

REPUBLIQUE DE TUNISIE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION GENERALE DES BARAGES ET DES GRANDS
TRAVAUX HYDRAULIQUES

**ETUDE PREPARATOIRE POUR
LE PROJET DE GESTION
INTEGREE DU BASSIN ET DE
CONTROLE DES INONDATIONS
DE L'OUED MEJERDA EN
REPUBLIQUE DE TUNISIE
DOCUMENTATION**

MARS 2013

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

YACHIYO ENGINEERING CO., LTD.

Table des matières

1.	Documentation relative au chapitre 1 (Introduction).....	1
1.1	Membres officiels et calendriers des missions d'étude	1
1.1.1	Mission de la présentation du rapport de commencement.....	1
1.1.2	Mission de l'étude préliminaire.....	1
1.2	Procès-verbaux des discussions signés dans le cadre des études sur le terrain	2
1.2.1	Procès-verbal des discussions portant sur la présentation du rapport de commencement (le 16 août 2012)	2
1.2.2	Note technique pour l'étude sur le terrain (le 13 septembre 2012)	7
1.2.3	Aide-mémoire par la mission de l'étude préliminaire (le 7 septembre 2012)	11
1.2.4	Note technique dans le cadre du rapport mi-parcours de l'avant-projet du rapport final (le 9 novembre 2012)	17
1.2.5	Procès-verbal des discussions pour la présentation de l'avant-projet du rapport final (le 5 février 2013).....	22
2	Documentation relative au Chapitre 2 (Aperçu de bassins versants et états des dégâts dus aux inondations)	26
2.1	Liste des données topographiques et d'arpentage et situation de sites objet de l'étude	26
2.2	Système tunisien de coordonnées topographiques utilisé dans le cadre de la présente étude	27
2.3	Conditions géotechnique de la zone D2	28
2.4	Conditions de sol dans la zone D2	35
2.5	Aperçu du chenal de l'oued dans la zone D2	66
2.6	Aperçu des barrages dans la zone D2.....	72
2.7	Situation actuelle des points dans la zone D2.....	76
2.8	Aperçu des principaux ouvrages du bassin de retardement d'El Mabtouh.....	79
2.9	Formulaires d'étude des conduites d'eau de vidange installés sur l'oued Medjerda dans la zone D2	85
3	Documentation relative au Chapitre 3 (Etat actuel des mesures contre les crues)	101
3.1	Activités des donateurs concernant le secteur de l'utilisation de l'eau en Tunisie.....	101
4	Documentation relative au Chapitre 6 (Conception de base des ponts)	107
4.1	Description des ponts actuels	107
4.2	Documentation relative aux ponts existants	140
4.3	Plan de réhabilitation du pont ferroviaire	154
5	Documentation relative au Chapitre 8 (Considérations environnementales et sociales).....	157
5.1	Rapport de l'EIE (Avant-projet).....	157
6	Documentation relative au Chapitre 9 (Acquisition de terrain et transfert d'habitants).....	159
6.1	Plan de transfert d'habitants	159
6.2	Résultats des dernières années pour l'acquisition du terrain et du transfert d'habitants par le Ministère de l'Agriculture.....	161
7	Documentation relative au Chapitre 10 (Plan d'exécution du Projet).....	162
7.1	Projet de l'interconnexion des deux barrages d'El Houareb et de Sidi Sâad pour le développement de l'irrigation dans le gouvernorat de Kairouan.....	162

1. Documentation relative au chapitre 1 (Introduction)

1.1 Membres officiels et calendriers des missions d'étude

1.1.1 Mission de la présentation du rapport de commencement

1) Membres

Nom et prénom	Fonction	Titre
M. Yusuke AMANO	Chef de mission	Conseiller Département de la Terre et de l'Environnement
M. Yukio TANAKA	Chargé de la maîtrise d'eau	Direction des Ressources en Eau I Département de la Terre et de l'Environnement

2) Calendrier

Du 11 au 15 août 2012

1.1.2 Mission de l'étude préliminaire

1) Membres

Nom et prénom	Fonction	Titre
M. Yusuke AMANO	Chef de mission	Conseiller Département de la Terre et de l'Environnement
M. Yukio TANAKA	Chargé de la maîtrise d'eau	Direction des Ressources en Eau I Département de la Terre et de l'Environnement
M. Naohiro NOZAKA	Planification de la coopération	Direction Moyen-Orient I Département Moyen-Orient et Europe

2) Calendrier

Du 4 au 8 septembre 2012

1.2 Procès-verbaux des discussions signés dans le cadre des études sur le terrain

1.2.1 Procès-verbal des discussions portant sur la présentation du rapport de commencement (le 16 août 2012)


**PROCES-VERBAL
DU
RAPPORT DE COMMENCEMENT
DE
L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR
LE PROJET DE GESTION INTEGREE ET
DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS DANS LE BASSIN DE L'OUED
MEJERDA
EN REPUBLIQUE TUNISIENNE**

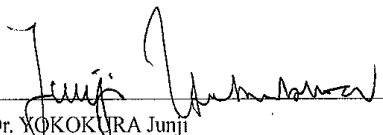
La Mission de l'Etude Préparatoire pour le Projet de Gestion Intégrée et de Lutte contre les Inondations dans le Bassin de l'oued Mejerda (désignée ci-après « la Mission d'étude »), organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), et dirigée par Dr. YOKOKURA Junji, Consultant en chef, a tenu une série de discussions sur le rapport de commencement de l'Etude, expliqué par l'Equipe de l'Etude, avec la partie tunisienne représentée par Mr. ABDELHEDI Taoufik, Directeur Général des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques du Ministère de l'Agriculture.

