

Remerciements

Au terme de cette étude, nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et en particulier notre président jury Mr. **Amrani Sidi Mohamed** ; Professeur à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen avoir accepté de présider mon jury, mon encadreur **Mr. Bendi Djelloul Moncif** ; maitre-assistant A à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen pour sa patience, ses conseils et son dévouement et **Mr Haitoum Ahmed** ; maitre de conférence classe A à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous exprimons nos vifs remerciements à l'équipe de L.T.P.O de Abou Techfine, pour leur aide permanent durant de toute la phase de réalisation de ce projet.

J'adresse aussi un grand merci à mes collègues pour l'intérêt porte à mon travail et leurs soutiens, sans oublier mes collègues de promotion et toutes l'équipe.

Dédicaces

Je dédie humblement ce manuscrit à :

À mes très chers parents, qui trouvent ici le fruit de leurs lourds sacrifices, que dieu les gardes et les protège.

À celle qui s'est sacrifiée pour moi, celle qui m'a toujours encouragée et soutenue moralement tout au long de mon parcours, celle qui m'a toujours été présente pour moi, mon épouse Hidou

À ma précieuse perle et poupée, ma fille Sirine

À mon cher frère Hsino.

À mes sœurs: Souad et son mari Fedlelah. Et Lamia son mari Rachid et ainsi qu'à leurs enfants.

À mes oncles, mes tantes et à tous mes cousins et cousines.

À toute ma famille ainsi qu'à tous mes amis qui n'ont jamais cessé d'encourager mes initiatives.

Merci à tout le monde

Saïd

Je vous aime

ملخص

الزيتون هو أهم محاصيل الفاكهة والبذور الزيتية الثاني نمت في جميع أنحاء العالم بعد زيت النخيل. الموارد الغذائية مهمة لمستقبل الأمن الغذائي.

ويهدف هذا العمل إلى تحديد وتحليل التربة وتقديم برنامج التخصيب في نفس الوقت استراتيجية الري لضمان إدارة أفضل في المستقبل.

من وجهة نظر تسميد التربة الرملية الطميية يعود الى تستقيم 21,406.00 دينار، ثم على التربة الرملية الطميية كلاي (لالا سيتي) تبلغ 14,500.00 دينار وهو ما يفسر هذا هو حضور وغياب الغرويات من طابق إلى آخر.

كل هذا يؤثر تأثيرا مباشرا على الإنتاج والإنتاجية.

كلمات البحث:

تلمسان – زيتون- تسميد- تحليل التربة - الري.

Résumé

L'olivier est la deuxième plus importante culture fruitière et oléagineuse cultivée à travers le monde après le palmier à l'huile.

Les ressources en éléments nutritifs ont une importance pour l'avenir de la sécurité alimentaire.

Le but de notre travail été l'étude pédologique et climatique de deux zones, à savoir la zone « Lalla Setti » et la zone « Zarifet » situé dans la Wilaya de Tlemcen pour élaborer un programme de fertilisation et une stratégie d'irrigation afin d'assurer une meilleure gestion future.

Les résultats ont montré, que du point de vue fertilisation le sol sablo-limoneux (Zarifet) revient à un montant 21 406,00Da, tandis que le sol Argilo limono-sableux (Lalla Setti) revient à un montant de 14 500,00Da on peut mettre en relation ces résultats par la présence des colloïdes dans les différents sols.

Tout cela influe directement sur la production et le rendement.

Mots clés:

Tlemcen - Olivier- Fertilisation – Analyse Pédologique – Irrigation.

Abstract

The olive tree is the second most important fruit and oil crop grown around the world after the oil palm.

Nutrient resources are important for the future of food security.

The aim of this work is to determine and analyze the soils and propose a fertilization program and at the same time an irrigation strategy in order to ensure better management in the future. From the point of view of fertilization, the sandy loam soil (Zarifet) amounts to an amount of 21,406.00Da, then on a silty-limestone soil (Lalla Setti) amounts to 14,500.00Da which is why Presence and absence of colloids from one soil to another.

All of this has a direct impact on production and output.

Keywords:

Tlemcen - Olivier- Fertilization - Pedological analysis - Irrigation.

