

ETUDE DU PLAN DE GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU DANS LA PLAINE DU HAOUZ ROYAUME DU MAROC

RAPPORT PRINCIPAL

Table des Matières

Préface

Lettre de présentation

Plan d'implantation de la zone faisant l'objet de l'étude

Carte du Bassin de la rivière de Tensift et de la zone faisant l'objet de l'étude

Découpage administratif des districts et communes de la Plaine du Haouz

Photographies de la zone faisant l'objet de l'étude

Résumé

CHAPITRE 1: INTRODUCTION

1.1	Arrière-plan de l'étude -----	1 - 1
1.2	Objectifs de l'étude et la zone faisant l'objet de l'étude-----	1 - 1
1.2.1	Objectifs de l'étude -----	1 - 1
1.2.2	La zone faisant l'objet de l'étude -----	1 - 1
1.2.3	Le cadre d'exécution de l'étude-----	1 - 1
1.3	Etendue de l'Etude-----	1 - 2
1.3.1	Contenu de l'Etude -----	1 - 2
1.3.2	Méthode d'avancement de l'étude-----	1 - 2
1.3.3	Participation des Parties Prenantes -----	1 - 2

CHAPITRE 2: LE MAROC ET LA ZONE FAISANT L'OBJET DE L'ETUDE

2.1	Le Maroc en bref-----	2 - 1
2.1.1	Administration-----	2 - 1
2.1.2	Les conditions socio-économiques -----	2 - 1
2.1.3	Plan de développement national -----	2 - 3
2.1.4	Stratégie d'assistance par pays de la Banque Mondiale -----	2 - 4
2.1.5	Privatisation des services publics et restructuration structurelle -----	2 - 5
2.1.6	Politique et lois environnementales -----	2 - 5
2.1.7	Développement des ressources en eau au Maroc -----	2 - 7
2.1.8	La politique de la gestion des ressources en eau et le système juridique-----	2 - 8
2.1.9	Plan de développement des ressources en eau par bassin -----	2 - 9
2.1.10	Institutions impliquées dans la gestion de l'eau -----	2 - 10
2.2	La région faisant l'objet de l'étude -----	2 - 12
2.2.1	Conditions générales -----	2 - 12
2.2.2	Conditions naturelles -----	2 - 13
2.2.3	Situation socio-économique -----	2 - 16
2.2.4	Situation actuelle de l'utilisation de l'eau -----	2 - 19
2.2.5	D'autres infrastructures sociales -----	2 - 27

CHAPITRE 3: RESSOURCES EN EAU DE LA ZONE DE L'ETUDE

3.1	Projets de développement des ressources en eau et Etudes de plan dans le passé ----	3 - 1
3.1.1	Projets de développement des ressources en eau -----	3 - 1
3.1.2	Etudes de plan de développement des ressources en eau-----	3 - 1

3.2	Etat actuel des ressources en eaux de surface-----	3 - 3
3.2.1	Réseau de l'observation hydrologique et météorologique et ses données-----	3 - 3
3.2.2	Débits d'écoulement-----	3 - 3
3.2.3	Approvisionnement en eau à partir des barrages -----	3 - 3
3.2.4	Le système d'irrigation traditionnel par séguias -----	3 - 3
3.2.5	Sédimentation -----	3 - 4
3.2.6	Les inondations et les systèmes d'alarmes de crues-----	3 - 4
3.2.7	Qualité de l'eau de surface -----	3 - 4
3.3	Situation actuelle des eaux souterraines -----	3 - 5
3.3.1	Eaux souterraines de la plaine du Haouz -----	3 - 5
3.3.2	Niveau piézométrique et qualité des eaux souterraines -----	3 - 5
3.3.3	Processus de recharge et de vidange naturelles de l'aquifère-----	3 - 8
3.4	Prélèvement d'eaux souterraines dans la zone de l'étude -----	3 - 12
3.4.1	Registre des puits existants -----	3 - 12
3.4.2	Prélèvement d'eaux souterraines pour l'irrigation agricole -----	3 - 13
3.4.3	Prélèvements d'eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable -----	3 - 15
3.4.4	Quantité d'eaux souterraines pour d'autres utilisations-----	3 - 16
3.4.5	Quantité totale de l'utilisation d'eaux souterraines-----	3 - 16
3.5	Situation actuelle de l'irrigation et l'irrigation par économie d'eau -----	3 - 17
3.5.1	Demande en eau pour l'irrigation-----	3 - 17
3.5.2	Irrigation par économie d'eau -----	3 - 19
3.6	Problématique de la gestion des ressources en eau et Etudes sur l'AEUA et les exploitants agricoles individuels -----	3 - 20
3.6.1	Problématique du secteur d'eau au niveau national-----	3 - 20
3.6.2	Problématique des ressources en eau dans la zone faisant l'objet de l'étude---	3 - 21
3.6.3	Enquête auprès des Associations des Usagers des Eaux Agricoles (AUEA) et des agriculteurs-----	3 - 21
3.7	La réutilisation des eaux usées traitées de Marrakech -----	3 - 27
3.7.1	Les conditions actuelles des eaux usées et le drainage de la ville de Marrakech -----	3 - 27
3.7.2	Possibilité de réutilisation des eaux usées traitées-----	3 - 28
3.8	Analyse préliminaire du bilan hydrique -----	3 - 28
3.8.1	Etudes antérieures du bilan d'eau souterraine-----	3 - 28
3.8.2	Etablissement du modèle des eaux souterraines -----	3 - 29
3.8.3	Bilan actuel des eaux souterraines-----	3 - 31
3.8.4	Une demande courante de l'eau -----	3 - 31
3.8.5	Quantité totale de l'eau disponible -----	3 - 33
3.9	Simulation des eaux souterraines et Zonage dans la plaine dU Houz -----	3 - 36
3.9.1	Simulation pour les Eaux Souterraines dans la Plain du Haouz -----	3 - 36
3.9.2	Caractéristiques de la gestion des ressources en eau souterraine par localité et Mesures à prendre -----	3 - 38