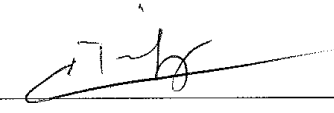
La Mission d'étude et la partie tunisienne ont confirmé les principaux points mentionnés dans l'Appendice et la liste des participants en annexe.

Fait à Tunis; le 16 août 2012

Mr. ABDELHEDI Taoufik
p/ Directeur Général
Direction Générale des Barrages et des Grands
Travaux Hydrauliques
Ministère de l'Agriculture


Jemmalik


Dr. YOKOKURA Junji
Consultant en chef
Mission de l'Etude préparatoire pour le Projet de
Gestion Intégrée et de Lutte contre les
Inondations dans le Bassin de l'oued Mejerda
Yachiyo Engineering Co., Ltd.



Mr. TRIFA Lotfi
Directeur Général
Direction Générale de la Coopération Bilatérale
Ministère de l'Investissement et de la
Coopération Internationale

Appendice

1. Soumission du Rapport de Commencement

La Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques du Ministère de l'Agriculture et la Direction Générale de la Coopération Bilatérale du Ministère de l'Investissement et de la Coopération Internationale ont reçu le Rapport de Commencement en français et en anglais de la part de la Mission d'étude le 14 août 2012.

2. Séance de présentation du Rapport de Commencement

La séance de présentation du Rapport de Commencement a été organisée au Ministère de l'Investissement et de la Coopération Internationale le 14 août 2012.

3. Présentation

La Mission d'étude a expliqué le Rapport de Commencement et l'Etendue de Travail pour l'Etude.

4. Discussions

A travers les discussions, la partie tunisienne et la Mission d'étude ont confirmé et accordé le contenu du Rapport de Commencement dont les détails de discussions entre les deux parties sont indiqués comme suit :

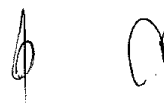
4-1. En ce qui concerne la section entre le barrage mobile de Tobias et l'estuaire qui ne faisait pas l'objet de l'Etude du Plan Directeur, la partie tunisienne a demandé à la Mission d'étude d'inclure cette section dans la présente Etude Préparatoire, parce qu'il y a un projet d'implantation dans l'avenir. La Mission d'étude a répondu que l'importance de cette zone sera examinée.

4-2. L'aménagement de l'oued sera basé sur, en principe, l'élargissement du chenal et l'excavation du lit de l'oued, qui sont une méthode favorable au point de vue hydraulique. Cependant, il est nécessaire de minimiser les terrains à acquérir dans la mesure du possible à l'aide d'une méthode d'endiguement. Par conséquent, une méthode optimale et harmonisée entre les deux méthodes sera examinée.

4-3. Au niveau du Pont-Barrage d'El Battane et de l'ancien pont de Jedaida, étant donné que ces deux ponts sont considérés comme monuments historiques et qu'ils ne peuvent pas être touchés, une méthode appropriée sera examinée. La partie tunisienne devra confirmer la justification dans le cadre juridique portant sur les patrimoines. En ce qui concerne le pont ferroviaire de Jedaida, la longueur de ce pont n'étant pas suffisante, il est nécessaire de l'aménager pour assurer une section requise.

4-4. Les organisations concernées devront fournir les documents, données et informations que la Mission d'étude a demandés aussitôt que possible avant le 14 septembre 2012, la date du départ de la Mission d'étude.





Annexe

Liste des participants à la réunion de Tunis le 14 août 2012

La Partie Tunisienne

Ministère de l'Investissement et de la Coopération Internationale

1. Mr. TRIFA Lotfi Directeur Général de la Coopération Bilatérale
2. Mr. KAMMOUN Khelil Directeur
3. Ms. BOUZAOUACHE Asma Chef de service

Ministère de l'Agriculture

4. Dr. LOUATI Mohamed Hedi Directeur des Etudes, DGBGTH
5. Mr. JEMMALI Khelil Directeur de l'Exploitation des Barrages, DGBGTH
6. Mr. HASSEN Ben Ali Sous-directeur de l'Exploitation des Barrages, DGBGTH
7. Mr. BAKLOUTI Bechir Ingénieur Génie Civil, DGBGTH
8. Mr. BECHR Jamel Ingénieur Géologie, DGBGTH
9. Mr. AYACHI Samir Ingénieur Hydrologie, DGBGTH
10. Mr. GUIDARA Héla Chef de Service, DGF
11. Mr. REJEB Mondher Sous-directeur Etudes et Recherches Hydrologiques, DGRE
12. Mr. ISSAM Anator Directeur des Etudes, DGACTA
13. Mr. JAZIRI Habib Sous-directeur du Suivi, DGACTA
14. Mr. JAZIRI Raouf Directeur du CRDA Ariana
15. Mr. JELASSI Fayçal Chef d'arrondissement Ressources en Eau, CRDA Manouba
16. Mr. NASRI Slah Directeur au BPEH

(DGBGTH = Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques)

(DGF = Direction Générale des Forêts)

(DGRE = Direction Générale des Ressources en Eau)

(DGACTA = Direction Générale de l'Aménagement de Conservation des Eaux et des Sols)

(CRDA = Commissariat Régional au Développement Agricole)

(BPEH = Bureau de la Planification et des Equilibres Hydrauliques)

Ministère de l'Équipement

17. Mr. GASMI Mohamed Directeur de l'Hydraulique Urbaine

Ministère de l'Environnement

18. Mr. MEJAI Youssef Conseiller, DCI
19. Ms. MESSAI Awatef Chef de Service, DGEQV
20. Mr. ZITOUNI Taoufik Chimiste, DGEQV

