

**PART 5 MINUTES OF DISCUSSIONS**

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

INCEPTION REPORT

FOR

THE STUDY

ON

THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY PROGRAM

IN

THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

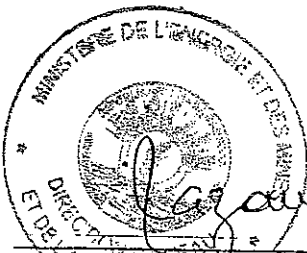
AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF ENERGY AND MINING

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo, February 3, 2005



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

*香川 隆 博*

Mr. Shigeyoshi KAGAWA  
Team Leader  
JICA Study Team

Discussions were made on the Inception Report for the Study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Inception Report were agreed upon, in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. Inception Report: The JICA Study Team submitted the Inception Reports, ten (10) copies in English and twenty (20) copies of in French, to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on February 1, 2005. Series of meetings and discussions were held among the MEM and related authorities concerned and JICA Study Team. The participants of the meeting are listed in Attachment-1.
2. Objectives of the Study: According to the Scope of Work (S/W) for the Study, the both side confirmed that the objectives of the Study are as follows.
  - 1) to evaluate the potential of water resources, focusing on groundwater applicable for drinking use in the Study Area.
  - 2) to formulate groundwater resources development and management program for the Study Area.
  - 3) to transfer technology to counterpart personnel in the course of the Study.
3. Groundwater Study: Both sides agreed that main aim of the Study would be to assess groundwater potential and formulate groundwater development plan for water supply facilities through field reconnaissance, geophysical survey and test drilling.
4. Baseline Study: Results of the existing studies, such as those on well inventory, satellite image analysis, socio-economic analysis will be evaluated and fully used for the Study.
5. Environmental and Social Consideration: Madagascar side agreed in principle to conduct Initial Environmental Examination (IEE) in collaboration with JICA Study Team. The necessary activities required for IEE shall be carried out by MEM with technical support of the Study Team.
6. The Counterpart Personnel (C/P): Madagascar side confirmed that the assignment of the appropriate number of counterpart personnel to the Study. The list of C/P is shown in Attachment-1.
7. The Steering Committee (S/C): Madagascar side confirmed that the assignment of the appropriate members of Steering Committee consisting of concerned agencies to the

veg 

Study. The Committee is required to hold meeting at the time of submission of report as well as upon the request of MEM and/or the forthcoming JICA Study Team. The role of the Committee is to guide the Study in the proper direction by providing instructions, information and by evaluating the reports. The list of S/C is shown in Attachment-2.

8. ~~Submission of the Progress Report-1: The Study Team proposed that they would submit the Progress Report-1 of the Study in the middle of June 2005, consisting of the Study results of baseline, survey, study and plans for test drilling for the next stage of the Study, and the Madagascar side agreed to that.~~
9. Seminar for Technology Transfer: Both sides agreed that the results of the Study would be open to the Public. The Seminar will be held at the end of the Study to explain the results of the Study in September 2006. The Seminar is aimed at facilitating technology transfer to the Madagascar side concerning the respective technical fields covered in the Study.

Handwritten signature and initials, possibly "Key" and "SK".

LIST OF ATTENDANTS

(Madagascar Side)

Ministry of Energy and Mining (MEM)

Mr. ANDRIAMAHEFAPARANY Olivier Donat	Minister of MEM
<del>Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelu</del>	<del>Secretary General</del>
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. Hydrologue : 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

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



MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
PROGRESS REPORT 1  
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, June 10, 2005

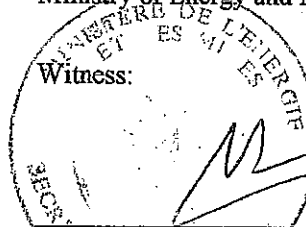


*Razanamihaja*

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

*香川 達善*

Mr. Shigeyoshi KAGAWA  
Team Leader  
JICA Study Team



Witness:

*[Signature]*

Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo  
Secretary General  
Ministry of Energy and Mining