Sommaire

Introduction générale.....	2
-----------------------------------	----------

Première partie : Analyse Bibliographique

Chapitre 1 : Etude Monographique Et Morphologique De L'olivier

1- Historique.....	6
2- Caractères botaniques.....	7
1 2-1- Aspect général.....	9
1-2-2- Feuille.....	9
1-2-3- Fleurs.....	9
1-2-4- Fruit.....	9
1-2-5- Sous espèces.....	9
3- Caractères végétatif.....	10
4- Cycle végétatif.....	12
5- Culture de l'olivier.....	13
5-1- Exigences pédoclimatiques.....	14
5-1-1- Exigences climatiques.....	14
5-2- Le sol.....	14
6- Multiplication.....	15
6-1- Multiplication directe.....	15
6-1-1- Par bouture.....	15
6-1-2- Par rejet de souche.....	16
6-2- Multiplication indirecte.....	16
6-2-1- Greffage à des peuplements d'oléastre.....	16
6-2-2- Greffage sur plants de semences.....	16
7- Les variétés.....	16
7-1- Les variétés à l'huile.....	17
7-1-1- Aglondaou.....	17
7-1-2- Picholine de l'ouest ou olive de Tlemcen.....	17
7-1-3- Rougette de l'Hérault.....	17
7-1-4- Sigoise.....	17
7-1-5- Blanquetier.....	17
7-1-6- Cailletier, Pendouille ou Grassence.....	17
7-1-7- Chemlal de Kabylie.....	17
7-1-8- Chemlal de Sfax.....	17
7-1-9- Frantoi.....	17

7 -1-10- Grappolo.....	17
7 -2- Les olives à table.....	18
7 -2-1- La picholine de l'Ouest ou olive de Tlemcen.....	18
7 -2-2- Sigoise.....	18
7 -2-3- La lucques.....	18
7 -2-4- La belgentiéroise.....	18
7 -2-5- Solonenque.....	18
7 -2-6- Sévillance ou Gordal.....	18
7 -2-7- Ascolana.....	18
7 -2-8- La tanche.....	18
8- La taille et maladies des oliviers.....	18
8-1- Les différents types de taille.....	19
8-1-1- Taille de formation de l'olivier.....	19
8-1-2- Taille de production de l'olivier.....	20
8-1-3- La taille de régénération.....	21
8-2- Les maladies.....	21
8-2-1- Due aux bactéries.....	21
8-2-2- due aux insectes.....	21
8-2-3- Due aux Champignons.....	23
9 - Répartition géographique de l'olivier.....	27
9-1- Répartition géographique dans le monde.....	27
9-2- Répartition géographique de l'olivier en Algérie.....	28
9-3- Répartition géographique de l'olivier à Tlemcen.....	29
9-4- L'évolution des superficies oléicoles dans la wilaya de Tlemcen.....	30
9-4-1- les variétés existantes dans la wilaya de Tlemcen.....	30
9-4-2- Commentaires.....	34

Chapitre 2: Fertilisation et irrigation de l'olivier

<i>Introduction</i>	36
2-1 Quelques notions générales sur la fertilisation des cultures.....	36
2-1-1 Eléments nutritifs des plantes.....	36
2-1-2 Rôle des divers éléments.....	38
2-1-3 L'humus.....	41
2-1-4 Classification des engrais.....	44

2-1-5 Méthodes d'application des engrais.....	48
2-2- Conduite d'un verger.....	49
2-2-1-Utilisation des sous-produits de l'olivier dans la fertilisation.....	50
2-2-2 : Symptômes de carences des principaux éléments.....	51
2-3- Irrigation.....	53
2-3-1 Le but de l'irrigation.....	54
2-3-2 L'irrigation permet.....	55
2-3-3 Les procédés d'irrigation.....	57
2-3-4 Le matériel d'irrigation.....	59
2-3-5 Les besoins en eau de l'olivier.....	59
2-3-6 Les engrais liquide.....	60
2-4- Les travaux du sol.....	60
2-5- Utilisations des engrais en Algérie.....	61

Deuxième partie : Partie Pratique

Chapitre 1: Présentation de la région d'étude

1- Présentation de la région d'étude

1-1- Situation géographique de la zone d'étude.....	67
1-2- Relief et topographie.....	70
1-3- Cadre Géologie.....	71
1-4- Pédologie.....	72
1-5- Hydrologie.....	72
1-6 La climatologie.....	73
1-6-1 Précipitation.....	74
1-6-2 Température.....	75
1-6-3 Synthèse bioclimatique.....	77
1-6-3-1 Indice de sécheresse.....	78
1-6-3-2 Indice de Bagnouls et Gaussen.....	78
1-6-3-3 Indice de De Martonne.....	79
1-6-3-4 Quotient pluviométrique d'EMBERGER	81

