

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
LE GOUVERNEMENT DU ROYAUME DU MAROC

L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR
LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES EN EAU PAR
LES BARRAGES MOYENS DANS LE MILIEU RURALE
AU ROYAUME MAROC

RAPPORT FINAL

VOLUME VI
PLANS POUR
L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

AOUT, 2001

CO-ENTREPRISE DE
NIPPON KOEI CO., LTD. ET
NIPPON GIKEN INC.

LISTE DES RAPPORTS FINAL

Volume I: Résumé Exécutif

Volume II: Rapport Principal

Volume III: Rapport de Soutien (1) sur Étude de Base

<i>Rapport de Soutien I:</i>	<i>Géologie</i>
<i>Rapport de Soutien II:</i>	<i>Hydrologie et Écrêtement des Crues</i>
<i>Rapport de Soutien III:</i>	<i>Socio-économie</i>
<i>Rapport de Soutien IV:</i>	<i>Évaluation Environnementale</i>
<i>Rapport de Soutien V:</i>	<i>Sol, Agriculture et Irrigation</i>
<i>Rapport de Soutien VI:</i>	<i>Plans de Développement des Ressources d'Eau Existantes</i>
<i>Rapport de Soutien VII:</i>	<i>Échelle de Développement des Projets</i>
<i>Rapport de Soutien VIII:</i>	<i>Évaluation des Projets et Identification des Priorité</i>

Volume IV Rapport de Soutien (2.A) sur Étude de Faisabilité

<i>Rapport de Soutien IX:</i>	<i>Photographies Aériennes et Levé de Terrain</i>
<i>Rapport de Soutien X:</i>	<i>Géologie et Matériaux de Construction</i>
<i>Rapport de Soutien XI:</i>	<i>Hydrométéorologie et Hydrogéologie</i>
<i>Rapport de Soutien XII:</i>	<i>Socio-économie</i>
<i>Rapport de Soutien XIII:</i>	<i>Sol, Agriculture et Irrigation</i>

Volume V: Rapport de Soutien (2.B) sur Étude de Faisabilité

<i>Rapport de Soutien XIV:</i>	<i>Alimentation en Eau et Électrification</i>
<i>Rapport de Soutien XV:</i>	<i>Détermination de l'Échelle des Projets et Réalimentation des Nappes Souterraines</i>
<i>Rapport de Soutien XVI:</i>	<i>Environnement Naturel et Social et Plan de Réinstallation</i>
<i>Rapport de Soutien XVII:</i>	<i>Conception Préliminaire et Estimation du Coût</i>
<i>Rapport de Soutien XVIII:</i>	<i>Évaluation Économique et Financière</i>
<i>Rapport de Soutien XIX:</i>	<i>Programme de Réalisation</i>

Volume VI: Plans pour L'Étude de Faisabilité

Volume VII: Livre de Données

<i>Livre de Données AR:</i>	<i>Photographies Aériennes et Levé de Terrain</i>
<i>Livre de Données GC:</i>	<i>Géologie et Matériaux de Construction</i>
<i>Livre de Données HY:</i>	<i>Hydrologie</i>
<i>Livre de Données SO:</i>	<i>Études des Sols</i>
<i>Livre de Données NE:</i>	<i>Environnement Naturel</i>
<i>Livre de Données SE:</i>	<i>Environnement Social</i>
<i>Livre de Données EA:</i>	<i>Évaluation Économie</i>

L'estimation du coût est basée sur le niveau de prix et le taux de change du mois d'avril 2000. Le taux de change est :
1,0US\$= 10,68 Dirhams Marocains (DH) et
100,0 Yens Japonais = 9,90 Dirhams Marocains (DH)

PREFACE

En réponse à la demande du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé d'entreprendre l'étude de faisabilité pour développement des ressources en eau dans le milieu rural du Royaume. L'exécution de cette étude a été confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a envoyé au royaume du Maroc, à trois reprises pendant la période de décembre 1999 à août 2001, une Mission d'étude dirigée par Monsieur Kawashima de NIPPON KOEI Co. LTD. (consistant en NIPPON KOEI et NIPPON GIKEN INC.) En plus, la JICA a organisé un comité conseil dirigé par M. Hayao Adachi, Conseiller en Chef de JICA entre décembre 1999 et août 2001 (et par Docteur Akira Niwa, Conseiller en Chef de JICA entre avril 2001 et juillet 2001) qui est chargé d'examiner l'étude du point de vue d'expert et technique. technical points of view.

