

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث 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 Du Master

***THEME***

**La gestion de l'eau d'irrigation des cultures maraichères à  
Doucen wilaya de Biskra**

Soutenu Publiquement le 23 /11//2023

Présenté Par : Baidji Hiba Allah

Devant le jury composé de :

**Présidente** : HANK Dalila

Professeure, ENSA.

**Promoteur** : M.DELLI Reda

Maitre de conférences classe B, ENSA.

**Examineur** : BOURAS-CHEKIRED F/Z

Maitre de conférences classe A, ENSA.

**Promotion : 2018/2023**

## **Table des matières**

**Liste des tableaux**

**Liste des figures**

**Liste des abréviations**

**Liste des annexes**

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE.....	1
------------------------------------	---

### **PARTIE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIE**

#### **Chapitre 01 : La gestion de la ressource en eau agricole**

1. Problématique de l'eau dans le monde .....	6
2. Les problèmes de maîtrise de l'eau dans les pays du Maghreb .....	6
3. Les stratégies d'adaptation en vue de réduire le risque de pénurie d'eau lié au changement climatique .....	7
4. L'eau et l'agriculture .....	7
5. Importance de l'irrigation .....	8
6. Type de ressource de en eau .....	8
6.1 Eau de surface .....	9
6.2 Eau souterraine .....	9
7. Méthodes d'irrigation.....	10
7.1 Irrigation de Surface.....	10
7.2 Irrigation par aspersion.....	10
7.3 Irrigation goutte à goutte .....	10

#### **Chapitre 02 :L'agriculture dans la wilaya de Biskra**

1. L'agriculture dans la région de Biskra.....	13
2. Le foncier agricole .....	13
3. Les systèmes de productions agricoles .....	13
3.1 Le système de production phoenicicole .....	14
3.2 Le système de production maraîcher.....	14
3.3 Le système de production industrielle.....	15
3.4 Le système de production céréalière .....	15
3.5 Le système production arboricole .....	16
4. L'élevage dans la région de Biskra.....	16

**Chapitre 03 : Généralité sur la plasticulture**

1. Historique.....	19
2. Généralité sur la plasticulture .....	19
3 Situation de la plasticulture.....	19
3.1 Dans le monde .....	19
3.2 En Algérie.....	19
3.3 Dans la région de Biskra .....	21

**PARTIE II : MATERIEL ET METHODE**

**Chapitre 01 : Présentation de la zone de l'étude**

1. Présentation de la région d'étude .....	24
2. Situation géographique et administrative.....	25
3. Relief.....	26
3.1 Montagnes .....	26
3.2 Les hauts plateaux .....	26
3.3 Les dépressions.....	27
3.4 Les plaines.....	27
4. Ressources hydrauliques et hydrogéologiques .....	27
4.1 Les ressources superficielles .....	27
4.2 Les ressources en eau souterraines .....	28
5. Utilisation de l'eau .....	29
5.1 L'irrigation dans la région de Biskra.....	29
6. Pédologie.....	30
7. La végétation des zones arides.....	30
8. Station de mesure .....	30
9. Le climat .....	31
9.1 Les précipitations .....	31
9.2 Les températures.....	31
9.3 Humidité.....	32
9.4 Le Vent.....	32
10. Analyse climatique.....	33
10.1 Diagramme Ombrothermique.....	33
10.2 Climagramme d'Emberger.....	34
Conclusion .....	35

**Chapitre 02: Le déroulement de l'enquêt**

1. Description de site.....	377
-----------------------------	-----

2. Déclaration de choix de sites .....	37
3. Présentation de l'enquête.....	38
4. Le déroulement de l'enquête .....	38
5. Présentation du questionnaire .....	38
6. Les données et les informations collectées.....	38

