrétaire technique | GTDR | Ambovombe |
| MAHAMARO Jean Michel | Président | CRD Androy | Ambovombe |
| RANAIVOSON Jaona | Collaborateur tech | CIREEF | Ambovombe |
| RANDRIANAIVOSON | Président | KIOMBA | Ambovombe |
| MAHATOLY Jean Norbert | Chef scc camion | AES | Ambovombe |
| ANDRIANANDRAINA Lucien M. | Chef AEP | AES | Andalatanosy |
| HERINDRAINY Justin | Délégué Information | MINPOSTE TEL | Ambovombe |
| SAMBOSON Dicu-Donné | Sénateur | SENAT | Ambovombe |
| ROGER | Député | A.N | Ambovombe |
| ZAFISOLO Louis | Député | A.N | Ambovombe |
| RALALARISOA Celine | Maire | | Ambanisarike |
| Celestin | Maire | | Ambazoa |
| TSITABOBAKE | Maire | | Ambohimalaza |
| ZARAMANA | Maire | | Ambonaivo |
| MANANTSOA | Maire | | Analamare |
| RAZAFIMANDIMBY Barthélemy | Maire | | Antanimora |
| REMANDAMATSE Vakivelo | Maire | | Antaritarike |

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| MANJIRAKE | Maire | | Anjeke Beanantara |
| KOTO | Maire | | Erada |
| LAHA Gaston | Maire | | Maroalomainte |
| TSIADISO | Maire | | Marolopoty |
| DAMY | Maire | | Sihanamaro |
| Goly Justin | Maire | | Tsihombe |
| Monja Ralata | Président | CPE | Anjira |
| FOIAVO Gerôme | Président | CPE | Analaisoke |
| FREDERIC Vitamana | Président | CPE | Bemamba |
| REMANDOPATSE | Président | CPE | Marofoty |
| RASOLOFOSON Pastian Désiré | | DRDR Androy | |
| ANDRIANASOLO Vaejy Ainc | | DRDR Androy | |
| RAKOTO | SGAP | AES | |
| ANJARASOA Maminfasa | | Projet NUTRIMAD / OS | |
| HERINIANA Ruphin | | Mission Catholique | |
| Shigeyoshi KAGAWA | Chef d'équipe | Equipe d'étude JICA | |
| Toshimichi NAGANUMA | Chef d'équipe Adjoint | Equipe d'étude JICA | |
| Keiji NIIJIMA | Analyse Environnementale | Equipe d'étude JICA | |
| Yoko KITAUCHI | Etude socio-économique | Equipe d'étude JICA | |
| Koji MORIO | Participation communautaire | Equipe d'étude JICA | |
| Naoko SUEHIRO | Coordinatrice | Equipe d'étude JICA | |
| Aina | Traducteur/Interprète | Equipe d'étude JICA | |
| RANDRIANANDRIANINA Tahina | Traducteur/Interprète | Equipe d'étude JICA | |