La Mission a tenu des discussions avec les responsables intéressés du Gouvernement du Royaume du Maroc et a effectué les enquêtes sur place dans la région d'étude. De retour au Japon, la Mission a effectué des études plus détaillées et a rédigé ce rapport final.

J'espère que ce rapport puisse contribuer à la promotion du projet et à l'encouragement de la relation amicale entre nos deux pays.

Je tiens enfin à exprimer mes sincères remerciements aux responsables intéressés du Gouvernement du Royaume du Maroc pour la coopération étroite qu'ils ont bien voulu accorder à l'étude.

Août 2001



Kunihiko Saito

Président de l'Agence Japonaise
de Coopération Internationale

A l'attention de Monsieur Kunihiko Saito
Président, Agence Japonaise de Coopération Internationale
Tokyo, Japon

LETTRE DE REMISE DU DOSSIER

C'est avec un grand plaisir que nous vous soumettons le Rapport Final de l'Etude de Faisabilité sur le Développement des Ressources en Eau en Zone Rurale du Royaume de Maroc.

Cette Etude a eu pour objet d'élaborer les plans de développement des ressources en eau pour les projets de 25 barrages de taille moyenne proposés par le Ministère de l'Equipement (MOE), puis, de choisir les 4 projets prioritaires (phase I - Etude de base) et enfin de mener une étude de faisabilité des 4 barrages prioritaires sur la base des plans de développement des ressources en eau (phase II – Etude de Faisabilité).

Ce Rapport comporte la Partie I et la Partie II. La Partie I présente les résultats de l'Etude de Base et la Partie II intègre les résultats de l'Etude de faisabilité.