(DCI = Direction de la Coopération Internationale)

(DGEQV = Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie)

12

INM (Institut National de la Météorologie)

21. Mr. HAJJEJ Mohamed Directeur de la Production

22. Mr. JEBALI Mohamed Habib Ingénieur Principal

SONEDE (Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux)

23. Ms. CHERNI Awatef Ingénieur Principal

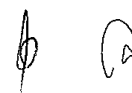
ENIT (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis)

24. Mr. ZOUBEIDA Bargaoui Professeur de Génie Civil à l'ENIT

AFI (Agence Foncière Industrielle)

25. Mr. GATRI Fakhreddine Chargé de direction, Sous-direction juridique

12



La Partie Japonaise

Ambassade du Japon en Tunisie

1. Mr. TANAKA Toshiki Troisième Secrétaire, chargé de l'économie et de la coopération technique et économique

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

2. Mr. AMANO Yusuke Conseiller, Département de l'Environnement Global, Siège de la JICA
3. Mr. TANAKA Yukio Première Division de la Gestion des Ressources en Eau, Département de l'Environnement Global, Siège de la JICA
4. Mr. TOMIZAWA Ryuichi Directeur Général, Bureau de la JICA en Tunisie
5. Ms. HARA Naomi Représentante
6. Ms. TANIGUCHI Sayaka Chargée de Mission de Suivi des Projets YEN
7. Ms. KEFI Karima Chargée de projets

Equipe de l'Université de Tokyo

8. Dr. KOIKE Toshio Professeur de l'Université de Tokyo
9. Dr. TSUJIMOTO Kumiko Professeur Assistant
10. Dr. SHIBUO Yoshihiro Professeur Assistant
11. Ms. HASEGAWA Izumi Chercheuse
12. Mr. SAWADA Yohei Etudiant en Maître, 2^{ème} année
13. Mr. OKADA Noboru Interprète français-japonais

Equipe du Consultant (Yachiyo Engineering Co., Ltd.)

14. Dr. YOKOKURA Junji Consultant en chef
15. Mr. SATO Tadafumi Etude hydrologique
16. Mr. OURA Hisashi Analyses topographique, géologique et géotéchnique
17. Mr. KITANO Masahiro Analyse hydraulique
18. Mr. TAKAHASHI Toru Gestion du Bassin / Plan de contrôle de l'inondation (1)
19. Mr. KANAMURA Hidetoshi Analyse économique et financière
20. Mr. YABE Yoshio Economie du contrôle des inondations
21. Ms. MATSUO Yui Considérations environnementales et sociales
22. Mr. RU Ying Assistant Plan de contrôle de l'inondation (2) / Coordination
23. Mr. SOMEYA Akira Coordination de l'Equipe du Consultant
24. Mr. SUZUKI Gentaro Interprète français-japonais

R

6 A

1.2.2 Note technique pour l'étude sur le terrain (le 13 septembre 2012)

**TECHNICAL NOTES
OF
PREPARATORY STUDY
ON
INTEGRATED BASIN MANAGEMENT
AND FLOOD CONTROL PROJECT
FOR RIVER MEJERDA
IN THE REPUBLIC OF TUNISIA**

The Team of Preparatory Study on Integrated Basin Management and Flood Control Project for River Mejerda (hereinafter the "Study"), organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA), and directed by Dr. YOKOKURA Junji, Chief Consultant, made field visits in the area of study and held a meeting with the Tunisian authorities, headed by Dr. LOUATI Mohamed Hedi, Director of Studies of Water Mobilization in the General Direction of Dams and Large Hydraulic Works of the Ministry of Agriculture.

At the end of the meeting, the Study Team and the Tunisian Side confirmed the main points mentioned in the Appendix.

At Tunis, September 13, 2012

Dr. LOUATI Mohamed Hedi
Director of Studies of Water Mobilization
General Direction of Dams and Large
Hydraulic Works
Ministry of Agriculture

Mr. GAIED Taoufik
Sub-Director of Large Hydraulic Structures
General Direction of Dams and Large
Hydraulic Works
Ministry of Agriculture

Dr. YOKOKURA Junji
Chief Consultant
Preparatory Study on Integrated Basin
Management and Flood Control Project for
River Mejerda
Yachiyo Engineering Co., Ltd.

Appendix

1. The meeting on the basic ideas for making the draft final report was held at Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques : DG / BGTH / MA on August 13, 2012.
2. The Consultant team presented their basic idea, as attached.
3. Through the meeting, the Tunisian side and the team confirmed the contents of the presentation and came to the agreement. Major points of the discussion are described below.
 - (1) River channel improvement is planned from Laroussia Weir until the submersible bridge downstream of Tobias Weir. In principle, through downstream of the submersible bridge, existing structures will be utilized for flood control.
 - (2) Regarding the use of the zones of El Mabtouh Retarding Basin, the order of in-taking diverted flooding water will be Zone 1, Zone 2 and Zone 3. The order of draining the stored water will be Zone 3, Zone 2 and Zone 1. The idea in the Master Plan shall be followed.
 - (3) Diversion channels were explained at El Batan and Jedeida for exceeding floods over 1/10.