ANNEXE-2

MEMORANDUM
DU SEMINAIRE
POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

TENU A ANTANANARIVO

HOTEL PANORAMA LE 24 Octobre 2006



**COMPTE-RENDU DU SEMINAIRE
DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE
A ANTANANARIVO**

Date : 24 octobre 2006

Lieu : Hôtel Panorama

Heure : 09.00 à 14.00

La séance a débuté par le discours d'ouverture présenté par le Représentant du Ministre de l'Energie et des Mines en la personne de **Mr. RANARIVAO Mickey**. Face au problème de manque d'eau sévissant la partie Sud de Madagascar, plusieurs activités de développement ont été menées dans ce sens par les différents partenaires du Ministère, à l'instar de l'Etude conduite par l'équipe d'experts de la JICA. Les homologues sont convaincus de la profondeur de la recherche effectuée par l'équipe afin de trouver une solution durable aux problèmes d'eau du Sud. Tous les aspects du problème étant traités en détail et sur tous les plans : social, économique, financière, technique, scientifique, environnemental, humain, etc. La confirmation par les forages d'essai de l'existence de ressources en eau aux alentours d'Ambovombe et d'Antanimora contribuera à l'approvisionnement en eau d'une population d'environ 280 000 habitants. L'exploitation de ces ressources de façon rationnelle et durable aidera à la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie quotidienne des paysans car l'accès à l'eau potable et les conditions d'hygiène et sanitaire se verront améliorer. Par ailleurs, depuis plusieurs années, les scientifiques et les techniciens ont discutés les différentes solutions probables aux problèmes d'eau dans le Sud, mais l'absence d'un dossier de base permettant les partenaires financiers de donner suite aux requêtes s'est avéré être un blocage à ce processus. Aujourd'hui, grâce à la coopération Nippo-Malagasy et aux durs travaux entrepris par les experts japonais, Madagascar dispose un dossier de base adéquat. Par conséquent, la réalisation dans un futur proche du présent projet est vivement souhaitée. Des sincères remerciements ont été adressés aux peuples, experts et dirigeants japonais pour leur contribution précieuse au développement de Madagascar, plus particulièrement du secteur de l'eau potable et assainissement.

Le Représentant de l'Ambassade du Japon en la personne de **Mr. TARUI** a par la suite pris la parole. Il a rappelé que la collaboration du Japon avec Madagascar en matière d'approvisionnement en eau potable dans le Sud du pays date d'une période assez considérable (depuis 1981) au cours de laquelle la mise en place de différentes installations et systèmes d'approvisionnement en eau à titre de dons non remboursables a ciblé une population locale d'environ 400 000 habitants. Cependant dans l'optique d'une durabilité des installations, il a particulièrement insisté sur l'importance de



l'appropriation par les bénéficiaires traduite par une volonté d'actions. D'autre part, il a réitéré la nécessité d'utilisation optimale des données issues des résultats de l'Etude par les différents intervenants et acteurs de développement vu que cela constitue un des principaux objectifs de la présente Etude. De vifs remerciements ont été adressés à l'endroit de l'Equipe d'étude et aux homologues malagasy pour leur collaboration.

Le membre représentant la JICA Antananarivo, **Mr. KOZU**, a terminé la série de discours par la mise en exergue de la coopération et de l'aide que le Gouvernement japonais a octroyées au Gouvernement malagasy en matière d'approvisionnement d'eau potable dans le Sud du pays. Parmi cela figure, la présente Etude sur l'Approvisionnement en eau potable, autonome et durable dans la région du Sud de Madagascar pour une période comprise entre octobre 2005 à octobre 2006 et menée par l'Equipe d'étude de la JICA et qui devra aboutir à des résultats destinés à être utilisés et mis à profit en tant que moyens de suivi et de supervision pour la gestion des installations d'approvisionnement en eau potable établis dans les sites pilotes.

QUESTIONS ET REMARQUES :

1. Conseiller du Ministère de l'Energie et Mines, **Mr ANDRIAMASY Raphaël** : Serait-il possible d'avoir plus de précisions concernant la population cible de 400 000 ayant bénéficié de la première intervention japonaise dans la région du Sud financée par la JICA. Par ailleurs, des explications ont été demandées concernant la provenance de la réalimentation en eau souterraine étant donné que d'après les calculs effectués, même avec 300mm de précipitation annuelle et une infiltration de 4.5%, la réserve ne pourra pas être suffisante. Par conséquent, qu'en est-il de la réalimentation de la nappe phréatique d'Ambovombe. D'autre part, il a souhaité obtenir l'aval de l'Equipe pour ce qui est d'obtenir des supports informatiques des résultats de l'Etude. En dernier point, en matière d'utilisation d'impluvia, il a suggéré l'évaluation des impluvia existants en tant que mesures temporaires d'approvisionnement en eau.
2. Coordonnateur du Projet Alimentation en eau potable en milieu rural, **Mme RAZANAMIHAJA Marie Elisabeth** : A vivement félicité l'Equipe pour la réalisation complète de l'Etude et la détection de forages positifs au niveau de la zone d'étude. Aussi, elle a suggéré d'une part que, compte tenu de l'Etude qui affirme la suffisance de réalimentation par l'exploitation des nappes laquelle dépend principalement de la profondeur, ne serait-il envisageable d'étendre l'étude des ressources en eau sur les eaux superficielles pour plus de variantes. D'autre part, elle a avancé la mise à profit des acquis émanant des expériences antérieures réalisées par l'Etat malagasy à travers l'installation d'un système de canalisation