Discussions were made on the Progress Report I for the Study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Inception Report were agreed upon, in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. Progress Report: The JICA Study Team submitted the Progress Reports, ten (10) copies in English and twenty (20) copies of in French, to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on June 10, 2005. Series of meetings and discussions were held among the MEM and related authorities concerned and JICA Study Team. The participants of the meeting are listed in Attachment-1.
2. Baseline Study: Results of the studies, such as those on satellite image analysis, geophysical survey, well inventory and water level measurement of existing wells, water quality test, socio-economic analysis were carried out and described with successful results on this Progress Report I will be fully used for the following Study.
3. Water Resources Study: Both sides agreed that from the results of the Phase I, baseline and water resources Study that the main aim of the following the Study, Phase II would be to assess groundwater potential and formulate groundwater development plan for water supply facilities through test drilling and pilot project.
4. Test drilling consisting of hand dug wells and boreholes will be planned in Phase II to evaluate the groundwater potentials, which were predicted by this Study. The local contractor will be chosen to do the test drillings. The Study sites of test drilling are modified and selected with discussions by MEM as follows:

1. The Hand Dug Wells (Total depth of 125m = Average depth 25m x 5)	
1) The Hand Dug Well Digging Sites :	5 Sites
2) Specifications :	$\phi$ 120 cm x 25m x 5
2. The Modified Hand Dug Well to Borehole (Total depth of 400m)	
1) The Borehole Drilling Sites :	7 Sites
2) Specifications :	$\phi$ 6" x (50m-100m) x 7
3. The Boreholes (Total depth of 2,390m)	
1) The Borehole Drilling Sites :	16 Sites
2) Specifications :	$\phi$ 6" x (80m-200m) x 16

The Study Team explained the final design of test drilling will be decided by JICA in Tokyo.

5. For the pilot project, manual pump will be selected in view of the readiness of spare parts and easiness to repair in the region. Therefore, the type of manual pumps is recommended for the pilot project as follows.
  - a) Pump Rope : 3 sites
  - b) Pump Vergnet : 2 sites

Operation and maintenance system for manual pump will be carried out in the village level taking on the CPE style. Study team will coordinate with the local NGO to implement the community participation and capacity

building for operation and maintenance by the villagers themselves.

6. The solar pumping system within the Study area currently operated by the AES/AEP and CPE of the concerned villages manage the supply system with the maintenance support from AES. The water charge and water service to the people are each in different levels between managed by CPE and AES/AEP. The MEM has proposed two (2) solar pumping systems in Ambovombe commune to improve the present water supply condition and to monitor the actual groundwater pumping in the commune. The discussed design of the water supply facilities are shown as follows.

Plan	Village Name	Capacity	Pump Capacity	Total Head	Water Tank	Public Taps
P-1	Ambovombe Commune - 1	10 m <sup>3</sup> /day	2.0 m <sup>3</sup> /hr	40 m	20m <sup>3</sup> x1	2 x 1
	Ambovombe Commune - 2	20 m <sup>3</sup> /day	4.0 m <sup>3</sup> /hr	40 m	20m <sup>3</sup> x2	2 x 2
P-2	Proposed by Study Team Pipeline: PVC 2'x 1,500 m	12 m <sup>3</sup> /day	2.0 m <sup>3</sup> /hr	30 m	8 m <sup>3</sup> x 1	4 x 1

The Study Team explained the final design of water supply facilities which will be decided by JICA in Tokyo based on this study and the results of test drilling of the next phase 2.

7. Environmental and Social Consideration: Madagascar side agreed in principle to conduct Initial Environmental Examination (IEE) in collaboration with JICA Study Team. The necessary activities required for IEE will be carried out by MEM with technical support of the Study Team.
8. The Steering Committee (S/C): Steering Committee confirmed and agreed that the results of progress report 1 and the assignment of the appropriate members consisting of concerned agencies to the following phase II Study.
9. Seminar for Technology Transfer: Both sides agreed that the results of the Study would be open to the Public. The Seminar will be held at the end of the Study to explain the results of the Study in September 2006. The Seminar is aimed at facilitating technology transfer to the Madagascar side concerning the respective technical fields covered in the Study.