Attendants List

Ministry of Agriculture

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Dr. LOUATI Mohamed Hedi | Directeur des Etudes de Mobilisation des eaux, DG / BGTH |
| 2. Mr. GAIED Taoufik | Sous-directeur de la Direction des Grands Ouvrages,
DG / BGTH |
| 3. Mr. AYADI Samir | Chef de Service Ingénierie Hydraulique, DG / BGTH |
| 4. Ms. HEDHLI Khadija | Ingénieur principal, DG / BGTH |
| 5. Mr. BAKLOUTI Bechir | Ingénieur Génie Civil, DG / BGTH |

Consultant Team (Yachiyo Engineering Co., Ltd.)

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 6 | Dr. YOKOKURA Junji | Team Leader |
| 7 | Mr. TAKAHASHI Toru | Hydrolic analysis |
| 8 | Mr. ITO Hisoshi | Bridge Design |
| 9 | Mr. NAKATA Hiroshi | Assistance for Bridge Design |
| 10 | Mr. SHINGU Tamotsu | River Structure Design 1 |
| 11 | Mr. YATOGE Masakazu | River Structure Design 2 |
| 12 | Ms. FUKUDA Kinuyo | Flood Control Economy |
| 13 | Mr. IJIMA Nobuyuki | Environment/Social Consideration 1 |
| 14 | Ms. MATSUO Yui | Environment/Social Consideration 2 |
| 15 | Mr. RU Ying | Assistance for Flood Control Plan / Coordination |
| 16 | Mr. SUZUKI Gentaro | Interprète français-japonais |
| 17 | Mr. DABOSH Lava | Interprète français-japonais |
| 18 | Mr. SNADOLI Ahmed | Interprète français-japonais |

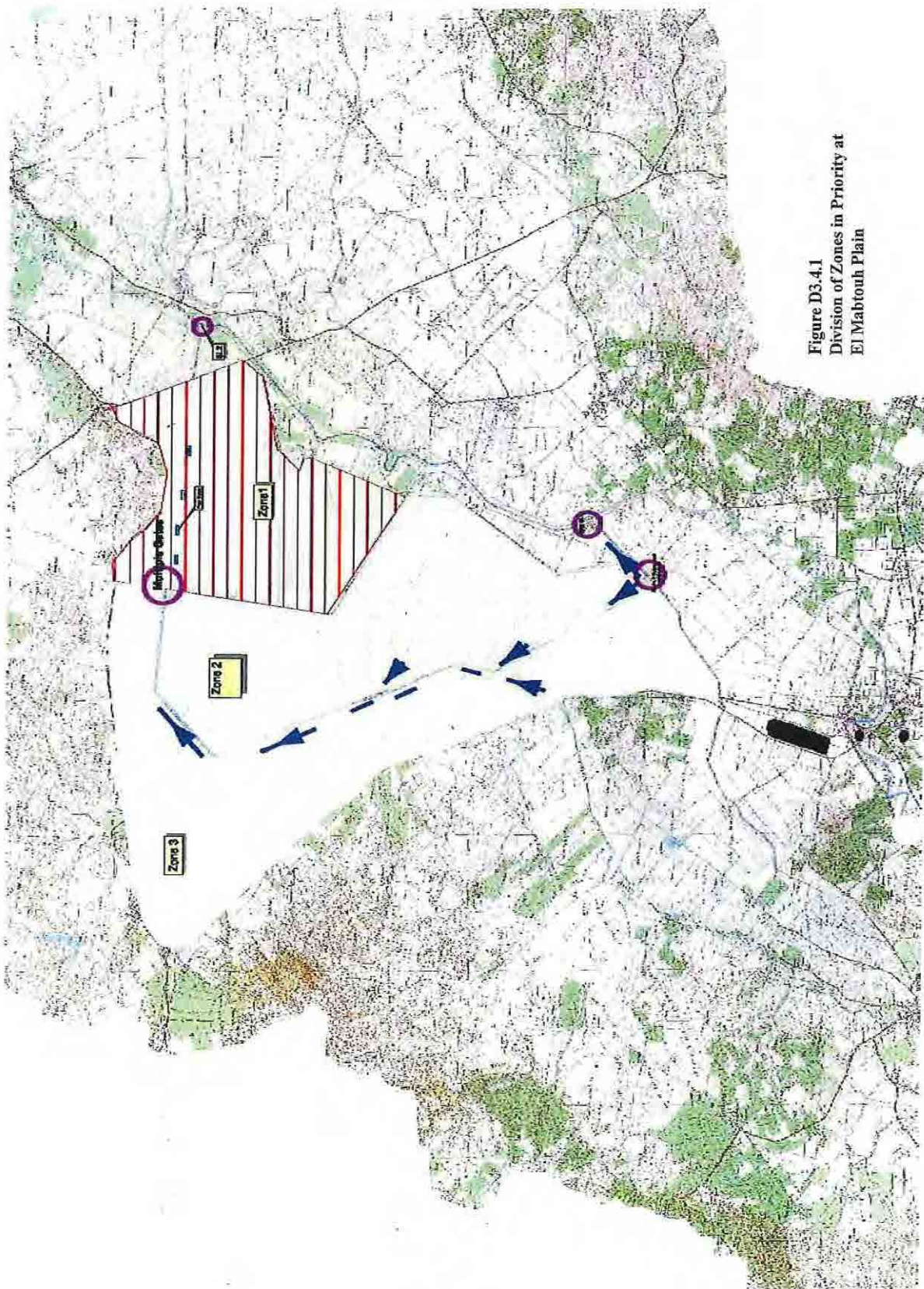


Figure D3.4.1
Division of Zones in Priority at
El Mabrouh Plain

1.2.3 Aide-mémoire par la mission de l'étude préliminaire (le 7 septembre 2012)

**Aide-Memoire
on
The Fact Finding Mission
for
Mejerda River Flood Control Project
between
The Government of the Republic of Tunisia
and
The Japan International Cooperation Agency**

Date: September 7, 2012

Place: Tunis, Tunisia

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as the "JICA") dispatched a mission (hereinafter referred to as the "JICA Mission") headed by Mr. Yusuke Amano, Senior Advisor to the Director General of the Global Environment Department. The JICA Mission conducted site observations and had detailed discussions with the Government of the Republic of Tunisia (hereinafter referred to as the "GOT"), represented by the Ministry of Investment and International Cooperation, the Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as the "MA"), the Ministry of Environment and the Ministry of Equipment, from September 4 to September 7, 2012, to carry out the fact-finding for the Mejerda River Flood Control Project (hereinafter referred to as the "Project").