d'eau dans la zone d'Amboasary (Sampona – Antarikarika) et de les considérer dans les 29 plans alternatifs de l'Etude. Par ailleurs, elle propose l'optique d'un co-financement d'autres bailleurs de fonds pour la mise en œuvre de l'Etude. De plus, elle a voulu confirmer l'autorisation d'utilisation des résultats de l'Etude par un programme, financé par la Banque Africaine de Développement, qui actuellement envisage d'entreprendre une distribution d'eau dans la zone d'étude. En dernier lieu, elle a suggéré la faisabilité de captage de la Rivière Tarantsa qui pourra ainsi compléter la présente Etude avec l'utilisation d'eau de surface de cette rivière.

3. Conseiller Technique au Ministère de l'Energie et des Mines, Mr. Ischebeck OTFRIED, a requis quelques éclaircissements sur le système de tarification au niveau de installations de pompage et par la même occasion a voulu confirmer le statut de don que revêtent les premières installations mises en place dans la zone, et qui devront être ensuite gérées par la population bénéficiaire.
4. Membre du Comité de pilotage, Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo, a enchaîné par la confirmation que les solutions concernant l'approvisionnement en eau potable dépendent principalement de la disponibilité en ressources, l'accessibilité des moyens et des coûts. En conséquent, il est primordial de s'assurer que toute proposition liée à l'approvisionnement en eau potable est réellement faisable. Ainsi, il est requis de se baser sur les résultats des études antérieures, lesquelles ont été confirmées par les résultats mêmes de l'Etude financée par la JICA. Il a également affirmé la forte salinité constatée au niveau de la zone du socle due à l'écoulement nord-sud, en particulier pour le cas de la région de l'extrême Sud de Madagascar.
5. Inspecteur de Cabinet du Ministère de l'Energie et des Mines, Mr. RANARIVAO Mickey, a requis la confirmation exacte des coûts générés par l'installation des équipements d'approvisionnement en eau potable car étant donné que lesdites installations sont des dons, l'organisation des coûts (coûts d'installation et coûts de renouvellement) semble taxer deux fois les bénéficiaires de la zone concernée.
6. Chef de Projet auprès du Ministère de l'Intérieur et des Réformes Administratives, Mr MASIMANA Manantsoa, a remis en question l'usage et la construction de nouveaux impluvia pour l'emmagasinement d'eau de pluie étant donné que cela favorise la prolifération de maladies, et de ce fait pourquoi faudrait-il encore réhabiliter les impluvia existants.
7. Conseiller Technique auprès du Ministère de l'Environnement, Mme TSILAVIRANY Lucienne, a félicité les prouesses de l'Etude ainsi que les techniciens et les experts de l'équipe.



Elle a rappelé qu'en dépit des installations antérieures mises en place, en l'occurrence du système de canalisation situé à Menarandra – Tsihombe, des zones demeurent non desservies et au niveau de certains endroits le problème d'ensablement perdure. Néanmoins, les travaux effectués par l'équipe à Antanimora sont méritoires et par conséquent, elle demande la poursuite et la mise œuvre immédiate pour 2007-2008 des activités, selon les capacités financières de la JICA ou éventuellement d'autres bailleurs de fonds. Enfin, elle a réaffirmé la volonté de la population locale, ainsi qu'elle-même originaire de la zone d'étude, à combattre contre toute action négative entravant au développement de la région.