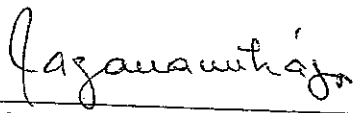
LISTE DES PARTICIPANTS LORS DE LA SEANCE DE PRESENTATION DU RAPPORT  
D'AVANCEMENT 1

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

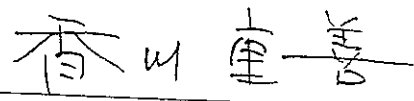


MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
The 2<sup>nd</sup> STAGE OF PHASE I STUDY FOR TEST DRILLING  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY PROGRAM  
IN  
THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR  
AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF ENERGY AND MINING  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo August 4, 2005



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



Mr. Shigeyoshi KAGAWA  
Team Leader  
JICA Study Team

Witness:



Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo  
Secretary General  
Ministry of Energy and Mining

Discussions were made on the 2<sup>nd</sup> Stage of Phase I Study for Test Drilling and Pilot Project for the Study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Discussions were agreed upon in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. The 2<sup>nd</sup> Stage of Phase I Study in Madagascar: The JICA Study Team explained the scope of the 2<sup>nd</sup> Stage of Phase I Study which described in Progress Reports (1) submitted to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on last June, 2005, especially for the start of Test Drilling in this Stage. Series of meetings and discussions were held among the MEM and JICA Study Team.
2. Test Drilling: The scope of test drilling was agreed upon each other as follows;
  - 1) The purpose of test drilling is to confirm the groundwater potentials in the Study area of Ambovombe and its surrounding, and the successful wells and boreholes with good groundwater quality and quantity shall be used for the Pilot Project in the Phase II Study.
  - 2) To construct five (5) hand dug wells, diameter 1.2 m and average depth 25m, total digging depth of 125m.
  - 3) To construct three (3) boreholes modified from hand dug wells, diameter 6 inch and the depth from 50m to 100m, total drilling depth of 200m.
  - 4) To construct ten (10) boreholes, diameter 6 inch and the depth from 80m to 200m, total drilling depth of 1,490m.
  - 5) The construction period is from August 2005 to the end of February 2006.
  - 6) The open tender shall be one (1) lot of construction works for hand dug wells and boreholes, but it is accepted the joint-venture and/or subcontractor for the work. The tender documents consisting of two (2) envelopes for technical and financial separately shall be evaluated to select the contractor.
3. Selection of Contractor for Test Drilling: Both sides agreed the condition of contractor as suitable as follows;
  - 1) To have registered office in Madagascar and to have license for the above construction and/or drilling business in Madagascar.
  - 2) To have the above similar experienced of construction and/or drilling works at last five (5) years in Madagascar and other countries.
  - 3) To maintain sound financial status for last three (3) years.
  - 4) Number of engineers required to have more than five (5) experienced and qualified hydrogeologists, drillers and civil engineers.
  - 5) To have the suitable equipment and drilling rigs for the works.
  - 6) To propose the implementation schedule for the completion of the works.
  - 7) To complete the works by contractor for hand dug wells and boreholes within the construction period, if necessary joint-venture and/or subcontractor is accepted. If in joint-venture ad/or subcontractor, both firms shall satisfy the above items 1) to 5).
4. Pilot Project: The scope of pilot project was agreed upon each other as follows;
  - 1) Pilot project shall be carried out based on the results of test drilling, and the construction period of water supply facilities shall be planned from December 2005 to March 2006.

- 2) To construct four (4) sites of hand pump water facilities consisting of two (2) of pump ropes and two (2) of pump vergnets.
- 3) To construct one (1) site of solar pumping system with two (2) sets of public taps. The design of the water supply facility is shown as follows.

Village Name	Capacity	Pump Capacity	Total Head	Water Tank	Public Taps
Ambovombe Commune	20 m <sup>3</sup> /day	4.0 m <sup>3</sup> /hr	40 m	10m3 x2	2 x 2

5. Environmental and Social Consideration: Madagascar side agreed in principle to conduct Initial Environmental Examination (IEE) in collaboration with JICA Study Team. The necessary activities required for IEE will be carried out by MEM with technical support of the Study Team.
6. The Steering Committee (S/C): Steering Committee shall be held on October 2005 when the explanation of progress report (2) consisting of the results of test drilling and the completion of design for pilot project shall be submitted to the Ministry of Energy and Mines. The assignment of the appropriate members consisting of concerned agencies shall be attended to discuss the results of the Study.
7. Seminar for Technology Transfer: Both sides agreed that the results of the Study would be open to the Public. The Seminar will be held at the end of the Study to explain the results of the Study in September 2006. The Seminar is aimed at facilitating technology transfer to the Madagascar side concerning the respective technical fields covered in the Study.