1. The JICA Mission and the representatives of the GOT shared the main findings of mission as described in the Annex I.
2. The JICA Mission and the representatives of the GOT hereby confirmed the Project Status Report attached hereto as Annex II.

1

王 李 丁 少 2

For
Japan International Cooperation Agency

For
The Government of the Republic of
Tunisia

Yusuke Amano
Senior Advisor to the Director General
Global Environment Department

Khélil Kammoun
Director
Ministry of Investment and
International Cooperation

Yukio Tanaka
Assistant Director
Water Resources Management Division 1,
Global Environment Department,

Taoufik Abdelhedi
Director General
General Directorate of Dams and
Large Hydraulic Works,
Ministry of Agriculture

Naohiro Nozaka
Country Officer
Middle East Division 1,
Middle East and Europe Department

Mohamed El Hedi Louati
Director of Water Mobilization
Studies
General Directorate of Dams and
Large Hydraulic Works,
Ministry of Agriculture

Annex I: Main Points Discussed

Annex II: Project Status Report (as of September 2012)

Attachment 1 Steering committee of the complementary study (in Arabic)

Attachment 2: Environmental screening form and environmental checklist dated
September 29, 2011

Attachment 3: Land Acquisition Law of Tunisia (in Arabic)

3

天 井 T 2 2

Main Points Discussed

1. National Policy

(1) New Five-Year Development Plan (2012-2016)

The GOT explained to the JICA Mission that New Five-Year Development Plan (2012-2016) is on the way to be approved by the Constituent Assembly of Tunisia. However, the GOT had approved the list of priority development projects, one of which was the Mejerda River Flood Control Project. The GOT agreed to furnish to the JICA Mission the list of priority development projects of the GOT as soon as possible.

(2) Sectorial strategy in agriculture sector

The MA explained to the JICA Mission the existing sectorial strategy in agriculture sector. The JICA mission understood it.

(3) Policy on climate change issue

The MA explained to the JICA Mission the existing Policy on climate change issue. The JICA mission understood it.

2. Scope of the Project

(1) Target zone

The GOT and the JICA Mission reconfirmed that the Project site is located in Zone D2 (from the sea to Laroussia Dam).

The GOT also explained the importance of urgent necessity of flood control measures in U2 zone (from Oued Mellegue & Mejerda to Sidi Salem Dam). The JICA Mission took note of it.

(2) River improvement work over embankment

The MA and the JICA Mission agreed that the basic concept of river improvement work should not be to construct high embankment, but to excavate and widen river channel without changing riverbed in low water channel, in principle. The MA emphasized that design drawing should be accompanied by hydraulic modeling and run-off simulation be well studied. The JICA Mission agreed to it.

(3) Construction of retarding basin in El Mabtouh

The GOT explained that, since El Mabtouh area is state-owned land used mainly as pasture and no residents settle there, there would be no obstacles in turning El Mabtouh area into retarding basin.

(4) Consulting services

The MA explained that the consulting services, which would conduct the detailed

design and the supervision of construction, would be required. The JICA Mission emphasized that the consulting services were preferable to be conducted by one consulting firm (or one consortium) as the role required to the consulting services was the management of the whole scope of the Project. The MA took note of it.

(5) Steering committee of the complementary study

The MA and the JICA Mission confirmed the steering committee of the complementary study and its timing of holding the meeting attached hereto as Attachment 1.

(6) Flood control project for North-West region of Tunis financed by the African Development Bank.

The JICA Mission questioned the actual situation about the flood control project for North-West region of Tunis financed by the African Development Bank (hereinafter referred to as the "AfDB"). The Ministry of Equipment, which is in charge of Flood control project for North-West region of Tunis, explained to the JICA Mission that the study for analysis of present situation, detailed design and preparation of tender documents, is on the way to be conducted by grant aid of the AfDB. It commenced in May 2012, and shall be completed in January 2013.

3. Project Implementation

(1) Implementation agency

The GOT and the JICA Mission confirmed that the borrower of the loan of the Project would be the GOT and the execution agency would be Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (hereinafter referred to as the "DGBGTH"), MA. Also Commissariats Réginaux au Développement Agricole would be in charge of operation and maintenance.

(2) Project Management Unit (hereinafter referred to as "PMU")

The MA and the JICA confirmed that PMU would be established within DGBGTH, MA.

4. Social and Environmental Considerations

(1) Environmental screening form and environmental checklist

The GOT and the JICA Mission confirmed the contents of environmental screening form and environmental checklist dated September 29, 2011, attached hereto as Attachment 2.

(2) Environment impact assessment procedures (hereinafter referred to as "EIA")

The GOT explained to the JICA Mission that EIA study would be required in accordance with the EIA Law of Tunisia. The MA explained to the JICA Mission

that the MA would issue a tender to perform an EIA study specific to the D2 zone that would cover the river channel to be implemented downstream Tobias Weir, since the area is close to the wet land to be protected by Ramsar Convention. This EIA study shall be performed and completed in the course of 2013. The Ministry of Environment agreed to furnish to the JICA Mission related EIA Law of Tunisia as soon as possible.

