



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 Agronomique Supérieure Nationale

المدرسة الوطنية العليا للزراعة

Département : Science du sol

القسم علم التربة

Spécialité : Science des sols

تخصص علم التربة و استصلاح الاراضي

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme du master

THEME

**Etude comparative de quelques systèmes d'évaluation des
capabilités et aptitudes des terres**

Présenté Par : M^{lle}.OUAHAB Kahina

Soutenu Publiquement le 21 /12/2023

Devant le jury composé de :

Promoteur : M. OUAMERALI Abdelkarim.

Maitre-assistant A à l'ENSA

Président : M. SEMAR Ahcene

Professeur à l'ENSA

Examineurs : M. HADJ-MILOUD Samir

Maitre de conférences A, ENSA

Mme. BELKHELFA Lila

Maitre-assistante A à l'ENSA

Promotion : 2017 – 2023

Table de matière

LISTE DES TABLEAUX	I
LISTE DES FIGURES	II
LISTE D'ABREVIATION	III
INTRODUCTION	IV
CHAPITRE I : ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	3
1. L'évaluation des terres	2
1.1. Définition de l'évaluation des terres	2
1.2. Objectifs de l'évaluation des terres	2
1.3. Les étapes de l'évaluation des terres	2
1.4. Qualités et caractéristiques des terres	3
1.5. Capabilités (capacité) des terres	3
1.6. L'aptitude des terres	3
2. Méthodes d'évaluation des terres	3
2.1. Classification des capabilités des terres (LCC).....	3
2.1.1. Les classes	5
2.1.1.1. Classe I	6
2.1.1.2. Classe II.....	6
2.1.1.3. Classe III.....	6
2.1.1.4. Classe IV	7
2.1.1.5. Classe V.....	7
2.1.1.6. Classe VI	7
2.1.1.7. Classe VII.....	7
2.1.2. Les sous-classes.....	8
2.1.3. Les unités.....	8
2.2. Stories	8
3. Classification des aptitudes culturales des terres	9
3.1. Cadre de la FAO pour l'évaluation des terres	9
3.1.1. Les ordres	10
3.1.1.1. Ordre (S).....	10

3.1.1.2. Ordre (N)	10
3.1.2. Les classes	11
3.1.3. Les sous-classes.....	11
3.2. Système RIQUIER (1970).....	12
4. Systèmes d'information géographique (SIG)	13
4.1. Définitions	13
4.2. Fonctionnalités d'un SIG (les 5A)	13
4.3. Modèle de Représentation de l'Information Géographique dans un SIG	14
4.4. Le logiciel ArcGIS.....	14
5. Zone d'étude	14
5.1. Situations géomorphologiques	14
5.2. Climat.....	14
5.3. Les Types de sol	16
5.3.1. Sols minéraux bruts.	16
5.3.2. Les sols peu évolués	16
5.3.3. Les sols hydromorphes.....	16
5.3.4. Les sols à sesquioxydes de fer et/ou de manganèse	17
5.3.5. Les sols calcimagnésiques.....	17
5.3.6. Les vertisols.....	17
5.4. La répartition des types de sol de la Mitidja Ouest selon la classification CPCS	18
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES	20
1. Matériel d'étude	21
1.1. Origine des données.....	21
1.2. Types de données.....	21
1.3. Logiciels utilisés	21
2. Méthodologie de travail.....	21
2.1. Démarche méthodologique adoptée pour le géoréférencement de la carte pédologique Mitidja Ouest	22
3. Evolution des zones urbaines entre 1971 et 2022	25
CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSIONS.....	27

1. Evaluation des capacités des sols selon LCC	28
1.1. Evaluation des contraintes imposées par les caractéristiques	28
1.1.1. La profondeur	28
1.1.2. La pente	30
1.1.3. La texture de surface	31
1.1.4. La perméabilité.....	33
1.1.5. Conductivité électrique (CE).....	34
1.1.6. L'hydromorphie.....	36
1.1.7. Alcalinité (ESP).....	37
1.1.8. Erosion.....	39
1.2. Classe de capacités des sols de la Mitidja	40
1.3. Les sous classes de capacités	42
1.4. Discussion.....	44
2. Evaluation des aptitudes culturales des sols de la Mitidja Ouest (SYS-FAO).	45
2.1. Aptitude culturale des sols pour le blé.....	45
2.1.1. Contraintes pour la culture du Blé.....	47
2.2. Aptitude culturale des sols à la pomme de terre.....	48
2.2.1. Contraintes pour la culture de la pomme de terre	50
2.3. Aptitude culturale des sols à l'olivier	50
2.3.1. Contraintes pour la culture de l'olivier	52
2.4. Aptitude culturale des sols aux agrumes	53
2.4.1. Contraintes pour les agrumes	55
2.5. Discussion.....	56
CONCLUSIONS.....	58
Conclusion générale	59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	60