\*\*\*\*\*

#### LIST OF ATTENDANTS

(Madagascar Side)

Ministry of Energy and Mining (MEM)

Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo	Secretary General
Ms. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E	Director of Water and Sanitation
Mr. RANDRIAMANGA William Henri	Chief of Water Resources Service,
	DEA

(Japanese Side)

The Study Team

Mr. Shigeyoshi Kagawa	Team Leader / Water Supply Planning
-----------------------	-------------------------------------

\*\*\*\*\*

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

The 2<sup>nd</sup> STAGE OF PHASE I STUDY FOR IMPLEMENTATION OF TEST DRILLING

AND

DESIGN OF PILOT PROJECT

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, 9<sup>th</sup> December 9, 2005



Mrs. RAKOTOMAHARO Razananihaja M. E  
Director of Water and Sanitation  
Ministry of Energy and Mining (MEM)

香川 隆 吉

Mr. KAGAWA Shigeyoshi  
Team Leader  
JICA Study Team



Discussions were made on the 2<sup>nd</sup> Stage of Phase I Study for Implementation of Test Drilling and Design of Pilot Project for the Study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Discussions were agreed upon in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. The Submission of Progress Report (2), November 2005: The JICA Study Team explained the progress of Test Drilling of the 2<sup>nd</sup> Stage of Phase I Study in Madagascar which sub-contracted last August 2005, and the progress was described in Progress Reports (2) submitted to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on the 25<sup>th</sup> November, 2005, ten (10) copies of in English and twenty (20) copies of in French. Especially for the meeting of the Steering Committee (S/C) were held on that date among the members of S/C, MEM and JICA Study Team.
2. The Comments from the S/C on 5<sup>th</sup> December, 2005: The Study Team received the comments from S/C dated 5<sup>th</sup> December, 2005 based upon the discussion on the above last meeting as attached and the outline as follows. The Study Team accepted the comments and the answers shall be described in details on the next report of Interim (IT/R) published on March 2006;
  - 1) The explanation and confirmation of the existence of water flow from the south to the north for Ambovombe basin.
  - 2) Why there exist the positive and/or negative test boreholes. To make sure the reason/s.
  - 3) The explanation on the existence of salty water in Ambovombe basin and/or the fresh water flows from south to north in the test boreholes.
  - 4) To provide coordinates of all water location (latitude, longitude, altitude, depth and groundwater level)
  - 5) If possible, to take into account the restructuring proposal of AES in the audit report of AES
3. Selection of Contractor for Pilot Project: The Pilot Project consists of 1) Installation of two (2) sites of pump rope for existing hand dug wells in Ambovombe and surrounding areas, 2) Installation of two (2) sites of pump vergnet for existing dug well/s and/or existing borehole/s in Ambovombe and surrounding areas, and 3) Construction of one (1) site of solar pumping system for existing dug well and/or existing borehole in Ambovombe and surrounding areas. The construction period is from December 2005 to February 2006.

Both sides agreed the condition of Contractor as suitable as follows;

- 1) The tender for Pilot Project shall be one (1) lot as follows;
  - a. Installation of two (2) sites of pump rope and two (2) sites of pump vergnet
  - b. Construction of one (1) site of solar pumping system
- 2) The construction, engineering firms and experienced NGOs or its joint-venture and/or group of firms interested participating in the construction and installation works are invited for the tendering.
- 3) To have registered office in Madagascar and to have the actual groundwater development and water supply activities in Madagascar and other countries.

- 4) To have the above similar experienced of construction and/or installation works together with training, operation and maintenance activities in the last five (5) years in Madagascar and other countries.
  - 5) To maintain sound financial status for last three (3) years
  - 6) To have experienced and qualified technicians and engineers.
  - 7) To propose the implementation schedule for the completion of the works.
  - 8) To complete the works for installation of hand pumps and construction of solar pumping system within construction period, therefore joint-venture and/or group of firms/NGOs are accepted. If in joint-venture and/or group of firms/NGOs, both firms /NGOs shall satisfy the above items 3) to 7).
4. The Steering Committee (S/C): The next Steering Committee shall be held on March 2006 when the Interim Report (IT/R) consisting of the results of test drilling and the completion of pilot project shall be submitted to the Ministry of Energy and Mines. The assignment of the appropriate members consisting of concerned agencies shall be attended to discuss the results of the Study.
  5. Seminar for Technology Transfer: Both sides agreed that the results of the Study would be open to the Public. The Seminar will be held at the end of the Study to explain the results of the Study in September 2006. The Seminar is aimed at facilitating technology transfer to the Madagascar side concerning the respective technical fields covered in the Study.

