

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا للزراعة الحراش – الجزائر

Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El Harrach – Alger

Département : Productions végétales

قسم : الإنتاج النباتي

Spécialité : Ressource génétiques et
amélioration des productions végétales

تخصص : الموارد الوراثية وتحسين الإنتاج النباتي

Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

THEME

Etude des systèmes de culture dans la région centre d'Algérie

Réalisé par : MIZOUNE Ahmed

Soutenu le : 06/12/2021

Devant le jury composé de :

Présidente : Mme MEKLIICHE L.

Professeure, ENSA, Alger.

Promoteur : M. MEKLIICHE A.

Professeur, ENSA, Alger.

Examineur : M. LATATI M.

MCA, ENSA, Alger.

Invitée : Mme DJOUADI K.

Doctorante, ENSA, Alger.

Promotion 2016 – 2021

Table des matières

ABSTRACT.....	
ملخص.....	
RESUME	
Liste des figures.....	
Liste des tableaux.....	
Liste des abréviations.....	
I. Introduction générale	1
Introduction.....	2
II. Synthèse bibliographique	4
I. Notion de « Système de culture »	5
I.1. Définitions.....	5
I.2. Concept du SC	5
II. Etudes des systèmes de cultures	6
III. Eléments constituant des systèmes de culture.....	6
III.1. Rotation et assolement	6
III.1.1. Choix des cultures de la rotation et la succession culturale.....	7
III.1.2. Avantages.....	8
A. Physiologiques	9
B. Culturels et économiques.....	9
III.1.3. Défis.....	10
III.1.4. Les céréales dans la rotation	10
III.1.5. Les légumineuses dans la rotation	11
A. Intérêts.....	11
B. Limites et contraintes	12
III.1.6. Les fourrages dans la rotation	12
A. Intérêt	12
B. Limites et contraintes	13
III.2. Itinéraire technique	14
III.2.1. Travail du sol	14
A. Travail conventionnel du sol (TC).....	16
B. Techniques culturales simplifiées (TCS), travail minimum du Sol (TM)	17

III.2.2.	Le semis direct (SD)	18
A.	Avantages.....	18
B.	Limites et contraintes	18
III.2.3.	Fertilisation	18
A.	Fertilisation organique (fumier).....	18
B.	Fertilisation minérale	19
III.2.4.	Semis.....	19
IV.	Les différents systèmes de culture	20
IV.1.	La monoculture	20
IV.2.	Les systèmes avec la jachère.....	21
IV.2.1.	Choix de type de la jachère.....	22
IV.2.2.	Types des jachères	22
A.	Jachère travaillée et jachère travaillées intégrale (jachère labourée).....	22
B.	Jachère nue morte, nue verte ou inculte (jachère pâturée/fauchée)	23
IV.2.3.	Enjeux et perspective pour le développement de la jachère	24
IV.3.	L'association des cultures	24
IV.3.1.	Limites et contraintes.....	24
IV.4.	L'agriculture de conservation (AC).....	25
IV.4.1.	Avantages.....	25
IV.4.2.	Limites, contraintes et défis	26
III.	Méthodes et inspections	27
I.	L'étude d'occupation des sols.....	28
I.1.	Objectif de l'étude.....	28
I.2.	Présentation de la zone d'étude.....	28
I.2.1.	Wilaya de Blida.....	29
A.	Relief.....	29
B.	Climat.....	30
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l'agriculture	30
I.2.2.	Wilaya de Bouira	30
A.	Relief.....	31
B.	Climat.....	31
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l'agriculture	31
I.2.3.	Wilaya de Tizi Ouzou	32

A.	Relief.....	32
B.	Climat.....	33
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	33
I.2.4.	Wilaya d’Alger.....	33
A.	Climat.....	34
B.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	34
I.2.5.	Wilaya de Médéa	34
A.	Relief.....	35
B.	Climat.....	35
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	36
I.2.6.	Wilaya de Boumerdès	36
A.	Relief.....	36
B.	Climat.....	37
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	37
I.2.7.	Wilaya de Tipaza	37
A.	Relief.....	38
B.	Climat.....	38
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	38
I.2.8.	Wilaya d’Ain Defla.....	39
A.	Relief.....	39
B.	Climat.....	39
C.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	40
II.	L’étude d’enquête	40
II.1.	L’objectif et les étapes de l’enquête.....	40
II.2.	La zone d’enquête	40
II.2.1.	Relief.....	42
II.2.2.	Climat.....	42
II.2.3.	Les principaux indicateurs du secteur de l’agriculture	44
A.	Population	44
B.	Foncier Agricole	44
C.	Exploitations Agricoles.....	44
D.	Environnement socio-économique.....	44
E.	Infrastructures Hydrauliques.....	44

