

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 du génie rural

قسم الهندسة الريفية

Spécialité : Science de l'eau

تخصص : علم المياه

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du Diplôme de Master

THEME

**Les pratiques agro écologiques en lien avec l'eau dans l'oasis de
Béni Isguen et ses extensions : wilaya de Ghardaïa**

Présenté par : Bouchakour Nadjah

Soutenue le : 09/10/2025

Devant le jury composé de :

Présidente : **Mme Bouras- Chekired Fatma Zohra**

Maitre de conférences A ENSA

Promoteur : **Mr Hartani Tarik**

Professeur, ENSA

Co- Promoteur : **Mr. Saidani Mohammed Amine**

Maitre de recherche, Montpellier

Examinatrice : **Mme Lounis Amal**

Maitre Assistance A, ENSA

Promotion : 2017/2025

Table des matières

Dédicaces.....	3
Remerciements.....	4
ABSTRACT	5
Liste des figures	9
Liste des abréviations	10
Liste des annexes.....	11
INTRODUCTION GENERALE	55
I. INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
Synthèse bibliographique	15
Synthèse bibliographique	16
CHAPITRE I : L'agroécologie et ses fondements théoriques et son évolution	16
Origine et évolution historique de l'agroécologie.....	16
1.2. Définitions et approches scientifiques de l'agroécologie.....	16
1.3. L'agroécologie comme science, pratique et mouvement social	17
1.4. Principes fondamentaux de l'agroécologie	17
1.5. Indicateurs de la transition agro écologique	17
CHAPITRE II : Les systèmes oasiens traditionnels – fondements écologiques, techniques et socio-culturels	19
2.1. Définition et répartition des systèmes oasiens	19
2.2. Organisation agroécologique des systèmes oasiens	19
2.3. Gestion traditionnelle de l'eau dans les oasis	19
2.4. Fertilité des sols et pratiques culturelles traditionnelles	20
2.5. Organisation sociale et gouvernance communautaire	20
2.6. Les systèmes oasiens comme modèles de durabilité.....	20
CHAPITRE III : Mutations, contraintes actuelles et enjeux de durabilité des systèmes oasiens	22
3.1. Dynamiques de transformation des systèmes oasiens	22
3.2. Pression sur les ressources en eau	22
3.3. Dégradation des sols et perte de fertilité.....	22
3.4. Mutations socio-économiques et fragilisation de la gouvernance communautaire	23
3.5. Effets du changement climatique sur les oasis	23
3.6. Agroécologie et innovation adaptée comme leviers de durabilité	23
3.7. Enjeux futurs et perspectives d'adaptation	23
CHAPITRE IV : Étude de cas – La vallée du M'zab et l'oasis de Béni Isguen	25
4.1. Présentation générale de la vallée du M'zab	25

4.2. Contexte climatique et hydrologique	25
4.3. Organisation du système agricole oasien de Béni Isguen	25
4.4. Gestion traditionnelle de l'eau à Béni Isguen	26
4.6. Contraintes actuelles et dynamiques de changement	26
4.7. Synthèse et mise en perspective	26
Matériels et méthodes	27
I. Matériels et méthodes	28
Présentation de la zone d'étude	28
Les précipitations.....	29
La température	29
Description et interprétation du climat de Béni-Isguen.....	30
Le vent	31
L'eau et l'agriculture.....	31
Système de collecte et gestion de l'eau	31
La gestion des eaux souterraines	31
Le couvert végétal	32
Exploitations agricoles à Béni Isguen	32
Système oasien de l'ancienne palmeraie	33
Les extensions agricoles	33
Déroulement des enquêtes	35
Première mission	35
Deuxième mission	35
Troisième mission.....	37
II. Résultats et interprétation	39
Pratiques agro-écologiques	45
1. Système de recharge à la nappe.....	47
2. Les périmètres extra oasiens.....	51
3. Discussion	52
conclusion GENERALE.....	Erreur ! Signet non défini.
References	57

ABSTRACT

This study focuses on agroecological practices and water management in the oasis of Béni Isguen (Ghardaïa, Algeria). The main objective is to assess to what extent local practices, both traditional and innovative, contribute to the sustainability of oasis agriculture in the face of current water and environmental constraints. The methodology was based on surveys conducted with six farmers, complemented by field observations and hydrogeological measurements.