CHAPITRE 4 : EXAMENS SUR LA GESTION INTÉGRÉE DES RESSOURCES EN EAU

4.1	Stratégie de la gestion intégrée des ressources en eau -----	4 - 1
4.1.1	Stratégie de la gestion intégrée des ressources en eau et Plan directeur de la gestion intégrée des eaux souterraines-----	4 - 1
4.1.2	L'idée de base de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau -----	4 - 1
4.2	Développement des ressources en eaux de surface et Stratégie de la gestion des eaux de surface -----	4 - 2

4.2.1	Stratégie du développement des sources en eau -----	4 - 3
4.2.2	Stratégie sur l'utilisation active des ressources en eaux de surface -----	4 - 4
4.2.3	Développement des eaux usées traitées -----	4 - 5
4.2.4	Développement de sources en eau par dessalement -----	4 - 6
4.2.5	Stratégie de la gestion de l'eau de surface -----	4 - 7
4.3	Stratégie pour la gestion des eaux souterraines -----	4 - 7
4.3.1	Gestion de l'enregistrement des installations de la prise des eaux souterraines	4 - 7
4.3.2	Détermination de la quantité d'utilisation des eaux souterraines sur la base des méthodes scientifiques -----	4 - 8
4.3.3	Mécanisme institutionnel pour la distribution égale des eaux souterraines ----	4 - 8
4.3.4	Scénario pour la mise en oeuvre de la gestion des eaux souterraines -----	4 - 9
4.4	Stratégie de la gestion de la qualité d'eau -----	4 - 9
4.4.1	Principes de la Stratégie de la gestion de la qualité de l'eau -----	4 - 9
4.4.2	Promotion de la construction des installations de traitement des eaux usées ---	4 - 10
4.4.3	Construction des installations de traitement des eaux usées ménagères -----	4 - 10
4.4.4	Construction des installations de traitement des effluents industriels -----	4 - 11
4.4.5	Mesures pour la pollution de l'eau par d'autres effluents -----	4 - 11
4.4.6	Réduction des polluants de la qualité d'eau par d'autres moyens que la construction des installations -----	4 - 12
4.4.7	Etablissement du système de surveillance de la qualité d'eau en collaboration avec l'organisme responsable, les pollueurs et les populations --	4 - 12
4.5	Amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau et la réduction de la demande en eau -----	4 - 13
4.5.1	Amélioration du taux d'utilisation efficace de l'eau et Stratégie de la réduction de la demande en eau dans le secteur agricole -----	4 - 13
4.5.2	Réduction de la demande en eau potable -----	4 - 15
4.5.3	Economie d'eau dans d'autres secteurs -----	4 - 17
4.6	Stratégie de gestion participative intégrée des ressources en eau -----	4 - 18
4.6.1	Clarification du rôle et de la responsabilité des parties prenantes et renforcement du dispositif de concertation -----	4 - 18
4.6.2	Activation des Commissions Préfectorales et Provinciales de l'Eau -----	4 - 20
4.6.3	Renforcement à la mise en œuvre de la Police de l'eau et au transfert de compétence au niveau provincial -----	4 - 20
4.6.4	Tarification adéquate de l'eau et recouvrement de redevances -----	4 - 21
4.6.5	Programme de renforcement financier de l'ABHT -----	4 - 22
4.6.6	Renforcement des capacités de gestion de l'ABHT -----	4 - 23
4.6.7	Etablissement des dispositifs législatifs pour la mise en œuvre efficace de la Loi sur l'Eau -----	4 - 23
4.7	Stratégie de gestion participative intégrée des ressources en eau -----	4 - 24
4.7.1	Renforcement des actions de sensibilisation sur l'économie de l'eau et la conservation des ressources en eau -----	4 - 24
4.7.2	Dynamisation et renforcement des capacités des associations d'irrigant, Transfert de compétence sur la gestion de l'eau -----	4 - 24
4.7.3	Contrat de nappe -----	4 - 25
4.8	Scénario du développement et de la gestion intégrés des ressources en eau -----	4 - 25
4.8.1	Scénario pour l'amélioration et le maintien du bilan hydrique -----	4 - 25
4.8.2	Scénario du développement des ressources en eau -----	4 - 26
4.8.3	Scénario de la réduction de la demande en eau -----	4 - 28
4.8.4	Scénario de la gestion intégrée des ressources en eau -----	4 - 30