DISCOURS DE CLOTURE

Le Directeur de l'Eau et Assainissement, en la personne de Mr RANDRIAMANJARA Aristide Olivier, a conclu la séance par des sincères remerciements à l'endroit de l'Equipe d'étude pour leur travail titanesque et des résultats concluants de l'Etude. Il a également fait remarquer la pertinence des interventions ainsi que des recommandations. Il reconnaît cependant que le Ministère de l'Energie et des Mines a une part importante de responsabilité dans la mise en œuvre de l'Etude. Enfin, un rapport définitif des résultats de l'Etude sera élaboré par l'équipe au Japon et sera ultérieurement transmis au Ministère de l'Energie et des Mines par voie diplomatique.



**Etude sur l'Approvisionnement en Eau Potable,
Autonome et Durable dans la Région du Sud de Madagascar**

Date: le 24 Octobre 2006 de 09h00 à 14h00

Lieu : Hotel Panorama, Antananarivo

**SEMINAIRE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE
LISTE DE PARTICIPANTS DU SEMINAIRE**

| Prénom et Nom | Fonction | Organisme |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| RANARIVAO Mickey | Inspecteur de Cabinet | Ministère de l'Energie et des Mines |
| ISCHEBECK OTHRID | Conseiller du Ministre | Ministère de l'Energie et des Mines |
| RAHARINOMENA Andry | Conseiller | Ministère de l'Economie, des Finances et du Budget |
| RANDRIAMANGA William | Chef de Service de l'Exploitation Eau | Ministère de l'Energie et des Mines |
| RAVELOJAONA Josephine | Chef de Service de Programmation | Ministère de l'Energie et des Mines |
| RATSIMANOSIKARINALA Maminiaina | Hydraulicien | SPROGES |
| ANDRIAMASY Raphael | Conseiller | Ministère de l'Energie et des Mines |
| LAMBO Joseph | Directeur Général | AES |
| KOZU | Chargé d'étude | JICA |
| RIVOL Thierry | Charge de Programme | Union Européenne |
| RANDIMBIARISON Andrianambinintsoa | Project Officer | Catholic Relief Service |
| RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo | Membre Comité de Pilotage | Ministère de l'Energie et des Mines |
| RAVELOSON Arsène | Coordonateur | ONG TARATRA |
| RAZANAMIHAJA Marie Elisabeth | Coordonateur | Projet d'Alimentation en Eau Potable en milieu rural |
| RAZAFINDRAKOTO Helison | Ingénieur | ANDEA |
| RAKOTONIAINA Patrice | Ingénieur | Banque Mondiale |
| ROMAHN | Directeur Général | JIRAMA |
| RAZAKAFONIAINA Tovo | Directeur du Cabinet | SPROGES |
| TARUI | Premier Secrétaire | Ambassade du Japon |
| RALALARIMANANA Herivololona | Comité de Pilotage | Ministère de l'Environnement |

**Etude sur l'Approvisionnement en Eau Potable,
Autonome et Durable dans la Région du Sud de Madagascar**

Date: le 24 Octobre 2006 de 09h00 à 14h00

Lieu : Hotel Panorama, Antananarivo

**SEMINAIRE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE
LISTE DE PARTICIPANTS DU SEMINAIRE**

| Prénom et Nom | Affiliation | signature |
|---------------------------|---|----------------------------------|
| MASIMANANA Manantsoa | Membre Cellule Environnementale | MIRA |
| RAKOTOARISOA Lalanirina | Conseiller Technique | CGDIS |
| JAONASY Anivosoa | Conseiller Technique | CGDIS |
| RAOELJAONA Donné | | FID |
| RAKOTOMAVO Marcel | Chef de Cellule Environnementale Eau | MEM/DEPA |
| RANDRIAMAMORY Dominique | Ingénieur d'étude | MEM/DEPA |
| RAKOTOZAFY Robert | Directeur Commercial | FTM |
| TSILAVIRANY Lucienne | Conseiller Technique | Ministère de l'Environnement |
| RAMAMPANJAKA José | Directeur | JIRAMA |
| ISSOUF | Chef de Projet | Ministère de la Décentralisation |
| RASOAZANANY Elise Octavie | Chercheur Permanent | INSTN |
| HANITRINIRINA Ranjason | Assistante | MEM/DEPA |
| RAHARIMANANA Faratiana | Assistante | MEM/DEPA |
| RANDRIAMANANJARA Olivier | Directeur Eau et Assainissement | MEM/DEPA |
| Shigeyoshi KAGAWA | Chef d'équipe | Equipe d'étude JICA |
| Toshimichi NAGANUMA | Chef d'équipe Adjoint | Equipe d'étude JICA |
| Keiji NIJIMA | Analyse Environnementale | Equipe d'étude JICA |
| Yoko KITAUCHI | Etude socio-économique | Equipe d'étude JICA |
| Koji MORIO | Participation communautaire | Equipe d'étude JICA |
| Naoko SUEHIRO | Coordinatrice | Equipe d'étude JICA |
| RAMINOSON Miora Kajy | Traductrice | Equipe d'étude JICA |
| RANDRIANANDRIANINA Tahina | Traducteur/Interprète | Equipe d'étude JICA |