(3) Land acquisition

The MA furnished to the JICA Mission the Water Code of Tunisia and the Land Acquisition Law of Tunisia attached hereto as Attachment 3. The JICA Mission understood them.

(4) Boundaries of private and governmental land ownership

The MA agreed to furnish to the JICA Mission the cadastral map to show the boundaries of private and governmental land ownership in the target area of the Project as soon as possible.

5. Issues related to Japanese Nation

(1) Interest in contractor or supplier by Japanese companies

The MA and the JICA Mission confirmed that international competitive bidding would be applied and any Japanese companies have the possibility to tender for it.

(2) Activities of Japanese companies around the target area

The MA and the JICA Mission confirmed that there are neither Japanese companies nor factories along the Mejerda River in the target area.

6. Tentative schedule for the Project

- (1) The JICA mission explained to the GOT the tentative schedule of the Project as follows, provided that the Government of Japan approves the finance of the Project: Draft final report on feasibility study to be submitted in November 2012, appraisal mission to be dispatched in December 2012, Exchange of Notes and Loan Agreement to be signed in March 2013. The GOT took note of it.

1.2.4 Note technique dans le cadre du rapport mi-parcours de l'avant-projet du rapport final (le 9 novembre 2012)

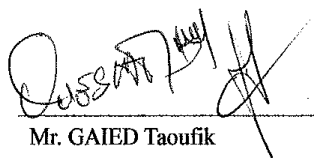
**PROCÈS-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ÉTUDE PRÉPARATOIRE POUR LE PROJET DE GESTION INTÉGRÉE DU
BASSIN ET DE CONTRÔLE DES INONDATIONS DE L'OUED MEJERDA
(DÉVELOPPEMENT DES MESURES PRÉVENTIVES CONTRE LES INONDATIONS)
EN RÉPUBLIQUE TUNISIENNE**

L'équipe d'études chargée de l'Étude Préparatoire pour le Projet de Gestion Intégrée du Bassin et de Contrôle des Inondations de l'oued Mejerda : Développement des Mesures Préventives contre les Inondations (désignée ci-après l'« Étude »), organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), et dirigée par Dr. YOKOKURA Junji, Consultant en chef, a tenu une série de discussions sur l'Étude avec la partie tunisienne représentée par Mr. Taoufik ABDELHEDI, Directeur Général des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques du Ministère de l'Agriculture.

L'équipe d'études et la partie tunisienne ont confirmé les principaux points mentionnés dans l'Appendice et la liste des participants en annexe.

Fait à Tunis, le 9 novembre 2012

Mr. OUESLATI Youssef
Sous-directeur de la Géologie et du
Laboratoire des Barrages
Direction Générale des Barrages et des
Grands Travaux Hydrauliques
Ministère de l'Agriculture



Mr. GAIED Taoufik
Sous-directeur des Grands Ouvrages
Direction Générale des Barrages et
des Grands Travaux Hydrauliques
Ministère de l'Agriculture

Dr. YOKOKURA Junji
Chef d'équipe
Étude Préparatoire pour le Projet de Gestion Intégrée
du Bassin et de Contrôle des Inondations de l'oued
Mejerda : Développement des mesures préventives
contre les inondations
Yachiyo Engineering Co., Ltd.

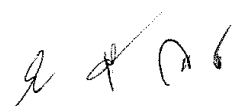
Mr. YOUSSEF Mohamed
Sous-directeur des Études d'exécution
Direction Générale des Barrages et des Grands
Travaux Hydrauliques
Ministère de l'Agriculture

Appendice

1. Il a été tenu, du 5 au 9 novembre 2012 à la Direction Générale des Barrages et des grands Travaux Hydrauliques : DG / BGTH / MA, une série de discussions concernant la conception de base du Projet pour procéder à l'élaboration d'un avant-projet du Rapport final de la présente Étude.
2. La partie tunisienne informe que Dr. Louati Mohamed Hedi, qui était chargé du présent Projet, a quitté le Ministère de l'Agriculture et que Mss. OUESLATI Youssef et YOUSSEF Mohamed ont été désignés pour le remplacer.
3. L'équipe d'études a présenté l'ensemble des propositions telles que mentionnées dans les documents en annexe.
4. À l'issue des discussions, la partie tunisienne et l'équipe d'études ont confirmé et approuvé le contenu des propositions. Les points principaux des discussions sont décrits ci-dessous :
 - (1) L'équipe d'études a présenté la conception et l'estimation de l'amélioration du lit de cours d'eau, en utilisant les résultats de l'analyse hydrologique effectuée par l'équipe d'études de l'Université de Tokyo.
 - (2) En ce qui concerne les deux variantes : Cas 1 et Cas 2;
 - 1) Le coût de construction estimé du Cas 1 est significativement supérieur (193 millions de DTN, 313 millions de DTN de coût global) à celui du plan directeur (68 millions de DTN, 133 millions de DTN de coût global) ;
 - 2) Le Cas 2 réduit le coût de construction (jusqu'à 155 millions de DTN, 265 millions de DTN de coût global) au détriment de la conservation du pont archéologique de Jedaida ;
 - 3) La partie tunisienne adoptera le Cas 1, puisque le pont de Jedaida a été officiellement classé comme monument historique à préserver à partir du 15 janvier 2012.
 - 4) L'équipe d'études précise qu'elle finalisera l'estimation du coût de construction du Cas 1, puisque le coût de construction présenté dans la présentation est basé sur une estimation grossière.
 - (3) La partie tunisienne n'adoptera aucune déviation de la boucle située autour du point Km 19 à Km 20 de l'embouchure de l'oued (voir les documents en annexe).
 - (4) L'amélioration du pont K.Landaous (pont Delta) situé en aval du barrage de Tobias ne sera pas incluse dans le Projet. Cependant, les deux parties sont convenues que l'équipe d'études décrira la conception de ce pont y compris le coût dans l'avant-projet du Rapport final (voir les documents en annexe).