4.8.5	Simulation des eaux souterraines sur la base du scénario de la gestion intégrée des ressources en eau -----	4 - 31
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

CHAPITRE 5 : PLAN DIRECTEUR DE LA GESTION INTEGREE DES EAUX SOUTERRAINES

5.1	Objectifs du Plan Directeur-----	5 - 1
5.2	Cibles du Plan Directeur -----	5 - 1
5.2.1	Année-Cible -----	5 - 1
5.2.2	But à Atteindre -----	5 - 1
5.2.3	Région-Cible-----	5 - 1
5.2.4	Groupe-Cible -----	5 - 1
5.3	Stratégies pour Atteindre l'Objectif du Plan Directeur -----	5 - 1
5.3.1	Concepts de Base -----	5 - 1
5.3.2	Composants du Plan Directeur -----	5 - 2
5.4	Objets du Plan Directeur-----	5 - 2
5.4.1	Plan de Développement des Ressources en Eau de Surface et Plan de Gestion des Ressources en Eau de Surface -----	5 - 2
5.4.2	Plan de Gestion des Eaux Souterraines -----	5 - 12
5.4.3	Plan de Gestion de la Qualité d'Eau-----	5 - 17
5.4.4	Plan de Réduction de la Demande en eau -----	5 - 20
5.4.5	Plan de renforcement organisationnel et institutionnel -----	5 - 24
5.4.6	Plan de Gestion Participative des Eaux Souterraines -----	5 - 52
5.5	Mise à l'exécution du plan directeur de gestion intégrée des eaux souterraines -----	5 - 65
5.5.1	Système d'exécution du plan directeur de gestion intégrée des eaux souterraines -----	5 - 65
5.5.2	Calendrier de l'exécution du plan directeur de gestion intégrée des eaux souterraines -----	5 - 67
5.5.3	Coût de l'exécution du plan directeur de gestion intégrée des eaux souterraines -----	5 - 67
5.6	Évaluation du Plan Directeur-----	5 - 68
5.6.1	Concepts Fondamentaux d'évaluation -----	5 - 68
5.6.2	Méthodologie et Conditions de l'Evaluation -----	5 - 69
5.6.3	Bénéfices du Projet -----	5 - 69
5.6.4	Coûts du Projet -----	5 - 71
5.6.5	Point de vue de l'Evaluation Economique -----	5 - 71
5.6.6	Point de vue de l'Evaluation Financière-----	5 - 71
5.6.7	Effets Socio-Economiques-----	5 - 72
5.6.8	Évaluation de l'impact sur l'environnement -----	5 - 73
5.6.9	Evaluation Globale -----	5 - 78
5.6.10	Contributions directes des projets principaux à l'amélioration du bilan hydrique et Contribution économique -----	5 - 79

CHAPITRE 6 : PLAN D'ACTION

6.1.	Comprendre le Plan Directeur dans son ensemble et sélection des Programmes/Projets pour le Plan d'Action -----	6 - 1
6.1.1	Comprendre le Plan Directeur dans son ensemble -----	6 - 1
6.1.2	Composition du Plan d' Action -----	6 - 1
6.2	Contour du Plan d'Action -----	6 - 4
6.2.1	Plan d' Action pour la Gestion des Eaux Souterraines -----	6 - 4

6.2.2	Plan d'action pour le développement de nouvelles sources en eau par le traitement des eaux usées-----	6 - 9
6.2.3	Plan d'Action pour la Réduction de la Demande en eau dans le secteur agricole-----	6 - 10
6.2.4	Structure pour l'exécution du Plan d'Action-----	6 - 14
6.2.5	Programme d'exécution -----	6 - 16
6.2.6	Coût d'exécution -----	6 - 18

CHAPITRE 7 : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7.1	Conclusions-----	7 - 1
7.2	Recommandations -----	7 - 2

Annexes

Annexe 1	Etendue du travail (E/T) pour l'étude et les Minutes des réunions (M/D) --	A1 - 1
Annexe 2	Minutes des réunions (M/D) sur le Rapport d'Etat d'Avancement No. 2 -	A2 - 1
Annexe 3	Minutes des réunions (M/D) sur le Projet du Rapport Final -----	A3 - 1