



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Génie rural

القسم: الهندسة الريفية

Spécialité : Science de l'eau

التخصص: علم المياه

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME

**Evaluation des stratégies de gestion des ressources en
eau pour le développement agricole : Cas de la
Mitidja Est (Hamiz)**

Présenté Par : - Wail KAALOUL et Omar HAMADACHE

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

M^{me} BOURAS - CHEKIRED

Maitre de conférences B (ENSA)

Président :

M R. DELLI

Maitre de conférences B, ENSA

Examinatrice :

M^{me} LARFI

Maitre assistante A, ENSA

Promotion : 2015/2020

Table de matière

Dédicace.....	i
Remerciements.....	ii
Table des matières	iii
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	v
Liste des annexes.....	vii
Liste des abreviation.....	viii
INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE	2
<u>CHAPITRE I : LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU.....</u>	6
I.1 INTRODUCTION.....	6
I.2 L’EAU DANS LE MONDE.....	6
I.3 L’EAU DANS L'ESPACE MÉDITERRANÉEN.....	7
I.4 L’EAU EN ALGÉRIE	8
I.4.1 Les potentialités.....	8
I.4.2 Les régions hydrographiques.....	9
I.4.3 Mobilisation des ressources en eau en Algérie	11
I.4.3.1 Les barrages.....	12
I.4.3.2 Les retenues collinaires	12
I.4.3.3 Les forages	13
I.5 POLITIQUES DE LA GESTION DE L’EAU.....	13
I.5.1 La politique de l'eau en Algérie	14
I.5.2 La gestion intégrée.....	14
I.5.3 Présentation des instruments économiques de gestion de l’eau agricole	15
I.6 ORGANISATION ACTUELLE DE SECTEUR HYDRO-AGRICOLE.....	15
I.6.1 Au niveau national.....	15
I.6.2 Au niveau régional.....	16
I.6.3 Au niveau local.....	17
I.7 L’EAU ET L’IRRIGATION EN ALGÉRIE	17
I.7.1 Ressources en sols et évolution des superficies irriguées	18
I.7.2 Les grands périmètres d’irrigation (GPI).....	18
I.7.2.1 Les périmètres anciens	19
I.7.2.2 Les périmètres récents.....	19
I.7.3 La petite et moyenne hydraulique (PMH)	20
I.8 DEMANDE EN EAU (FUTURE)	21
I.8.1 Demande en eau potable et industrielle.....	21
I.8.2 Demande en eau d’irrigation	21
I.9 CONTRAINTES AU DEVELOPPEMENT DE L’IRRIGATION	22
I.10 CONCLUSION.....	22

CHAPITRE II : LA ZONE D'ETUDE	25
II.1 INTRODUCTION	25
II.2 GENERALITES SUR LA PLAINE DE MITIDJA	25
II.3 HISTORIQUE DE LA PLAINE DE MITIDJA	26
II.4 CARACTERISTIQUES DE LA PLAINE DE MITIDJA	27
II.4.1 Géomorphologie de la région Mitidja	27
II.4.2 La climatologie.....	27
II.4.3 Pluviométrie	28
II.4.4 Température	29
II.4.5 Humidité	29
II.4.6 Vent	30
II.4.7 Insolation	30
II.4.8 Hydrographie et ressources en eau	30
II.5 DIVISION GEOGRAPHIQUE DE LA PLAINE DE LA MITIDJA	31
II.5.1 Le périmètre irrigué de la Mitidja Ouest.....	31
II.5.2 Le Périmètre irrigué (Oued Hamiz).....	32
II.5.2.1 Présentation et localisation.....	32
II.5.3 Le plan culturel du périmètre (Hamiz).....	33
II.5.4 Découpage du périmètre	34
II.5.5 Caractéristiques morphologiques et sédimentaires	35
II.5.6 Technique d'irrigation dans le Hamiz.....	35
II.6 RESSOURCE EN EAU.....	35
II.6.1 Barrage El Hamiz	36
II.6.1.1 Capacité du réservoir	37
II.6.1.2 Caractéristiques du lac	37
II.6.2 LA NAPPE DE BOUREAH	38
II.6.3 LE MARAIS DE REGHAIA	38
II.7 CONCLUSION	39
CHAPITRE III : LA MODELISATION DE GESTION DE L'EAU.....	41
III.1 INTRODUCTION	41
III.2 MODELISATION SPATIOTEMPORELLE DES ECOULEMENTS PAR LES MODELES HYDROLOGIQUES.....	41
III.2.1 <i>Le choix d'un modèle</i>	42
III.2.2 <i>Utilisation de modèle WEAP</i>	43
III.2.3 <i>L'application de model WEAP</i>	44
III.2.4 <i>Structure du programme</i>	45
III.2.5 <i>Applications sélectionnées</i>	47
III.3 MODELISATION SPATIALE DES RESSOURCES EN EAU ET SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE	48
III.3.1 <i>L'intérêt des SIG dans une problématique de gestion intégrée des ressources en eau</i>	48
III.4 Arc GIS	49