- (5) La partie tunisienne partage son avis avec l'équipe d'études qui suggère que la digue intérieure existante entre le barrage de Tobias et le dit pont sera démolie dans les travaux d'excavation du lit de l'oued. Il est toutefois exprimé par la partie tunisienne la nécessité de construction d'une autre digue moins élevée d'environ 1,5 m que la digue extérieure dans le but de maintenir la fonction originale du système. L'équipe d'études convient qu'elle évaluera la faisabilité de cette nouvelle digue dans l'avant-projet du Rapport final de la présente Étude (voir les documents en annexe).
- (6) La partie tunisienne accepte le calendrier mis à jour pour la réalisation de l'Étude tel que joint à la présente.



Liste des participants

Ministère de l'Agriculture

- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | ABDELHEDI Taoufik | Directeur Général
Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux
Hydrauliques |
| 2 | YOUSSEF Mohamed | Sous-directeur, EME/DG/BGTH |
| 3 | YOUSSEF Oueslati | Sous-directeur, EME/DG/BGTH |
| 4 | GAIED Taoufik | Sous-directeur de la Direction des Grands Ouvrages,
DG / BGTH |
| 5 | AYADI Samir | Chef de Service Ingénierie Hydraulique, DG / BGTH |
| 6 | HEDHLI Khadija | Ingénieur Principal, DG / BGTH |
| 7 | DAHECHE Assia | Ingénieur Principal, Génie Civil, DG/BGTH |
| 8 | BECHR Jamel | Ingénieur Principal, Géologie, DG/BGTH |

Équipe d'études (Yachiyo Engineering Co., Ltd.)

- | | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | YOKOKURA Junji | Chef d'équipe |
| 2 | SATO Tadafumi | Analyse hydraulique |
| 3 | YATOGE Masakazu | Conception structurelle des cours d'eau |
| 4 | IGUCHI Norihiko | Interprète français-japonais |

Plan directeur

Rubrique	Quantité		Prix unitaire(TND)	Prix(1 000TND)
Génie civil				43,244
(1)Nettoyage/Débroussaillage	1,921,000	m ²	2.267	4,355
(2)Mise en décharge des sols de surface	1,951,000	m ²	0.267	521
(3)Excavation	10,138,000	m ³	2.358	23,901
(4)Endiguement	1,735,000	m ³	2.039	3,538
(5)Elimination des sols restants (L=2km)	8,958,000	m ³	1.220	10,929
(6)Mise en forme de berges	-	m ²		-
(7)Pistes d'entretien	-	m ³		-
(8)Pistes provisoire	-	m ³		-
Bétonnage				14,593
(1)Béton	30,000	m ³	486.433	14,593
PontPont				4,273
(1)Rehaussement	3	pont	1,264,330.000	3,793
(2)Démolition	1	pont	480,000.000	480
(3)Nouvelle construction	-	pont		-
Équipement				229
(1)Vannes	1	ensemble	229,000.000	229
Frais				6,234
(1)Frais nécessaires	1	ensemble	6,233,899.000	6,234
Total				68,572

Étude détaillée F/S - Cas 1

Rubrique	Quantité		Prix unitaire(TND)	Prix(1 000TND)
Génie civil				150,082
(1)Nettoyage/Débroussaillage	4,842,522	m ²	2.000	9,685
(2)Mise en décharge des sols de surface	4,842,522	m ²	1.000	4,843
(3)Excavation	15,357,896	m ³	4.000	61,432
(4)Endiguement	916,161	m ³	2.000	1,832
(5)Elimination des sols restants (L=3km)	14,441,735	m ³ km	3.000	43,325
(6)Mise en forme de berges	2,595,974	m ²	5.000	12,980
(7)Pistes d'entretien	127,725	m ³	96.000	12,262
(8)Pistes provisoire	116,368	m ³	32.000	3,724
Bétonnage				4,446
(1)Béton	7,940	m ³	560.000	4,446
PontPont				36,472
(1)Rehaussement	5	pont	1,944,000.000	9,720
(2)Démolition	11	pont	87,000.000	957
(3)Nouvelle construction	11	pont	2,345,000.000	23,795
Équipement				2,000
(1)Vannes	1	ensemble	2,000,000.000	2,000
Frais				-
(1)Frais nécessaires		ensemble		-
Total				193,000

Étude détaillée F/S - Cas 2

Rubrique	Quantité		Prix unitaire(TND)	Prix(1 000TND)
Génie civil				113,616
(1)Nettoyage/Débroussaillage	3,987,147	m ²	2.000	7,974
(2)Mise en décharge des sols de surface	3,987,147	m ²	1.000	3,987
(3)Excavation	10,563,118	m ³	4.000	42,252
(4)Endiguement	1,471,851	m ³	2.000	2,944
(5)Elimination des sols restants (L=3km)	9,091,267	m ³ km	3.000	27,274
(6)Mise en forme de berges	2,639,826	m ²	5.000	13,199
(7)Pistes d'entretien	127,725	m ³	96.000	12,262
(8)Pistes provisoire	116,368	m ³	32.000	3,724
Bétonnage				3,851
(1)Béton	6,876	m ³	560.000	3,851
PontPont				35,533
(1)Rehaussement	6	pont	1,559,000.000	9,354
(2)Démolition	12	pont	87,000.000	1,044
(3)Nouvelle construction	11	pont	2,285,000.000	25,135
Équipement				2,000
(1)Vannes	1	ensemble	2,000,000.000	2,000
Frais				-
(1)Frais nécessaires		ensemble		-
Total				155,000