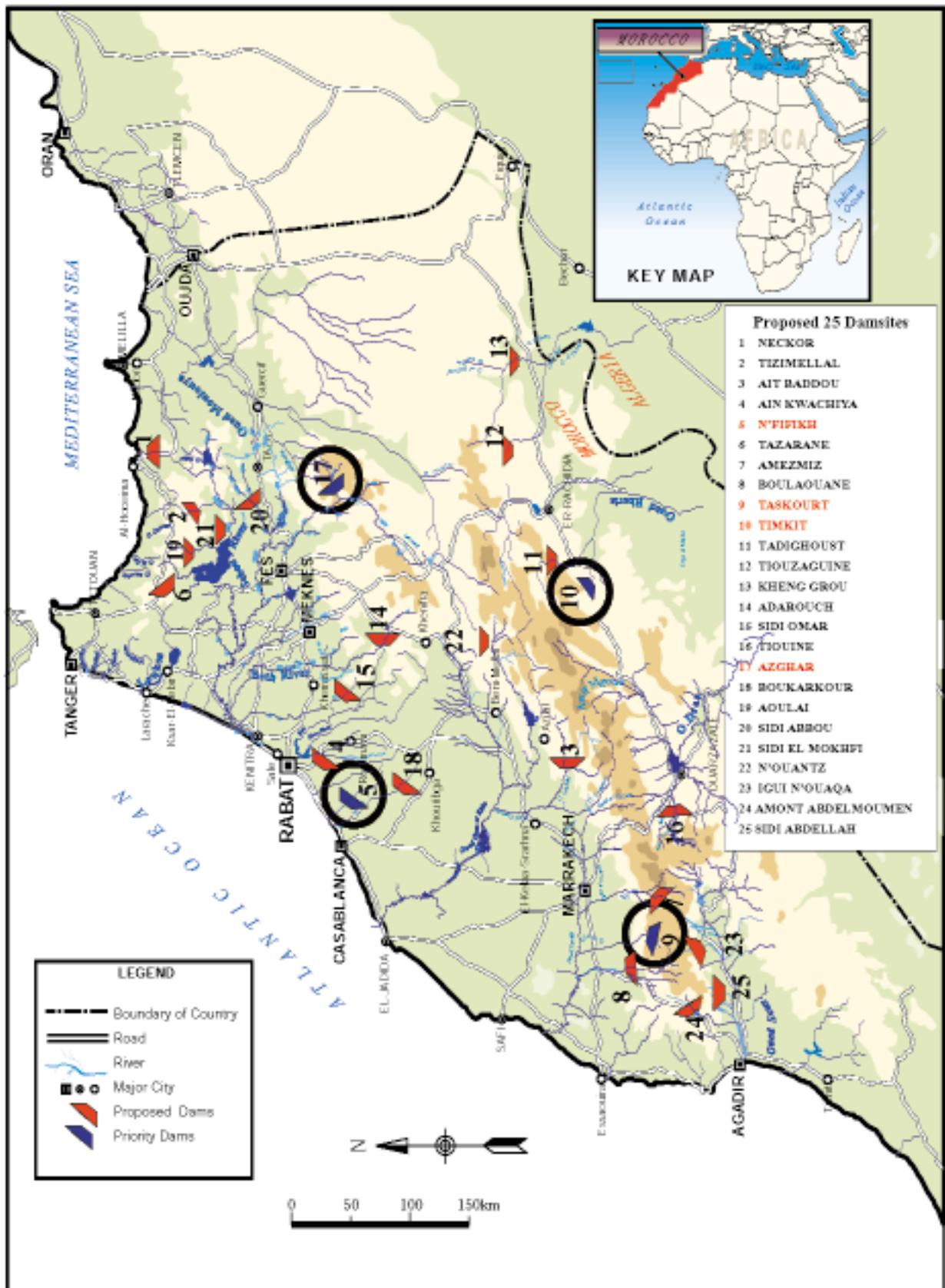
Nous souhaitons vivement que ce rapport puisse contribuer au développement des ressources en eau en zone rurale du Royaume de Maroc.

Nous tenons à exprimer nos profondes reconnaissances aux intéressés du bureau Maroc de la JICA et de l'Ambassade du Japon au Maroc, au personnel du MOE ainsi qu'aux autres intéressés du Gouvernement du Royaume du Maroc, pour la bienveillante coopération qu'ils ont bien voulu nous accorder durant notre séjour.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Août 2001

Motoyoshi Kawashima
Chef de Mission de
L'étude de Faisabilité pour le Développement
des Ressources en Eau par les Barrages Moyens
dans le Milieu Rurale au Royaume Maroc



- Proposed 25 Damsites**
- 1 NECKOR
 - 2 TIZIMELLAL
 - 3 AIT BADDOU
 - 4 AIN KWACHIYA
 - 5 **N'FIFIKH**
 - 6 TAZARANE
 - 7 AMEZMIZ
 - 8 BOULAOUANE
 - 9 **TASKOURT**
 - 10 **TIMKIT**
 - 11 TADIGHOUST
 - 12 TIOUZAGUINE
 - 13 KHENG GROU
 - 14 ADAROUCHE
 - 15 SIDI OMAR
 - 16 TIOUINE
 - 17 **AZGHAR**
 - 18 BOUKARKOUR
 - 19 ADULAI
 - 20 SIDI ABBOU
 - 21 SIDI EL MOKHFT
 - 22 N'OUANTZ
 - 23 IGUI N'OUAQA
 - 24 AMONT ABDELMOUMEN
 - 25 SIDI ABDELLAH