Chapitre 2 : Matériels et méthodes

2-1- Matériels et Méthodes.....	83
---------------------------------	----

2-2- Échantillonnage.....	83
2-3 L'observation sur le terrain.....	85
2-4 Analyses du sol.....	85
2-4-1 Les différentes analyses utilisées.....	85
2-4-2 Méthodes utilisées en laboratoire.....	85
A. Granulométrie.....	86
B. Porosité.....	92
C. pH.....	93
D. Mesure de la conductivité électrique.....	95
E. Dosage des chlorures.....	96
F. Calcaire total.....	96
G. Calcaire actif (Matière organique).....	98
H. Limite d'ATTERBERG et indice de plasticité.....	100
I. Courbe de pF.....	104

Chapitre 3 : Résultats et discussion

3 -1- Résultats des analyses du sol.....	105
3-1-2- Propriétés physique.....	106
3-1-3- Propriétés chimiques.....	119
3 -2- Programme de fertilisation et besoins en unités fertilisantes de l'Olivier.....	120
3-2-1 Cycle végétatif et productif des végétaux.....	120

Conclusion générale.....	127
---------------------------------	------------

Références bibliographiques

LISTE DES FIGURES

Figure N°1: Caractères botaniques de l'olivier.....	11
Figure N°2: Chancre bactérienne de l'olivier.....	18
Figure N°3: La cochenille noire de l'olivier.....	18
Figure N° 4: La mouche de l'olivier	18
Figure N°5: La teigne de l'olivier.....	18
Figure N°6: Le scolyte de l'olivier.....	18
Figure N° 7: Le thrips de l'olivier.....	25
Figure N°8: Le psylle de l'olivier.....	26
Figure N°9: La cecidomyie des écorces de l'olivier.....	26
Figure N° 10: La fumagine.....	26
Figure N°11: Œil de paon.....	26
Figure n°12 : Carte oléicole mondiale.....	27
Figure N°13 : Carte oléicole de l'Algérie.....	29
Figure N°14 : Carte géographique de l'olivier à Tlemcen.....	30
Figure N°15: L'évolution des superficies oléicole dans la wilaya De Tlemcen.....	32
Figure N°16: L'évolution de la production et des rendements dans la wilaya De Tlemcen.....	33
Figure N°17: La forme du bulbe d'eau selon la nature du substrat.....	58
Figure N°18 : Tendances de l'utilisation des engrais en Afrique du Nord (1990-2000)	62
Figure N° 19: Evolution de la consommation de N + P2O5 + K2O	63
Figure N° 20: Evolution de la consommation d'engrais azoté	64
Figure N°21 : Evolution de la consommation d'engrais phosphaté	64
Figure N°22 : Evolution de la consommation d'engrais potassique	64
Figure N° 23 : Evolution de la consommation en tonnes d'engrais	65
Figure N°24: Carte de situation.....	70
Figure N°25: Relief de Zarifet et Lalla Setti.....	71
Figure N° 26: La variation saisonnière (1989-1999).....	75
Figure N°27 : Diagramme ombrothermique de Bagnols et Gausson.....	79
Figure N°28: L'indice de De Martonne.....	80
Figure N°29: Climagramme pluviométrique d'EMBERGER.....	82
Figure N°30 : Triangles des textures de Démêlons.....	91
Figure N°31 : pH –mètre.....	93
Figure N°32 : Conductimètre.....	95
Figure N°33 : Calcimètre Dietrich.....	96
Figure N°34: Les différentes modalités de la complexation de l'argile et de l'humus.....	99

Figure N° 35 : L'appareil de CASA GRANDE.....	101
Figure N°36 : La représentation graphique de la teneur en eau w , en fonction du logarithme du nombre de coups correspondant (Lalla Setti).....	108
Figure N°37: La représentation graphique de la teneur en eau w , en fonction du logarithme du nombre de coups correspondant (Zarifet).....	110
Figure N°38 : Courbe de dessiccation Zarifet à 20 °c.....	112
Figure N°39 : Courbe de dessiccation Lalla Setti à 20 °c.....	113
Figure N°40 : Relation entre pF et teneur en eau par rapport aux textures.....	114
Figure N°41: pF correspondant aux humidités des fréquences d'irrigation (Zarifet).....	115
Figure N°42: pF correspondant aux humidités des fréquences d'irrigation (Lalla Setti).....	116
Figure N° 43 : Relation entre PF et teneur en eau par rapport aux textures.....	117
Figure N°44 : Fréquence et temps d'irrigation (Zarifet à 20 °c)	118
Figure N°45: Fréquence et temps d'irrigation (Lalla Setti à 20 °c).....	118