\*\*\*\*\*

#### ATTACHMENTS

1. The letter from the S/C through the MEM dated on 5<sup>th</sup> December, 2005
2. List of Attendants of the S/C held on 25<sup>th</sup> November, 2005

\*\*\*\*\*

8/1

Jan

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 05 DEC 2005

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

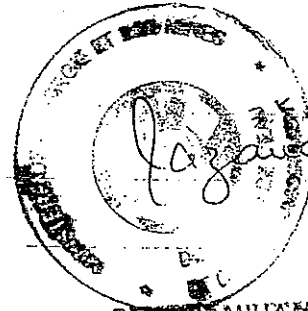
**Objet :** - Etude pour l'approvisionnement en eau potable autonome et durable dans la région sud de Madagascar.  
- Rapport d'avancement II.

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

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



RIEHOA AMHANA Marie Elisabeth

ETUDE  
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 Jacques	MEM	MEM	[Signature]
2. JACQUIN Jacques	MEM	MEM	[Signature]
3. ANDRIAMASY RAVINEL	INGENIEUR	MEM	A
4. Rabalaumana Rabalaumana	FUMEUR	Tel: 02 413 54	[Signature]
5. Ratoandraibe	PCA DES	0320710060	[Signature]
6. URATA Ayumi	JICA	0330701967	[Signature]
7. Rakotoarimanana	MEM	0320710062	[Signature]
8. Razavanilofo	DEA	0320723289	[Signature]
9. Randriamanga	DEA - SRE	0320719058	[Signature]
10. KAGAWA Shigeyoshi	Team Leader Water Supply Plan	032-0797-137	香川 重喜
11. ONOZUKA Yasuo	Facility design Equipement JICA Water Quality	032-4067-164	小野塚 保雄
12. NIISHIHA Keiji	Equipe JICA	MEM	[Signature]
13. YOSHIZAWA Takuya	Hydrogeologist, Equipe JICA	MEM	吉澤 拓也
14. MORIO Koji	Maintenance, Equipe JICA	MEM	森尾 康浩
15. TAHINA RANISRIANANDRIANINA	Interprète	MEM	[Signature]
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

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

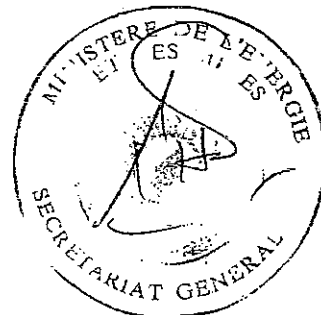
Monsieur KAGAWA Shigeyoshi,  
Team Leader of JICA Study Team  
Director of Japan Techno Co., Ltd

**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.



MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

THE 3rd STAGE OF PHASE III OF THE STUDY

ON

THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY

IN

THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

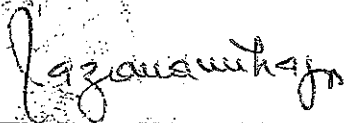
AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF ENERGY AND MINING

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo, July 17, 2006



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



Mr. Shigeyoshi KAGAWA  
Team Leader  
JICA Study Team



Discussions were made on the third stage of phase III of the study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Interim Report, March 2006 were agreed upon, in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. **Interim Report:** The JICA Study Team submitted the Interim Reports, March 2006, ten (10) copies in English and twenty (20) copies of in French, to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on 8<sup>th</sup> June, 2006, and the MEM arranged the Steering Committee.
2. **Steering Committee:** The Steering Committee (S/C) consisting of concerned agencies to the Study was held on 15<sup>th</sup> June, 2006. The JICA study team explained the study results of Phase I and Phase II described in the Interim Report. They are mutually agreed the progress of the Study and the results of Test Drilling and Pilot Project, and the comments from Steering Committee will be submitted to the JICA study team, if any. The scope of following study, Phase III including the topographic pipe line route survey and the monitoring survey of Pilot Project implemented in the Phase II, 2005-2006, and the types of water supply alternative plans including impluvium and drinking water quality standard in Madagascar were also discussed. The series of meetings and discussions were held among the MEM and related authorities concerned in Antananarivo and Ambovombe and the JICA Study Team. The participants of the Steering Committee on 15<sup>th</sup> June, 2006 and other meeting are listed in Attachments-1 and 2, respectively.
3. **Submission of Draft Final Report:** The Study Team proposed that they would submit the Draft Final Report of the Study in the middle of October, 2006, consisting of the following volumes of Study, and the Madagascar side agreed to that.
  - 1) Summary Report
  - 2) Main Report
  - 3) Data Book
4. **Seminar for Technology Transfer:** Both sides agreed the results of the Study would be open to the public. The Seminar based on the Draft Final Report will be held on 17<sup>th</sup> October, 2006 at Antananarivo and 20<sup>th</sup> October, 2006 at Ambovombe to explain the results of the Study. The Seminar in Madagascar is arranged by the MEM, the invitation and others. The Seminar is aimed facilitating technology transfer to the Madagascar side concerning the respective technical fields covered in the Study.
5. **Final Report:** The Final Report will be completed based on the comments made by the MEM within one month after the Seminar on October 2006. The comments from Madagascar side are included in the report, the Study will be finalized when JICA sends the Final Report to Madagascar on December 2006.