Annexe-3

LISTE DES EQUIPEMENTS UTILISES PENDANT L'ETUDE À SOUMETTRE AU MEM

| Equipement | Marque et spécifications | Quantité |
|----------------------------------|--------------------------|----------|
| GPS | Garmin GPS 76S | 3 |
| Ph mètre | TOA HM20P | 2 |
| Conductivimètre | TOA HM 20P | 2 |
| Piézomètre automatique+baromètre | Solinst levelogger | 6+(1) |
| Profileur | TROLL 9000 | 3 |
| Stabilisateur | LIGAO SVR 1000VA | 1 |
| Sondes 50m | ALFA | 3 |
| Sondes 200m | ALFA | 1 |
| Préleveur+mètres | MIYAMOTO RIKEN | 2 |
| Incubateur | Sun Chemical K-103 | 1 |
| Piles | Alkaline | 42 |
| Logiciel de courbes | Golden software | 1 |
| Logiciel de modélisation | Argus | 1 |
| Imprimante | HP | 1 |
| Ordinateur de bureau | DELL optiplex | 1 |
| Ordinateur portable | ACER Aspire 3620 | 1 |
| Photocopieuse | RICOH Afficio 1113 | 1 |
| FAX | CANON Fax B120 | 1 |
| Scanner | CANON lide 35 | 1 |
| Antivirus | Norton 2006 | 1 |
| Onduleur | Socomec PER 1000VA | 1 |
| Camionnette Pick-up | Nissan Hardbody | 2 |
| Générateur | TIGER diesel TG 1250 | 2 |
| Téléphone portable | Motorola | 4 |

Handwritten marks: a signature and a scribble.

PART6 Liste des personnes concernées

Part6 Liste des personnes rencontrées

Ministère l'Energie et des Mines (MEM)

Sièges :

| | |
|--------------------------------------|--|
| M. ANDRIAMAHEFAPARANY Olivier Donat | Ministre de l'Energie et des Mines |
| M. RASOAMANANA ANDRIANTSOA Albert | Directeur de Cabinet |
| M. RANJOSON Hugue | Sécretaire Général (à partir d'octobre 2005) |
| M. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo | Sécretaire Général (jusqu'à octobre 2005) |
| Mr. RANDRIAMANANJARA Aristide Oliver | Directeur de l'Eau et de l'Assainissement |
| Mme. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E | Directeur de l'Eau et de l'Assainissement |
| M. RANDRIAMANGA William Henri | Chef de service des Ressources d'eau, DEA |
| M. RAKOTOMAVO Marcel | Chef du département de la gestion des données et protection de l'environnement |
| M. RAKOTONDRAMAZAVA Hery Tiana | Ingénieur DEA |

Fort Dauphin :

| | |
|------------------|--------------------------------|
| M. BOTO François | Représentant du MEM Taolagnaro |
|------------------|--------------------------------|

Ministère d'Environnement, Ministère des Eaux et Forêts

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Mme. RASOLONDRAIBE Noasilalao | Assistant du Secrétaire Général |
|-------------------------------|---------------------------------|