Résumé

L'objectif principal de cette étude est d'appliquer deux systèmes d'évaluation des terres, le système LCC (Land Capability Classification) et le système Sys-FAO d'évaluation des convenances des terres, dans la plaine de la Mitidja Ouest. Ces systèmes sont conçus pour orienter les décisions concernant la planification de l'utilisation des terres, leur affectation, ainsi que le choix des méthodes de mise en valeur les plus appropriées. Les résultats obtenus par la LCC indiquent que tous les sols de la Mitidja Ouest sont convenables pour une utilisation agricole (40.02% Classe II, 38.36% Classe III). Les principales contraintes observées selon cette même méthode sont : la profondeur du sol, une texture de surface fine à moyenne et des problèmes d'hydromorphie. L'application de la méthode Sys-FAO a montré que, dans l'ensemble, les sols de la Mitidja Ouest ne montrent aucune limitation significative pour la culture du blé. Pour pomme de terre, près de la moitié (46,12%) des sols de la plaine présentent une aptitude marginale à la culture de pomme de terre (S3). En ce qui concerne les agrumes, seulement 26,55% des sols de la plaine sont considérés comme convenables à moyennement convenables (S1, S2).

Mots clés

Mitidja, mise en valeur des terres, évaluation des terres, capacités des terres, convenances des terres, SIG.

Summary

The main objective of this study is to apply two land valuation systems, the Land Capability Classification (LCC) system and the Sys-FAO land suitability assessment system, in the West Mitidja Plain. These systems are designed to guide decisions about land use planning, land use, and the selection of the most appropriate development methods. . The results obtained by the LCC indicate that all soils in the Mitidja West are suitable for agricultural use (40.02% Class II, 38.36% Class III). The main constraints observed using this same method are: soil depth, fine to medium surface texture, and hydromorphic problems. The application of the Sys-FAO method has shown that, on the whole, the soils of the West Mitidja show no significant limitations for wheat cultivation. For potatoes, nearly half (46.12%) of the soils of the plain have a marginal suitability for potato cultivation (S3). As far as citrus fruits are concerned, only 26.55% of the soils of the plain are considered suitable to moderately suitable (S1, S2).

Keywords

Mitidja, land use planning, Land evaluation, land capability, land suitability, SIG.

ملخص

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تطبيق نظامين لتقييم الأراضي نظام لسس (تصنيف قدرات الارض) ونظام سيس افاو تقييم ملاءمة الاراضي , في سهل غرب متيجة . تم تصميم هذه الانظمة لتوجيه القرارات المتعلقة بتخطيط استخدام الاراضي وتخصيص الاراضي واختيار طرق التطوير الاكثر ملاءمة . تشير النتائج التي حصلت عليها لجان التنسيق المحلية الى ان جميع انواع الترب بغرب متيجة صالحة للاستخدام الزراعي (40.02% درجة ثانية , 38.36% درجة ثالثة) , القيود الرئيسية التي لوحظت باستخدام هذه الطريقة نفسها هي , عمق التربة , وملمس السطح الناعم الى المتوسط , والمشاكل الهيدرومورفية اظهر تطبيق طريقة سيس افاو ان التربة في غرب متيجة بشكل عام لا تظهر اي قيود كبيرة على زراعة القمح . بالنسبة للبطاطس, ما يقرب من نصف (46.12%) من تربة السهل لديها صلاحية هامشية لزراعة البطاطس (س 3) , وفي ما يتعلق بالحمضيات فان 26.55% فقط من ترب السهل تعتبر مناسبة الى معتدلة (س1,س2).

الكلمات المفتاحية

SIG, متيجة, تخطيط استخدامات الأراضي, تقييم الأراضي, قدرة الأراضي, ملاءمة الأراضي,