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°01 : Cycle végétatif de l'olivier.....	13
Tableau N°02 : Présentation du potentiel oléicole dans la wilaya de Tlemcen.....	32
Tableau N°03 : L'évolution de la production et des rendements dans la wilaya De Tlemcen.....	33
Tableau N°04 : Recensement les éléments nutritifs des plantes, leur principale forme chimique dans le sol et les quantités moyennes extraites d'un sol pour une récolte de blé de cinq tonnes par hectare....	37
Tableau N° 05 : Relation entre le rapport C/N des résidus organiques, la minéralisation et la disponibilité de l'azote pour les plantes.....	43
Tableau N°06 : Evolution de l'utilisation d'engrais.....	65
Tableau N°07 : Localisation de la station d'étude	74
Tableau N°08 : Précipitation moyennes mensuelles et annuelles (mm) (1989-1999)	75
Tableau N°09 : Variation saisonnières des précipitations (1989-1999)	75
Tableau N°10 : Moyenne des températures du mois le plus chaud (M) et du mois le plus froid (m) (1989-1999)	77
Tableau N°11 : Amplitudes thermique et types de climat (1989-1999)	77
Tableau N°12 : Moyennes mensuelles des températures, °c (1989-1999)	77
Tableau N°13 : Les Indices de sécheresse pour Zarifet et Lalla setti (1989-1999)	78
Tableau N°14: Valeurs de Indice de De Martonne, pour Zarifet et Lalla setti (1989-1999).....	81
Tableau N°15 : Situations bioclimatiques pour Zarifet et Lalla sétti (1989-1999).....	81
Tableau N°16 : Relation entre la densité apparente d'un sol et sa porosité %.....	93
Tableau N°17: Densité réelle de divers sols en fonction de leurs constituants.....	93
Tableau N° 18 : Relation entre pH et termes descriptifs.....	94
Tableau N°19: Relation existante entre la minéralisation et la conductivité.....	95
Tableau N°20 : La quantité de calcaire Total.....	97
Tableau N°21: L'échelle d'interprétation de la quantité de l'humus (L.T.P.O, 2006).....	100
Tableau N°22: Relation entre indice de plasticité et termes descriptifs.....	104
Tableau N°23 : Résultats d'analyses pour l'échantillon " Zarifet " et "Lalla setti"	107
Tableau N° 24 : Pourcentage d'humidité de la limite de liquidité en fonction du nombre de coups (Lalla Setti).....	109
Tableau N°25 : Pourcentage d'humidité de la limite de plasticité (Lalla Setti).....	109
Tableau N°26 : Indice de plasticité pour Lalla Setti (IP).....	109
Tableau N°27 : Pourcentage d'humidité de la limite de liquidité en fonction du nombre de coups (Zarifet).....	110
Tableau N°28 : Pourcentage d'humidité de la limite de plasticité (Zarifet).....	111
Tableau N° 29 : Indice de plasticité pour Zarifet (IP).....	111

Tableau N°30: Pourcentage d'humidité Zarifet	112
Tableau N°31: Pourcentage d'humidité Lalla Setti	112
Tableau N°32 : Programme de fertilisation pour une culture de Olivier, avec un rendement de 25 t/ha/an, sur un sol équilibré de texture Als (Lalla Setti)	121
Tableau N°33 : Programme de fertilisation pour une culture de Olivier, avec un rendement de 25 t/ha/an, sur un sol de texture S1 (Zarifet)	122
Tableau N°34 : Comparaison entre deux sites.....	126
Tableau N° 35: Caractéristiques d'un sol jugé adéquat pour l'oléiculture (Source : COI, 2007)....	125

LISTE DES PHOTOS

Photo N°01 : La Sigoise.....	31
Photo N° 02: La Chemlal.....	31
Photo N° 03 : Système d'irrigation par goutte à goutte.....	57
Photo N°04 : Le tamisage à l'eau.....	86
Photo N°05 : La sédimentométrie.....	87

LISTE DES ABREVIATIONS

I.T.A.M : Institut technique de l'agriculture de Mostaganem

I.T.A.F : Institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne

I.N.R.A : Institut national de la recherche agronomique

C.O.I : conseil oléicole international

DSA : Direction des Services Agricoles.

LTPO : laboratoire des travaux publics de l'ouest, unité de Tlemcen.

% : Pourcentage.

Ha : hectare.

Qx : Quintaux.

°C : Degré Celsius.

m: mètre

g : gramme

kg: kilogramme