List of Participant-No.1

STEERING COMMITTEE

ON

THE STUDY ON THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY  
PROGRAM IN THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

*Date: June 15<sup>th</sup> 2006*

**Ministry of Energy and Mining (MEM)**

MEM Representatives

M. RANJOSON Hugue

Secretary General

Mrs. RAZANAMIHAJA Elizabeth

Director of Drinking Water and Sanitation  
Department (DEPA/MEM)

M. RANDRIAMANGA William Henri

Drinking Water and Sanitation Department  
(DEPA/Waters Exploitations)

M. RAKOTOARIMANANA

Drinking Water and Sanitation Department  
(DEPA/MEM)

M. ROBINIRINA Aubert

Representative of the General Management  
of MEM

M. RAMAHEFARISON Jacques

Drinking Water and Sanitation Department  
(DEPA/Waters Exploitations)

AES Representatives

M. LAMBO Joseph

General Manager of AES

Public Organizations Representatives

M. RAZAFINDRAVAKA Benjamin

National Authority of Water and Sanitation  
(ANDEA)

M. JAONASY Anivosoa

Technical Advisor of the General  
Commission for the Integrated Development  
of the South (CGDIS)

JICA Madagascar Representatives

M. KAGAWA Akio

Deputy Resident Representative,  
JICA Madagascar

M. KOZU Muneyuki

In Charge of Studies and Planning,  
JICA Madagascar



JICA Study Team members

M. KAGAWA Shigeyoshi	Team Leader
M. MORIO Koji	In charge of Management
Ms RAMINOSON Miora Kajy	Interpreter

\*\*\*\*\*

List of Participant-No.2

OFFICIAL MEETING IN AMBOVOMBE  
ON  
THE STUDY ON THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY  
PROGRAM IN THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

*Date: June 23rd 2006*

Ambovombe ANDROY Representatives

Dr. BRECHARD Luc Loyola	Chief Region ANDROY
M. Adrien	Director of Regional Development

AES Ambovombe Representatives

M. RAMASIMANANA Jean Noel	Technical Director
---------------------------	--------------------

JICA Study Team members

M. KAGAWA Shigeyoshi	Team Leader
M. NAGANUMA Toshimichi	Hydrogeology
M. YOSHIZAWA Takuya	Groundwater Simulation
M. MORIO Koji	Management of Community
M. HATANO Shunichi	Management of Water Supply
M. RANDORIANANDRIANINA Tahina	Interpreter

\*\*\*\*\*



MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

THE DF/R AND SEMINAR FOR TECHNOLOGY TRANSFER

ON

THE SUSTAINABLE, AUTONOMIC DRINKING WATER SUPPLY PROGRAM

IN

THE SOUTH REGION OF MADAGASCAR

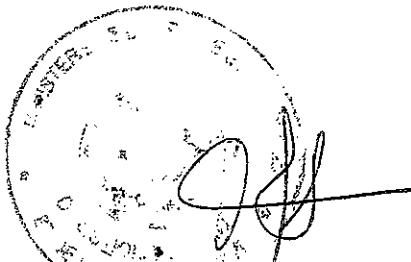
AGREED UPON BETWEEN

MINISTRY OF ENERGY AND MINING

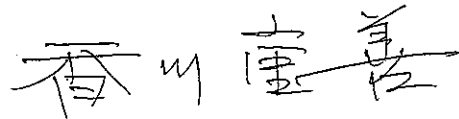
AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo, 26<sup>th</sup> October, 2006



Mr. RANDRIAMANANJARA Olivier  
Director of Water and Sanitation  
Ministry of Energy and Mining



Mr. Shigeyoshi KAGAWA  
Team Leader  
JICA Study Team

Discussions were made on the Draft Final Report and the Seminar for Technology Transfer of the Study on the Sustainable, Autonomic Drinking Water Supply Program in the South Region of Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), and the contents of the Draft Final Report were agreed upon, in principle. Additionally, the following points were mutually agreed upon.