E *Y* *M* *✓*

1.2.5 Procès-verbal des discussions pour la présentation de l'avant-projet du rapport final (le 5 février 2013)

**MINUTES OF MEETING
OF
PREPARATORY SURVEY
ON
INTEGRATED BASIN MANAGEMENT
AND FLOOD CONTROL PROJECT
FOR MEJERDA RIVER DEVELOPMENT
OF FLOOD PREVENTION MEASURES**

The Team of Preparatory Survey on Integrated Basin Management and Flood Control Project (hereinafter the "Project") for Mejerda River, organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA), and directed by Dr. YOKOKURA Junji, made a series of discussions with the Tunisian authorities, headed by Mr. ABDELHEDI Taoufik, General Direction of Dams and Large Hydraulic Works of the Ministry of Agriculture, on the draft final report of the project. At the end of the meeting, the survey team (hereinafter the "Team") and the Tunisian side confirmed the main points mentioned in the Appendix.

At Tunis
February 6, 2013

Mr. ABDELHEDI Taoufik
Director General
Dams and Large Hydraulic Works
Ministry of Agriculture

Dr. YOKOKURA Junji
Team Leader of the Preparatory Survey
Yachiyo Engineering Co., Ltd.

Mr. Lotfi TRIFA
Director General
Bilateral Cooperation
Ministry of Investment and International
Cooperation

Appendix

1. The Team presented copies of the draft final report (DFR) to the Tunisian side as follow.
 - (1) French version: seven (7) copies, including the draft of Environmental Study Report and draft of Abbreviated Resident Resettlement Plan
 - (2) English version: seven (7) copies including the same as above
 - (3) 2 copies of CDR of the both versions
2. The Team presented their basic idea on DFR to the Tunisian side.
3. The Team also presented the draft of the terms of reference (DTOR) of the consulting service, and explained its basic idea.
4. Through the meeting, Tunisian side and the Team confirmed the contents of the DFR / DTOR, and came to the agreement.
5. Major points that were requested by the Tunisian side to be revised in the final report are as follow.
 - (1) The present water control system of the El Mabtough Retarding Basin shall be respected in the plan. Existing facilities such as sluice gates, drainage outlets with flap gates, emergency weir, and over flow weir shall be reconstructed at each original site.
 - (2) Japanese technology of dam operation shall be introduced through consulting activities during the project implementation.
 - (3) The Team confirmed the height of the outer embankment is around 2.4m, along the depression on the right side downstream of Kalaat Andalous Bridge. The fact will be reflected to the inundation simulation.
 - (4) The land acquisition and resettlement procedures will be commenced when the survey and investigation has been finished after the detailed design study is launched
 - (5) For the progress of making the land property map, the land survey has almost been done, and now it is on demarcation or its proposal stage. The map will be finalized by the end of 2013.
 - (6) Procurement/installation of hydraulic gates shall be an independent lot apart from other civil works. The whole construction schedule will be divided into four lots.
 - (7) The annual maximum discharge can be the operational index for project evaluation.
 - (8) Inundation may occur by floods exceeding the design scale of 10 years on the right side of the river mouth downstream of Kalaat Andalous Bridge. Countermeasures shall be further studied in the future when the urban planning in the area is clearer. The study will be conducted by the concerned organization.
6. The Team explained the Japanese construction technologies that may be applicable to the Project, such as bridge construction technology that allows train traffic to pass without temporary railway bridge. The Team also explained bridge construction technology without

Handwritten marks: a blue circle, a blue vertical line, and a blue squiggle.

temporary stages. Tunisian side took note of those.

7. The Tunisian side mentioned that the rehabilitation of flood forecasting and warning system (SYCOHTRAC) shall not be included in the project as mentioned in DFR.
8. The Team explained that Japanese side can offer assistance to shorten the period for procurement of the consultants. The assistance will be dispatching expert experienced in tendering process, so that period may be shortened by 6 months. However, Tunisian side mentioned the 2 years will remain as it is in the designed schedule.
9. Tunisia side mentioned as follow regarding the DTOR
 - (1) The environmental monitoring activities that are suggested by the Team shall be incorporated in the TOR.
 - (2) The required experience period of the consultants can be 10 years at maximum.
10. Steering committee was held on 31 of January. Major points confirmed during the steering committee are described below. Attendants list of the steering committee is as attached.
 - (1) The design scale of the flood was determined as 10 years during the master plan. The design scale was determined most effective with economic evaluation. The scale has been agreed by both governments and this DFR followed the policy. Enlarging the design scale will lead to the rise of project cost.
 - (2) To reduce the disaster risk of the area, the project shall be urgently implemented.
11. Tunisian side will present their comments on DFR and DTOR to Japanese side by 23 February 2013.

④ V 2

Ru Ying	idem	River engineer
Yui Matsuo	Franchir	Considération Environnement/sociale
<u>Interprète</u>		
Dabboussi Rabah		Interprète
Ahmed Snadli		idem
Norihiko Iguchi	Franchir	idem

② Y R