LEGEND

- Boundary of Country
- == Road
- ~ River
- Major City
- ▲ Proposed Dams
- ▲ Priority Dams



FEASIBILITY STUDY ON
 WATER RESOURCES DEVELOPMENT
 IN RURAL AREA
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

**Carte de Situation Generale de la Zone d'Etude
 et des Barrages Prioritaires**

ABBREVIATIONS

Abbreviations	ENGLISH	FRENCH
AEP	Potable Water Supply	Approvisionnement en Eau Potable
APD	Detailed Study	Avant Projet Détaillé
AUEA	Association of Agricultural Water Users	Association des Usagers de l' Eau Agricole
BAD	African Bank for Development	Banque Africaine de Développement
BM	World Bank	Banque Mondiale
CAM	Agricultural Cooperative of Morocco	Coopérative Agricole du Maroc
CDA	Agricultural Development Center	Centres de Développement Agricole
CERED	Center for demographic Research and Studies	Centre des études et de Recherche Démographiques
CLCA	Local Fund for Agricultural Credit	Caisse Locale de Crédit Agricole
CMV	Development Center	Centre de Mise en Valeur
CNCA	National Fund for Agricultural Credit	Caisse Nationale de Crédit Agricole
CNE	National Council of Environment	Le Conseil National de l' Environnement
CSEC	Superior Council for Water and Climate	Conseil Supérieur de l' Eau et du Climat
DAR	Directorate of Rural Affairs	Direction des Affaires Rurales
DCL	Directorate of Local Collectivities	Direction des Collectivités Locales
DCRF	Directorate of Forest Resources Conservation	Direction de la Conservation des Ressources Forestières
DDF	Directorate of Forest Development	Direction de Développement Forestière
DE	Directorate of Operation	Direction des Economiques
DELM	Directorate of Epidemology and Abatement of Disease	Direction d' Epidemologie et de Lutte Contre les Maladies
DEP	Directorate of Design and Planning	Direction de Planification et des Plans
DEPR	Division of Potable Rural Water Supply	Division d' Alimentation en Eau Potable en Milieu Rural
DERD	Decentralized Regional Directorate	Direction de l' Enseignement, de la Recherche et de Développement Rural
DF	Directorate of Finance	Direction des Finances
DGCL	General Directorate of Local Communities	Direction Générale des Collectivités Locales
DGH	Directorate General of Hydraulics	Direction Générale de l' Hydraulique
DH	Dirham	Dirham

DIEC	D ivision of I nformation, E ducation and C ommunication	D ivision d' I nformation, E ducation et C ommunication
DP	Provincial Directorate	D irection P rovinciale

Abbreviations	ENGLISH	FRENCH
DPA	Provincial Directorate of Agriculture	D irection P rovinciale d' A griculture
DPA	Provincial Directorate of Animal	D irection P rovinciales de l' A nimale
DPTP	Provincial Directorate of Public Works	D irection P rovinciale des T ravaux P ublics
DPV	Directorate of Vegetable Production	D irection de la P roduction V égétale
DRD	D ecentralized R egional D irectorate	D irection R égionale D écentralisée
DT	Division of Works	D ivision du T ravail
EIRR	E conomic I nternal R ate of R eturn	
EMP	E nvironmental M anagement P lan	P lan de G estion E nvironnementale
FERTIMA	Moroccan Company of Fertilizers	S ociété M arocaine de F ertilisation
FV	Training Visit	F ormation V isite
GH	Large Hydraulic	G rande H ydraulique
GPD	G ross D omestic P roduct	P roduit N ational B rut
HCWC	H igh C ouncil of W ater and C limate	C onseil S upérieur de l' e au et du C limat
IBRD	I nternational B ank for R econstruction and D evelopment	B anque I nternationale pour la R econstruction et le D éveloppement
INH	National Institute of Hygiene	I nstitut N ationale de l' H ygiène
JBIC	J apan B ank for I nternational C ooperation	B anque J apon de C oopération I nternationale
JICA	J apan I nternational C ooperation A gency	A gence J aponaise pour la C oopération I nternationale
MADRPM	Ministry of Agriculture, Rural Development and Maritime Fishing	M inistère de l' A griculture du D éveloppement R ural et des P êches M aritimes
MCEF	Ministry In Charge of Water and Forests	M inistère C hargé des E aux et F orêts
MI	M inistry of I nterior	M inistère de l' I ntérieur
MOA	M inistry of A griculture, R ural D evelopment and F ishery	M inistère de l' A griculture du d éveloppement R ural et des P êches m aritimes
MOE	M inistry of E quipment	M inistère de l' E quipement
MOI	M inistry of I nterior	M inistère de l' I ntérieur
MPW	M inistry of P ublic W orks	M inistère des travaux P ublics
MSL	M ean S ea L evel	N iveau M oyen de L a m er
MSP	M inistry of P ublic H ealth	M inistère de la S anté P ublique