The results show that local agriculture remains strongly rooted in traditional knowledge: predominance of organic fertilization (manure, compost), continued use of local crop varieties, and partial adoption of biological control. At the same time, a gradual transition is taking place with the introduction of modern techniques, particularly drip irrigation and motorized wells. However, these changes have been observed in connexion with major constraints, including groundwater overexploitation, increasing soil salinization, and the weakening of collective water management systems.

These findings highlight the importance of valuing local agroecological practices while integrating adapted innovations. Strengthening sustainability in the oasis therefore requires improved technical extension, farmer training, and renewed governance of water resources, combining community heritage with modern management.

Key Words: Agroecology, Oasis, Beni Isguen, Water management, Salinization, Sustainability

ملخص :

تركز هذه الدراسة على الممارسات الزراعية الإيكولوجية وإدارة المياه في واحة بني ازقن، (غرداية، الجزائر). الهدف الرئيسي هو تقييم مدى مساهمة الممارسات المحلية، التقليدية والمبتكرة على حد سواء، في استدامة زراعة الواحات في مواجهة القيود الحالية على المياه والبيئة. استندت المنهجية إلى استبيانات أجريت مع ستة مزارعين، واستكملت بعمليات الرصد الميدانية والقياسات الهيدروجيولوجية.

وتظهر النتائج أن الزراعة المحلية لا تزال متجذرة بقوة في المعارف التقليدية: غلبة التسميد العضوي (السماد الطبيعي، السماد)، والاستخدام المستمر لأصناف المحاصيل المحلية، والاعتماد الجزئي للمكافحة البيولوجية. في الوقت نفسه، يحدث انتقال تدريجي مع إدخال التقنيات الحديثة، وخاصة الري بالتنقيط والآبار الألية. ومع ذلك، فإن هذه التغييرات مصحوبة بقيود كبيرة، بما في ذلك الاستغلال المفرط للمياه الجوفية، وزيادة تملح التربة، وإضعاف نظم الإدارة الجماعية للمياه.

تسلط هذه النتائج الضوء على أهمية تقييم الممارسات الزراعية الإيكولوجية المحلية مع دمج الابتكارات المكيفة. لذلك يتطلب تعزيز الاستدامة في الواحة تحسين الإرشاد التقني وتدريب المزارعين وتجديد حوكمة الموارد المائية، والجمع بين تراث المجتمع والإدارة الحديثة.

كلمات مفاتيح: الإيكولوجيا الزراعية، الواحة، بني ازقن، إدارة المياه، الزراعة الصحراوية الملوحة، الاستدامة

RESUME

Ce mémoire porte sur l'étude des pratiques agro écologiques et de la gestion de l'eau dans l'oasis de Béni Isguen (wilaya de Ghardaïa, Algérie). L'objectif principal est d'évaluer dans quelle mesure les pratiques locales, héritées ou innovantes, contribuent à la durabilité de l'agriculture oasisienne face aux contraintes hydriques et environnementales actuelles. La méthodologie repose sur des enquêtes menées auprès de six agriculteurs, complétées par des observations de terrain et des mesures hydrogéologiques.

Les résultats montrent que l'agriculture locale demeure fortement ancrée dans les savoirs traditionnels : prédominance de la fertilisation organique (fumier, compost), maintien de variétés locales et adoption partielle de la lutte biologique. Parallèlement, une transition progressive s'opère avec l'introduction de techniques modernes, notamment l'irrigation goutte-à-goutte et les forages motorisés. Cependant, ces mutations s'accompagnent de contraintes majeures : surexploitation des nappes, salinisation croissante des sols et affaiblissement des mécanismes collectifs de gestion de l'eau.

Ces constats mettent en évidence l'importance de valoriser les pratiques agro écologiques locales tout en intégrant des innovations adaptées. La consolidation de la durabilité oasisienne nécessite ainsi un renforcement de la vulgarisation technique, de la formation des agriculteurs et d'une gouvernance rénovée de l'eau, conciliant héritage communautaire et gestion moderne.

Mots clés : Agroécologie, Oasis, Béni Isguen, Gestion de l'eau, Agriculture saharienne, Durabilité