

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
 المعهد القومي للعلوم الزراعية
 Institut National Agronomique
 El-Harrach (ALGER)

THESE

En vue de l'obtention du Diplôme de Doctorat d'Etat en Sciences
 Agronomiques

EFFET DE LA JACHERE SUR LES SOLS EN CEREALICULTURE PLUVIALE
 DANS LES ZONES SEMI-ARIDES MEDITERRANEENNES. CAS DES HAUTES
 PLAINES SETIFIENNES EN ALGERIE

IMPACT DES DIFFERENTES TECHNIQUES DE TRAVAIL DE LA JACHERE SUR LES
 CARACTERISTIQUES STRUCTURALES ET HYDRODYNAMIQUES DU SOL.

Soutenu le 16 janvier 2003

Par Mohamed Kribaa

Devant le jury d'examen composé de MM.

HALITIM, A., Prof. Fac des Sci. Uni., Batna

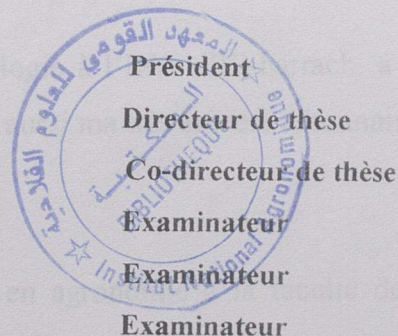
LAHMAR, R., Prof., chercheur au CIRAD, France

CURMI, P., C.R. INRA de Rennes, France

DAOUD, Y., Prof. INA, El-Harrach

DJILI, K., M.C. INA El-Harrach

BOUZERZOUR, H., M.C. ISN, CU., O.E.B



Résumé

Le présent travail avait pour objectif l'approfondissement des connaissances du système eau-sol-plante relatif à la conduite pluviale de la céréale en région semi-aride. L'expérimentation a eu pour cadre naturel les Hautes Plaines Sétifiennes. Elle a porté sur l'étude de l'impact des différentes techniques de travail de la jachère sur l'efficience de l'utilisation de l'eau par une culture de blé dur (*Triticum durum* Desf.). L'approche a nécessité le suivi de l'évolution des caractéristiques structurales et hydrodynamiques de l'horizon travaillé non repris par les façons superficielles. L'étude a été menée, sur deux sites qui divergent du point de vue climat et pédologie, de 1991/92 à 1997/98. Les facteurs étudiés sont deux outils, à dents et à disques, combinés à deux dates d'intervention, dont les effets cumulés, sur l'évolution de l'horizon travaillé et la réponse de la plante cultivée sont mesurés et analysés. Les résultats montrent que le travail précoce de la jachère améliore le fonctionnement hydrique du sol, suite à l'évolution physique et biologique de la structure de l'espace poral qui gagne plus en architecture des vides qu'en volume.

Les résultats indiquent aussi que la régénération de la structure de l'horizon travaillé est favorisée par l'utilisation d'outils à dents qui réussissent à minimiser l'effet négatif d'une intervention même tardive. L'utilisation des outils à disques n'est pas favorable à la structure et par conséquent à la plante. Dans ce cas il est préférable de laisser le sol à l'activité biologique, dans les conditions du "minimum tillage". La valorisation de l'eau par la céréale est meilleure en zones semi-arides. Cette valorisation demeure, cependant, liée aux paramètres hydro-physiques du sol. Ce qui amène à distinguer dans cette région trois milieux à potentialités différentes, favorable, modéré et défavorable. Tenant compte de ces résultats, il est souhaitable d'explorer les possibilités que peuvent offrir, dans les conditions de la présente étude, les technologies de semis direct sur couverture biologique.

Mots clés : semi-aride, pratiques jachère, fonctionnement hydrodynamique, blé dur, E.U.E.

SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1 : LE MILIEU NATUREL	
I. Aperçu climatique	5
II. Aperçu géomorphologique et géologique	8
III. Aperçu pédologique	10
IV. La céréaliculture, production et contraintes	12
CHAPITRE 2 : L'ETAT STRUCTURAL DE L'HORIZON TRAVAILLE. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	
I. Evolution de l'état structural et ses conséquences sur le milieu sol	14
II. Caractérisation de l'état structural et étude de son évolution	14
III. Méthode d'analyse du profil cultural	16
CONCLUSION GENERALE	117
CHAPITRE 3 : TYPOLOGIE DES PRATIQUES DE TRAVAIL DE LA JACHERE DANS LES HAUTES PLAINES SETIFIENNES.	22
I. La jachère et les risques climatiques	22
II. Travail de la jachère, historique, objectifs et outils	23
III. Enquête agronomique	27
IV. Résultats de l'enquête agronomique et leur discussion	28
CHAPITRE 4 : ETUDE DE L'EVOLUTION STRUCTURALE DE L'HORIZON H5 SOUS L'EFFET DES DIFFERENTES PRATIQUES DE TRAVAIL DE LA JACHERE. ETAT STRUCTURAL ET ESPACE PORAL.	
I. Introduction	33
II. Structure du sol	33
III. Matériels et méthodes	34
IV. Résultats et discussion	42

**CHAPITRE 5 : CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DE L'HORIZON H5. ROLE DE LA
STRUCTURE DE L'ESPACE PORAL DANS LE FONCTIONNEMENT
HYDRIQUE DES SOLS.**

I. Etude des caractéristiques hydrodynamiques de l'horizon H5	73
II. Structure de l'espace poral et fonctionnement hydrique de l'horizon H5	87

**CHAPITRE 6 : ELABORATION DU RENDEMENT DU BLE DUR SOUS L'EFFET DES
PRATIQUES DE TRAVAIL DE LA JACHERE. EFFICIENCE
D'UTILISATION DE L'EAU**

I. Introduction	94
II. Efficience d'utilisation de l'eau : définition et amélioration	94
III. Matériel et méthodes	96
IV. Résultats et discussion	98

CONCLUSION GENERALE	117
----------------------------	-----

Références bibliographiques

Annexes