**PARTIE III : RESULTAT ET DISCUSSION**

1. Identification de l'exploitant enquêté.....	41
1.1 Classe d'âge .....	41
1.2 Niveau d'instruction .....	41
1.3 Année d'expérience .....	42
1.4. Le faire valoir .....	42
2. Identification de l'exploitation enquêtée.....	44
2.1 Année de création de l'exploitation.....	44
2.2 Analyse de sol .....	44
2.3 Mode d'acquisition de l'exploitation .....	45
2.4 Systèmes de production.....	46
2.5 La superficie de l'exploitation.....	46
2.5.1 Superficie.....	46
2.5.2 Les cultures pratiquées dans la région .....	47
2.5.3 Évaluation de la production agricole .....	48
2.6 Fertigation .....	50
2.7 L'énergie électrique.....	51
2.8 Le drainage.....	52
2.9 L'irrigation .....	52
2.9.2 Fréquence et dose d'arrosage.....	55
2.9.3 Qualités de l'eau .....	56
2.9.4 Systèmes d'irrigation utilisés.....	57
3. Les modèles de plasticulture dans la commune de Doucen .....	58
3.1 Modèle mixte.....	58
3.2 Modèles en cours de construction.....	68
Conclusion .....	72
Références bibliographiques .....	67
Annexe 01 : Modèle de Questionnaire envoyé aux agriculteurs .....	80
Annexe 02 : Informations supplémentaires sur l'exploitant et l'exploitation.....	85

## Résumé

La gestion de l'eau d'irrigation des cultures maraichères à Doucen wilaya de Biskra ce fait par l'utilisation de système goutte à goutte dans les exploitations agricoles. Une enquête par questionnaire a été réalisée auprès d'un échantillon de 50 irrigants de la commune pour l'évaluation de la gestion de l'eau d'irrigation des cultures maraichères dans la commune, la caractérisation des systèmes d'irrigation en général, et l'analyse de la situation d'irrigation dans les exploitations agricoles de la commune. Les résultats obtenus ont démontré que la méthode d'irrigation la plus utilisée par les exploitants enquêtés est le goutte à gouttes, Cela confirme que les modes d'irrigation adoptés dans les systèmes des cultures maraichères sont économes en eau. L'irrigation au goutte à goutte présente le procédé le plus convenable en zone aride suite à ses avantages surtout l'efficacité qui se traduit par une économie d'eau d'irrigation très élevée, car l'eau reste le facteur privilégié et son économie est nécessaire dans la région. Ces conclusions plaident en faveur de l'adoption de ces pratiques par la plupart des irrigants de la commune dans les filières agronomiques surtout le maraichage qui arrive en quelques années à occuper une place importante après la Phoeniciculture.

**Mots clés :** (gestion de l'eau, goutte à goutte, cultures maraichères, irrigation).

## Abstract

Irrigation water management of vegetable crops in Doucen wilaya de Biskra does this by the use of drip system in farms. A questionnaire survey was carried out on a sample of 50 irrigators from the commune of Doucen (Biskra) for the evaluation of the management of irrigation water for vegetable crops in the commune, the characterization of irrigation systems in general, and the analysis of the irrigation situation on farms in the municipality. The results showed that the irrigation method most used by the farmers surveyed is drip, this confirms that the irrigation methods adopted in market gardening systems are water-efficient. Drip irrigation has the most suitable precedent in arid zone following its advantages especially efficiency which results in a very high saving of irrigation water, because water remains the privileged factor and its economy is necessary in the region. These conclusions plead in favor of the adoption of these practices by most of the irrigators of the commune in the agronomic sectors especially the market gardening that happens in a few years to occupy an important place after Phonic culture.

**Keywords:**( water management, drip, vegetable crops, irrigation).

تتم إدارة مياه الري لبستنة السوق في ولاية دوسن بسكرة من خلال استخدام نظام التنقيط في المزارع. تم إجراء استبيان على عينة مكونة من 50 رويًا من البلدية لتقييم إدارة مياه الري لمحاصيل البستنة، تقييم نظم الري بوجه عام، وتحليل حالة الري في المزارع في البلدية. أظهرت النتائج أن طريقة الري الأكثر استخدامًا من قبل المزارعين الذين شملهم الاستطلاع هي التنقيط، وهذا يؤكد أن أساليب الري المعتمدة في نظم البستنة تتسم بالكفاءة في استخدام المياه. الري بالتنقيط هو أنسب طريقة في المنطقة القاحلة وذلك لمزاياه وكفاءته في توفير مياه الري بشكل كبير جدا، لأن المياه تظل العامل المميز واقتصادها ضروري في المنطقة. تدفع هذه الاستنتاجات لصالح تبني هذه الممارسات من قبل معظم فلاحين البلدية في القطاعات الزراعية وخاصة البستنة التي شهدت في غضون بضع سنوات احتلال مكان مهم بعد النخيل.

**الكلمات الرئيسية:** (إدارة المياه، التنقيط، محاصيل الخضروات، الري)