F.	Infrastructures de stockage, de transformation et de conditionnement des céréales.....	45
II.3.	Contenu du questionnaire	45
II.4.	Echantillonnage.....	46
II.5.	Traitement et l'analyse des données de l'enquête	46
IV.	Résultats et discussions.....	47
I.	L'étude d'occupation des sols.....	48
I.1.	Analyses d'occupation des sols dans la première zone (Wilayas : Blida, Alger, Boumerdès et Tizi Ouzou).....	48
I.1.1.	Wilaya de Blida.....	48
I.1.2.	Wilaya d'Alger.....	49
I.1.3.	Wilaya de Boumerdès	50
I.1.4.	Wilaya de Tizi Ouzou	51
I.2.	Analyses d'évolution des superficies dans la première zone (Wilayas : Blida, Alger, Boumerdès et Tizi Ouzou,).....	52
I.3.	Analyses d'occupation des sols dans la deuxième zone (Wilayas : Bouira, Médéa, Tipaza, Ain Defla et Tissemsilt)	57
I.3.1.	Wilaya de Bouira	57
I.3.2.	Wilaya de Médéa	58
I.3.3.	Wilaya de Tipaza	59
I.3.4.	Wilaya d'Ain Defla.....	60
I.3.5.	Wilaya de Tissemsilt.....	61
I.4.	Analyses d'évolution des superficies de la deuxième zone (Wilayas : Bouira, Médéa, Tipaza, Ain Defla et Tissemsilt)	62
I.4.1.	Analyse de l'évolution des sols à la wilaya de Tissemsilt.....	66
I.5.	Conclusion générale.....	68
II.	Analyses des résultats d'enquête	69
II.1.	Présentation générale des traitements unidimensionnels.....	69
II.1.1.	L'âge	69
II.1.2.	L'expérience en agriculture	70
II.1.3.	Le niveau d'instruction	71
II.1.4.	L'activité agricole	71
II.1.5.	Le statut juridique	72

II.1.6.	Le mode de conduite des cultures	72
II.1.7.	Les techniques de travail du sol	73
II.1.8.	Le semis direct	73
II.1.9.	Les rotations pratiquées	74
II.1.10.	Les types de jachères	74
II.1.11.	La possibilité de supprimer de la jachère.....	75
II.1.12.	Les moyens de production	75
II.1.13.	La date de semis.....	76
II.1.14.	Le mode de semis.....	76
II.1.15.	La fertilisation.....	77
II.1.16.	Le désherbage	78
II.1.17.	Le pâturage des résidus.....	78
II.1.18.	Occupation des sols.....	79
II.1.19.	La récolte (rendement).....	80
II.2.	Analyses statistiques multidimensionnelles.....	80
II.2.1.	Analyse en composante principale (ACP)	80
II.2.2.	Classification ascendante hiérarchique (CAH).....	85
II.3.	Les facteurs limitants et les problèmes répandus dans la zone d'enquête	88
V.	Conclusion générale	90
	Conclusion	91
VI.	Références bibliographiques	93
	Références bibliographiques.....	94
VII.	Annexes	100
	Annexe 1 : Questionnaire.....	101
	Annexe 2 : Résultats d'enquête (analyse unidimensionnelle)	103
	Annexe 3 : Résultats d'analyse multidimensionnelle.	105

ABSTRACT

With global climate change, cropping systems face major challenges related to water scarcity and soil erosion, threatening food security and sustainability. This work is done with the aim of characterizing and analyzing the state of cropping systems in the study region (Wilayas of: Blida; Bouira; Tizi Ouzou; Alger; Medea; Boumerdès; Tissesmit; Tipaza; Ain Defla). It is carried out in two parts: The first part: study of land use by rainfed crops, based on statistical data (1998–2019) collected from the Ministry of Agriculture and Rural Development (MADR). The second part: study of the results of a survey carried out among farmers in the study area (Wilaya of Tissesmit) concerning the 2019–2020 cropping season. In this regard, several variables have been studied and analyzed. The results obtained show a dominance of rotation (cereals/fallow) and conventional tillage techniques.

Keywords: cultivation system, field crop, inquiry, rotation, cereal–fallow, technique of tillage.

ملخص

مع تغير المناخ العالمي، تواجه أنظمة المحاصيل تحديات كبيرة تتعلق بندرة المياه وانجراف التربة، مما يهدد الأمن الغذائي والاستدامة. يهدف هذا العمل إلى توصيف وتحليل حالة أنظمة المحاصيل في منطقة الدراسة (ولايات: البليدة، البويرة، تيزي وزوو، الجزائر العاصمة، المدية، بومرداس، تيسمسيلت، تيبازة، عين الدفلة). يتم تنفيذه على جزئين: الجزء الأول: دراسة استخدام الأراضي من قبل المحاصيل المطرية الكبرى، بناءً على البيانات الإحصائية (1998–2019) التي تم جمعها من وزارة الزراعة والتنمية الريفية (MADR). الجزء الثاني: دراسة نتائج المسح الذي تم إجراؤه على المزارعين في منطقة الدراسة (ولاية تيسمسيلت) بشأن حملة حصاد 2019–2020. في هذا الصدد، تمت دراسة وتحليل العديد من المتغيرات. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها هيمنة التناوب (الحبوب ← البور) وتقنيات الحرث التقليدية.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الزرع، الزراعات الكبرى، تحقيق، تناوب، الحبوب ← الأرض البور، تقنية الحرث.

RESUME

Avec le changement climatique mondial, les systèmes de culture sont confrontés à des défis majeurs liés au manque de l'eau et à l'érosion des sols, menaçant la sécurité alimentaire et la durabilité. Ce travail a été réalisé dans le but de caractériser et d'analyser l'état des systèmes de culture dans la région Ouest de l'Algérie (Wilayas de: Blida; Bouira; Tizi Ouzou; Alger; Médéa; Boumerdès; Tissesmit; Tipaza; Ain Defla). L'étude est réalisée en deux parties: La première partie: étude de l'occupation du sol par les grandes cultures en pluviale, à partir des données statistiques (1998–2019) récupérées auprès du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural (MADR). La deuxième partie: étude des résultats d'une enquête réalisée auprès des agriculteurs de la zone d'étude (Wilaya de Tissesmit) concernant la campagne 2019–2020. A ce sujet plusieurs variables ont été étudiées et analysées. Les résultats obtenus montrent une dominance de la rotation (céréales/ jachères) et les techniques conventionnelles du travail du sol.

Mots clés : systèmes de culture, grandes cultures, enquête, rotation, céréales–jachères, travail du sol.