1. **Draft Final Report:** The JICA Study Team submitted the Draft Final Reports, ten (10) copies in English and twenty (20) copies in French, to the Ministry of Energy and Mining (MEM) on 16<sup>th</sup> October, 2006.
2. **Seminar for Technology Transfer:** The **Seminar for Technology Transfer** consisting of concerned agencies to the Study was held on 20<sup>th</sup> October, 2006 in Ambovombe City and 24<sup>th</sup> October, 2006 in Antananarivo, the Capital City of Madagascar. The JICA study team explained the Study results of Phase I, Phase II and Phase III described in the Draft Final Report from January 2005 to September 2006. Series of explanations and discussions were held among the MEM and related authorities concerned in Antananarivo and Ambovombe and the JICA Study Team. The memo and participants of the Seminars are listed in Attachment-1 and 2. Both sides agreed the results of the Study would be open to the public.
3. **Submission of Final Report:** The Study Team proposed that they would submit the Final Report of the Study in December 2006, consisting of the following volumes of Study, and the Madagascar side agreed to that.
  - 1) Summary Report
  - 2) Main Report
  - 3) Data Book
  - 4) Supporting Book
4. **Final Report:** The Final Report will be completed based on the comments made by the MEM within one month after the Seminar on the above of October 2006. After comments from Madagascar side, the Study will be finalized when JICA sends the Final Report to Madagascar on December 2006.
5. **Pilot Project:** The Pilot Project was successfully completed at five (5) sites by the Study Team and the newly established CPE operated and maintenance themselves. The Study Team handed over all responsibilities to the MEM including monitoring of water supply facilities.
  - 1) The solar pumping system at F006, Bemamba Antsatra, Antanimora was included five (5) years guaranteed by TENEMA.
  - 2) The Pump Rope at two (2) sites, P009 and P010 namely Marobe Marofoty, Ambovombe and Analaisoke, Sihanamaro were included one (1) year guaranteed by TARATRA/TENEMA.

3) The Pump Vergnet at two (2) sites, F009 and F022 namely Bemamba Antsatra, Antanimora and Anjira, Antaritarika were included one (1) year guaranteed by SOMECA/TENEMA.

6. **Survey Equipment:** The survey equipment including two (2) pick-up trucks and monitoring equipment and others shall be handed over to the MEM via JICA Madagascar office to utilize the monitoring of Pilot Project and groundwater potential. The equipment is listed in Attachment-3.

7. **Attachments:**

- 1) The Memo and Participants of Seminar for Technology Transfer at Ambovombe on 20<sup>th</sup> October, 2006
- 2) The Memo and Participants of Seminar for Technology Transfer at Antananarivo on 24<sup>th</sup> October, 2006
- 3) The Survey Equipment List

\* \* \* \* \*



**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 km<sup>2</sup>, on peut avoir jusqu'à environs 3 millions m<sup>3</sup> d'eau par jour mais 92% s'évaporent, 4,6% s'infiltré dans le sol (ce qui représente 130 000 m<sup>3</sup> d'eau par jour). En effet, l'AES ne peut produire que 100m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> 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.

BA

Q

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 Maromainte, 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. Maromainte 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 HERINDRAINNY 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 Dégine	Directeur	GRET/Objectif Sud	Ambovombe
SOAFIAYVY Berlin / SINIMANARYA	Developpement local / Adjoint	GRET/Objectif Sud	Ambovombe
MONJALAMBO	Sécretaire 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	Délegué 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

SR

Q

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 Aine		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

**PART 6 LIST OF CONCERNED PERSONS**



## Part 6 List of Concerned Persons

### (Madagascar Side)

#### Ministry of Energy and Mining (MEM)

##### Headquarters:

Mr. ANDRIAMAHEFAPARANY Olivier Donat	Minister of Energy and Mining
Mr. RASOAMANANA ANDRIANTSOA Albert	Director of Cabinet
Mr. RANJOSON Hugue	Secretary General (from October 2005)
Mr. RAKOTONDRAINIBE Jean Herivelo	Secretary General (until October 2005)
Mr. RANDRIAMANANJARA Aristide Oliver	Director of Water and Sanitation
Ms. RAKOTOMAHARO Razanamihaja M. E	Director of Water and Sanitation
Mr. RANDRIAMANGA William Henri	Chief of Water Resources Service, DEA
Mr. RAKOTOMAVO Marcel	Head of Department of Data Management and Environment Protection
Mr. RAKOTONDRAZAVA Hery Tiana	DEA Engineer