III.5 DESCRIPTION DE WEAP.....	49
III.5.1 Création de la zone d'étude.....	50
III.5.2 Création des hypothèses clés et références	50
III.5.2.1 Hypothèses clés.....	50
III.5.2.2 Références	50
III.5.3 Proposition des Scénarii	51
III.5.4 Saisie des données.....	51
III.5.5 Présentation des résultats.....	51
III.6 APPLICATION DU MODELE WEAP.....	51
III.6.1 CARTOGRAPHIE	51
III.7 REGLAGE DES PARAMETRES GENERAUX.....	53
III.7.1 Analyse et traitement des données.....	53
III.7.1.1 Niveau d'activité annuelle.....	53
III.7.1.2 Consommation annuelle.....	54
III.7.1.3 Variation mensuelle :.....	55
III.7.2 Distributions et Ressources.....	55
III.7.2.1 Rivière.....	56
III.7.2.2 Retenue.....	57
III.8 CREATION DES HYPOTHESES CLES.....	58
III.8.1 Changement d'horizon de temps du secteur.....	59
III.8.2 Création des scénarios	60
III.8.3 Exécution des différents Scénarii	60
III.8.4 Scénario de référence.....	61
III.8.4.1 Scénario : Augmentation des superficies irriguées.....	61
CHAPITRE IV : RESULTAS ET DISSCUSION.....	66
IV.1 INTRODUCTION.....	64
IV.2 EVOLUTION ET RECOUVREMENT FUTUR DE BESOIN EN EAU DE SITE DE DEMANDE.....	64
IV.3 CONCLUSION.....	66
CONCLUSION GENERALE.....	68
BIBLIOGRAPHIE.....	70

Abstract:

This content provides a desk study to assess the management strategy for surface water resources in the Mitija EST region (the large irrigated area of El Hamiz). In the context of the development of agriculture, by applying the model (WEAP) which works on the study of the current water balance and the evaluation of the water resources management strategy in the region according to different scenarios related to the quantity water supply and demand for this area.

Key Words: (water resource, WEAP model, development of agriculture, scenarios)

ملخص:

يقدم هذا المحتوى دراسة نظرية لتقييم استراتيجية ادارة الموارد المائية السطحية التابعة لمنطقة متيجة الشرقية بالتحديد المحيط المروي الكبير (الحميز) في إطار تنمية وتطوير الزراعة، بواسطة تطبيق نموذج (WEAP) الذي يعمل على دراسة توازن المياه الحالي في المنطقة وتقييم استراتيجية ادارة الموارد المائية فيها في ضل سيناريوهات مختلفة متعلقة بكمية العرض والطلب في المياه لهذه المنطقة.

كلمات مفاتيح: (الموارد المائية، نموذج WEAP ، التنمية الزراعية، سيناريو)

Résumé :

Ce contenu fournit une étude théorique pour évaluer la stratégie de gestion des ressources en eau de surface dans la région de Mitidja EST (le grand périmètre irrigué d'El Hamiz). Dans le contexte du développement de l'agriculture, en appliquant le modèle (WEAP) qui travaille sur l'étude du bilan hydrique actuel et l'évaluation de la stratégie de gestion des ressources en eau dans la région selon différents scénarios liés à la quantité d'approvisionnement en eau et à la demande pour cette zone.

Mots clés : (ressource en eau, modèle WEAP, développement de l'agriculture, scénario)