Bureau de l'Office National de l'Environnement (ONE) :

| | |
|---------------------------|--|
| M. ANDRIANAIVOMAHEFA Paul | Directeur de l'Evaluation Environnementale |
|---------------------------|--|

Centre National de Recherches Environnementales :

| | |
|--------------------------|---------------------|
| M. MONG Yves Jean Michel | Chef de Département |
|--------------------------|---------------------|

ANDEA :

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| M. RAZAFINDRAZAKA Benjamin | Directeur Général |
| Mme. RAZAFINDRAKOTO Helison | Chef des ressources en Eau |

CGDIS :

M. JAONASY Anivosoa Conseiller Technique

Région de L'Androy :

Dr. BRECHARD Luc Loyola Chef de région Androy

Dr. RAZAKAMANANA Théodore Secrétaire Général

AES :

M. LAMBO Joseph Directeur Général

M. RAMASIMANANA Jean Noël Directeur Technique AES

M. FAHAMBALA Jérémie Directeur Technique AES jusqu'à juin

M. MAHSORO William Coordonnateur

M. Charles ELIMANE Responsable AES Tsihombe

M. RAKOTOSON Nandrasana Chef de centre AES Antanimora

JIRAMA :

Mme. RABETOKOTANY Monique Chef de département qualité d'eau

M. KAMARA Lucien Chef Secteur Amboasary

L'UNICEF :

Mme. RAKOTOHARIFETRA A. Dina Responsable de la programmation de l'eau

Bureau De la Banque Mondiale à Madagascar:

M. RAKOTONIAINA Patrice Joachim Nirina Ingénieur Municipal

LA FAO :

M. Martin SMITH Représentant de la FAO à Madagascar

M. Albert Bogembo

M. RAZAFIMBELO Honoré

Union Européenne :

M. Thierry RIVOL Responsable du Programme Infrastructure Rurale

INSTN :

Dr. RAOELINA ANDRIAMBOLOLONA, Professeur et Directeur Général

Dr. RAJAABELISON Joel Professeur, et Directeur Technique

FTM :

M. ANDRAMPANANA Victor Directeur Général

M. Robert RAKOTOZAFY Directeur de vendre et annonce publicitaire

M. Solo Prosper RAZANAJATOVO Chef de Division Commerciale

Autorité Local

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| M. MILAVONSY Andriasy Philibert, | Maire de la commune d'Ambovombe |
| M. TANAMBININA Fitahia, | Maire de la commune d'Ambondro |
| M. KORO, | Maire de la commune d'Erada |
| M. MANASOA Célestin, | Maire de la commune d'Ambazoa |
| M. NOFISOA Zaramana , | Maire de la commune d'Ambonaivo |
| M. DAMY, | Maire de la commune de Sihanamaro |
| M. LAHA Gaston, | Maire de la commune de Maroalomainty |
| M. TSIADISO, | Maire de la commune de Maroalopoty |
| M. MANJIRAKE Voriale, | Maire de la commune de Beanantara |
| Mme LALALARISON Celine | Maire de la commune de Ambanisarika |

Objectif Sud

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| M. Jean Sébastien CANALS | Directeur Project |
| Mme Andrea SEELING | Groupe de recherches et d'échange |
| M. Siodine | Hydrologiste |

WWF

| | |
|------------|---------------------|
| M. FLAVIEN | WWF de Fort Dauphin |
|------------|---------------------|

(Côté Japonais)Ambassade du Japon

| | |
|---------------------|--------------------|
| M. Yoshihara Osamu | Ambassadeur |
| M. Yoshihara Osamu | Ambassadeur |
| M. Iizawa Yoshitaka | Premier Conseiller |
| M. Toshiharu Tarui | Premier Conseiller |
| M. Hirose Shinichi | Premier Secrétaire |

Bureau de JICA Madagascar

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| M. Togawa Toru | Représentant Résident |
| M. Kagawa Akio | Représentant Résident Auxiliaire |
| Mme. Urata Ayumi | Responsable Planification |
| M. Kozu Muneyuki i | Responsable Planification |