NG	Natural Ground	Sol Naturel
NPV	Net Present Value	Valeur Nette Actuelle
OECE	Overseas Economic Cooperation Fund (now JBIC)	Fond de Coopération Economique Etrangère
OMM	Operation, Maintenance and Management	Opérations de gestion et de maintenance
ONE	National Office of Electricity	Office National de l' Electricité
ONEP	National Office of Potable Water	Office National de l' Eau Potable

Abbreviations	ENGLISH	FRENCH
ONICL	Inter professional National Office of Cereals and Leguminous	Office National Inter professionnel des Céréales et Légumineuses
ORMVA	Regional Office for Agricultural Development	Office Régional de la Mise en Valeur Agricole
PAGER	Program of Grouped Supply of Rural Water	Programme d' Approvisionnement Groupé des Eaux Rurales
PAGI	Program of Large Irrigation Improvement	Programme d' Amélioration de la Grande Irrigation
PMH	Small and Medium-Scale Hydraulic	Petit et Moyenne Hydraulique
PNI	National Program of Irrigation	Programme National de l' Irrigation
PRV	Extension and Research Project	Projet de Recherche et de Vulgarisation
PSDA	Agricultural Development and Support Project	Projet de Support et de Développement Agricole
SE	Water Service at the Provincial Directorate of Public Works	Service Eau à la Direction provinciale de l' Equipement
SH	Section of Hydology	Service d' Hydraulique
SIBE	Site of Biological and Ecological Interest	Site d' Intérêt Biologique et Ecologique
SMN	Service of National Meteorology	Service de la Météorologie Nationale
SONACOS	National Company of Seed Trade	Société Nationale de Commercialisation de Semences
UNCAM	National Union of Cooperatives of Morocco	Union Nationale de Coopératives du Maroc
UNDP	United Nations Development Program	Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)

Conversion Factors

	Metric to Imperial		Imperial to Metric			
Length	1 cm	=	0.394 inch	1 inch	=	2.54 cm
	1 m	=	3.28 feet	1 feet	=	30.48 cm
	1 km	=	0.621 mile	1 mile	=	1.609 km
Area	1 m ²	=	10.76 sq.ft	1 sq.ft	=	0.0929 m ²
	1 ha	=	2.471 acre	1 acre	=	0.4047 ha
	1 km ²	=	0.386 sq.mile	1 sq.mile	=	2.59km ²
Volume	1 lit	=	0.22 gal (imp)	1 gal(imp)	=	4.55 lit
	1 m ³	=	35.3 cu.ft	1 cu.ft	=	28.33 lit
	1 MCM	=	811 acre-ft	1 acre-ft	=	1,233.5 m ³
Weight	1 kg	=	2.20 lb	1 lb	=	0.4536 kg
	1 ton	=	0.984 long ton	1 long ton	=	1.016 ton
Derived	1 m ³ /s	=	35.3 cusec	1 cusec	=	0.0283 m ³ /s
Measures	1 ton/ha	=	891 lb/acre	1 lb/acre	=	1.12 kg/ha
	1 m ³ /s	=	19.0 mgd	1 mgd	=	0.0529 m ³ /s
Temperature	°C	=	(°F-32)x5/9	°F	=	1.8x°C+32
Local Measures	1 lit	=	0.22 gantang	1 gantang	=	4.55 lit
	1 kg	=	1.65 kati	1 kati	=	0.606 kg
	1 ton	=	16.5 pikul	1 pikul	=	60.6 kg