##### Fort Dauphin:

Mr. BOTO Francois	Representative of MEM Taolagnaro
-------------------	----------------------------------

#### Ministry of Environment, Forest and Water

Ms. RASOLONDRAIBE Noasilalao	Assistant of Secretary General
------------------------------	--------------------------------

##### Office of National Environment (ONE):

Mr. ANDRIANAIVOMAHEFA Paul	Director of Environmental Evaluation
----------------------------	--------------------------------------

##### National Environment al Research Center:

Mr. MONG Yves Jean Michel	Chief of Department
---------------------------	---------------------

#### ANDEA:

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

#### CGDIS:

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

#### Region of L'Androy:

Dr. BRECHARD Luc Loyola	Chief Region Androy
Dr. RAZAKAMANANA Theodore	Secretary General

AES:

Mr. LAMBO Joseph	Director General
Mr. RAMASIMANANA Jean Noel	Technical Director AES
Mr. FAHAMBALA Jeremie	Technical Director AES (until 2005)
Mr. MAHSORO William	Coordinator
Mr. Charles ELIMANE	Responsible person for AES Tsihombe
Mr. LAKOTOSON Nandrasana	Chief of AES Antanimora Center

JIRAMA:

Ms. RABETOKOTANY Monique	Chief of Department of Water Quality
Mr. KAMARA Lucien	Chef of Sector Amboasary Sud

UNICEF:

Ms. RAKOTOHARIFETRA A. Dina	Programme Officer of Water
-----------------------------	----------------------------

World Bank Madagascar Country Office:

Mr. RAKOTONIAINA Patrice Joachim Nirina	Municipal Engineer
---	--------------------

FAO:

Mr. Martin SMITH	Representative FAO in Madagascar
Mr. Albert Bogembo	
Mr. RAZAFIMBELO Honore	

European Union:

Mr. Thierry RIVOL	Programmed Officer of Rural Infrastructure
-------------------	--

INSTEN.:

Dr. RAOELINA ANDRIAMBOLOLONA	Professor, Director General
Dr. RAJAABELISON Joel	Professor, Technical Director

FTM:

Mr. ANDRAMPANANA Victor	Director General
Mr. Robert RAKOTOZAFY	Director Marketing and Commercial
Mr. Solo Prosper RAZANAJATOVO	Chef of Commercial Division

Local Government

Mr. MILAVONSY Andriasy Philibert	Mayor of Ambovombe Commune
Mr. TANAMBININA Fitahia	Mayor of Ambondro Commune
Mr. KORO	Mayor of Erada Commune
Mr. MANASOA Celestin	Mayor of Ambazoa Commune
Mr. NOFISOA Zaramana	Mayor of Ambonaivo Commune

Mr. DAMY	Mayor of Sihanamaro Commune
Mr. LAHA Gaston	Mayor of Maroalomainty Commune
Mr. TSIADISO	Mayor of Maroalopoty Commune
Mr. MANJIRAKE Voriale	Mayor of Benantara Commune
Mrs. LALALARISON Celine	Mayor of Ambanisarika Commune

Objectif Sud

Mr. Jean Sebastien CANALS	Project Director
Ms. Andrea SEELING	Research and exchange group
Mr. Siodine	Hydrologist

WWF

Mr. FLAVIEN	WWF Fort Dauphin
-------------	------------------

**(Japanese Side)**

Embassy of Japan

Mr. Chichii Tadaharu	Ambassador
Mr. Yoshihara Osamu	Ambassador
Mr. Iizawa Yoshitaka	Premier Conseiller
Mr. Toshiharu Tarui	First Secretary
Mr. Hirose Shinichi	First Secretary

JICA Madagascar Office

Mr. Togawa Toru	Resident Representative
Mr. Sasaki Naoyoshi	Resident Representative
Mr. Kagawa Akio	Assistant Resident Representative
Ms. Urata Ayumi	Planning Officer
Mr. Kozu Muneyuki	Planning Officer