**L'ETUDE DE FAISABILITE
POUR
LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES EN EAU
PAR LES BARRAGES MOYENS DANS LE MILIEU RURAL
AU ROYAUME DU MAROC**

**RAPPORT FINAL
VOULME VI
PLANS POUR L'ETUDE FAISABILITE**

Table des matières

		<u>Page</u>			
N'FIFIKH			Plan 202	Taskourt Barrage	Vue généraleD-19
Plan 101	N'Fifikh Barrage	Superficie de la Retenue D-1	Plan 203	Taskourt Barrage	Coupee transversale et profil longitudinal.....D-20
Plan 102	N'Fifikh Barrage	Vue générale..... D-2	Plan 204	Taskourt Barrage	Dérivation provisoire et Prise. Plan et détail ...D-21
Plan 103	N'Fifikh Barrage	Coupee transversale et profil longitudinal..... D-3	Plan 205	Taskourt Irrigation	Vue générale (1/6).....D-22
Plan 104	N'Fifikh Barrage	Déversoir. Coupee transversale et profil longitudinal D-4	Plan 206	Taskourt Irrigation	Vue générale (2/6).....D-23
Plan 105	N'Fifikh Barrage	Dérivation provisoire et Prise. Plan et détail D-5	Plan 207	Taskourt Irrigation	Vue générale (3/6).....D-24
Plan 106	N'Fifikh Irrigation	Vue générale (1/5) D-6	Plan 208	Taskourt Irrigation	Vue générale (4/6).....D-25
Plan 107	N'Fifikh Irrigation	Vue générale (2/5) D-7	Plan 209	Taskourt Irrigation	Vue générale (5/6).....D-26
Plan 108	N'Fifikh Irrigation	Vue générale (3/5) D-8	Plan 210	Taskourt Irrigation	Vue générale (6/6).....D-27
Plan 109	N'Fifikh Irrigation	Vue générale (4/5) D-9	Plan 211	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (1/8).....D-28
Plan 110	N'Fifikh Irrigation	Vue générale (5/5) D-10	Plan 212	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (2/8).....D-29
Plan 111	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (1/2) D-11	Plan 213	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (3/8).....D-30
Plan 112	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (2/2) D-12	Plan 214	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (4/8).....D-31
Plan 113	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (1/2) D-13	Plan 215	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (5/8).....D-32
Plan 114	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (2/2) D-14	Plan 216	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (6/8).....D-33
Plan 115	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal d'alimentation (1)..... D-15	Plan 217	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (7/8).....D-34
Plan 116	N'Fifikh Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal d'alimentation (2)..... D-16	Plan 218	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (8/8).....D-35
Plan 117	N'Fifikh Irrigation	Coupe transversale du Canal d'irrigation D-17	Plan 219	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (1/6).....D-36
TASKOURT			Plan 220	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (2/6).....D-37
Plan 201	Taskourt Barrage	Superficie de la Retenue D-18	Plan 221	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (3/6).....D-38
			Plan 222	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (4/6).....D-39
			Plan 223	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (5/6).....D-40
			Plan 224	Taskourt Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (6/6).....D-41
			Plan 225	Taskourt Irrigation	Coupe transversale du Canal d'irrigationD-42
			TIMKIT		
			Plan 301	Timkit Barrage	Superficie de la Retenue.....D-43

Plan 302	Timkit Barrage	Vue générale.....D-44
Plan 303	Timkit Barrage	Coupee transversale et profil longitudinalD-45
Plan 304	Timkit Barrage	Dérivation provisoire et Prise. Plan et détail...D-46
Plan 305	Timkit Irrigation	Vue générale (1/5).....D-47
Plan 306	Timkit Irrigation	Vue générale (2/5).....D-48
Plan 307	Timkit Irrigation	Vue générale (3/5).....D-49
Plan 308	Timkit Irrigation	Vue générale (4/5).....D-50
Plan 309	Timkit Irrigation	Vue générale (5/5).....D-51
Plan 310	Timkit Irrigation	Amélioration des équipements d'irrigation.....D-52

AZGHAR

Plan 401	Azghar Barrage	Superficie de la Retenue.....D-53
Plan 402	Azghar Barrage	Vue généraleD-54
Plan 403	Azghar Barrage	Coupee transversale et profil longitudinalD-55
Plan 404	Azghar Barrage	Déversoir. Coupe transversale et profil longitudinal.....D-56
Plan 405	Azghar Barrage	Dérivation provisoire et Prise. Plan et détail...D-57
Plan 406	Azghar Irrigation	Vue générale (1/2).....D-58
Plan 407	Azghar Irrigation	Vue générale (2/2).....D-59
Plan 408	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (1/3).....D-60
Plan 409	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (2/3).....D-61
Plan 410	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal principal (3/3).....D-62
Plan 411	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (1)D-63
Plan 412	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (2) (1/2).....D-64
Plan 413	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (2) (2/2).....D-65
Plan 414	Azghar Irrigation	Coupe longitudinale du Canal de branchement (3)D-66
Plan 415	Azghar Irrigation	Coupe transversale du Canal d'irrigation.....D-67

COMMON

Plan 501	Structure de la Dérivation provisoire et du seuil de Prise.....D-68
Plan 502	Structure du SiphonD-69
Plan 503	Structure de l'Aqueduc et de la ChuteD-70
Plan 504	Structure de la Décharge.....D-71
Plan 505	Structure du contrôle et du pont de PassageD-72

Plan 506	Structure de Déversoir.....D-73
Plan 507	Structure du Drain transversalD-74

Facteur de Conversion

	de Métrique á Imperial		de Imperial á Métrique			
Longueur	1 cm	=	0,394 inch	1 inch	=	2,54 cm
	1 m	=	3,28 feet	1 feet	=	30,48 cm
	1 km	=	0,621 mile	1 mile	=	1,609 km
Aire	1 m ²	=	10,76 sq.ft	1 sq.ft	=	0,0929 m ²
	1 ha	=	2,471 acre	1 acre	=	0,4047 ha
	1 km ²	=	0,386 sq.mile	1 sq.mile	=	2,59km ²
Volume	1 lit	=	0,22 gal (imp)	1 gal(imp)	=	4,55 lit
	1 m ³	=	35,3 cu.ft	1 cu.ft	=	28,33 lit
	1 MCM	=	811 acre-ft	1 acre-ft	=	1,233,5 m ³
Poids	1 kg	=	2,20 lb	1 lb	=	0,4536 kg
	1 ton	=	0,984 long ton	1 long ton	=	1,016 ton
Quantité couler	1 m ³ /s	=	35,3 cusec	1 cusec	=	0,0283 m ³ /s
Mesurer	1 ton/ha	=	891 lb/acre	1 lb/acre	=	1,12 kg/ha
	1 m ³ /s	=	19,0 mgd	1 mgd	=	0,0529 m ³ /s
Temperature		=	(°F-32)x5/9	°F	=	1,8x +32
Mesurer local	1 lit	=	0,22 gantang	1 gantang	=	4,55 lit
	1 kg	=	1,65 kati	1 kati	=	0,606 kg
	1 ton	=	16,5 pikul	1 pikul	=	60,6 kg

Equivalent de Monnaie

(au moment d'avril 2000)

1,0 US\$ =10,68 MDH
100,0 J. Yen=9,90 MDH