

UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES



Mémoire

Licence académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Protection des végétaux

Présenté par : **GOUI Khaoula**
MECHRI Maroi

Thème

**Situation de la lutte contre la cochenille
blanche *Parlatoria blanchardi* dans la région
de Ouargla**

Encadré par : Mme IDDER-IGHILI H.

Corrigé par : Mr : GUEZOUL O.

Année Universitaire 2016/2017



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à:

- ❖ *Mes très chers parents qui se sont beaucoup sacrifiés à mon bonheur.*
- ❖ *Mes très chers frères et sœurs.*
- ❖ *A mes oncles et mes tantes.*
- ❖ *A mon fiancé*
- ❖ *Tous mes amis.*
- ❖ *Et à tous ceux qui m'ont encouragé durant ma vie estudiantine.*

Maroi Mechri





Dédicaces

A la bougie de ma vie, la fleur de mes jours, ma mère qui veille avec amour et tendresse à notre éducation. NOUHA DJAMILA

A mon père qui a sacrifié sa vie pour notre instruction.

A mes chers frères et sœurs : FARES, ABDSALAM, AICHA, MALIKA, NESSRINE

A toute ma grande famille : GOUI

*A tous mes camarades de promotion :
PROTECTION DES VEGETAUX*

KHAOULA



REMERCIEMENTS

Au nom d'Allah le Clément, le Miséricordieux qui par sa grâce et son soutien que j'ai pu achever ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements et nos sincères reconnaissances à :

*Mme **IDDER-IGHILIH** pour avoir accepté de diriger ce rapport pour son appui, ses conseils et ses orientations tout au long de ce travail.*

*Mr **GUEZOU** qui a bien voulu examiner ce travail.*

*Mos vifs remerciements vont aussi au Mme **BEDDA HAFSIA***

Mos vifs remerciements à tous les amies et les étudiantes en particulier les amies de promotion.

Et nous remercions vivement tous ceux qui, grâce à leur aide précieuse, ont permis la réalisation de ce travail.



Liste des abréviations

ACTA : Association de Coordination Technique Agricole

CDARS : Commissariat Au Développement De L'Agriculture Des Régions Sahariennes

DSA : Direction de Service Agricole

F.A.O: Food and Agriculture Organization

INRA : Institut National de Recherche Agronomie

ONM: Office National de Météorologie

USA: United States of America

T M : Température Moyenne

T MA : Température Maximale

T MIN : Température Minimale

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données climatiques de la région d'Ouargla de 2006 à 2016.	15
Tableau 2 .Produits utilisés dans la lutte contre la cochenille blanche	26
Tableau 3 . Les informations auprès des 6 agriculteurs questionnés	29

Liste des figures

Figure 1. Morphologie du palmier dattier (MUNIER, 1973)	4
Figure 2. Mâle et femelle (Balachowsky, 1953).....	10
Figure 3.Cycle biologique de <i>Parlatoria blanchardi</i> (BALACHOWSKY, 1950).....	10
Figure 4.Présentation géographique et satellitaire de la ville d'Ouargla (GOOGLE ,2013).	14
Figure 5 : Diagramme embro-thermique pour la période allant de 2006 à 2016 de la région de Ouargla	17
Figure 6 :Organigramme de travail.....	18
Figure 7 : Superficieoccupée par lepalmier dattier (ha) Selonla commune.....	20
Figure 8 .Nombre de palmiers existants (Deglet-Nour)	21
Figure 9 .Nombre de palmiers existants (Ghars)	21
Figure 10 Nombre de palmiers existants (Degla-Beida)	22
Figure 11 Nombres de palmiers existants (Autres cultivars).....	22
Figure 12: Nombre de palmier en production (Deglet-Nour).....	23
Figure 13 Nombre de palmier en production (Ghars).....	23
Figure 14 Nombre de palmier en production (Degla-Beida).....	23
Figure 15 : Nombre de palmier en production (Autres cultivars).....	24
Figure 16 Production de (Deglet-Nour)	24
Figure 17 Production de (Ghars)	25
Figure 18 Production de (Degla-Beida)	25
Figure 19 Production (Autres cultivars).....	25

Liste des photos

Photo 1. Œuf de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).	9
Photo 2. L1 larve mobile de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).....	9
Photo 3. L1 larve fixe de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).	9
Photo 4. Fixation de <i>Parlatoria blanchardi</i> sur les folioles et les fruits du palmier	12
Photo 5 .Produit «MONDIAL» de la lutte contre cochenille blanche.....	27
Photo 6. Produit «PYRICAL» 480 de la lutte contre cochenille blanche.....	28
Photo 7. Produit «HUIL BLANCHE» de la lutte contre cochenille blanche	28
Photo 8. Produit «CHOKE» de la lutte contre cochenille blanche.....	28

Table des matières

INTRODUCTION	1
<i>Chapitre I : Synthèse Bibliographique</i>	
Généralités sur le palmier dattier	2
1.1. Présentation du palmier dattier	2
1.2. Taxonomie de palmier dattier	2
1.3. 1. Phénologie du palmier dattier	3
1.3.2. Le système racinaire	3
1.3.3. L'appareil végétatif	3
1.3.4. L'Appareil de reproduction	4
1.4. Principaux ennemis et maladies du palmier dattier	5
1.4.1. Les maladies	5
1.4.2.2. Les Coléoptères: <i>Apatemonachus</i> (Fabricius, 1775).	6
1.4.3. Le Boufaroua <i>Oligonychus afrasiaticus</i> (Mc Gregor, 1939),	7
1.4.4. La cochenille blanche <i>Parlatoria blanchardi</i> (Targioni- Tozetti, 1868), La cochenille blanche du palmier dattier <i>Parlatoria blanchardi</i> Targ.	7
1.5. Présentation de la cochenille blanche	8
1.5.1. Systématique	8
1.5.2. Morphologie	8
1.5.3. Les œufs	8
1.5.6. Larves fixes	8
1.5.8. Le mâle	10
1.6. Cycle biologique de <i>Parlatoria blanchardi</i>	10
1.7. Nombre de générations	11
1.8. Plantes hôtes de <i>Parlatoria blanchardi</i>	11
1.9. Dégâts provoqués au dattier par <i>Parlatoria blanchardi</i>	11
1.10. Les moyens de lutte	12
1.10.1. Lutte culturale et physique	12
1.10.2. La lutte chimique	13
1.10.3. Lutte biologique	13
Chapitre II : Méthode de travail	
Présentation de la région d'étude	14
2.1. Situation géographique	14
2.2. Conditions climatiques	15
2.2.1. Température	15
2.2.2. Pluviosité	15
2.2.3. Humidité relative de l'air	16
2.2.4. Evaporation	16
2.2.5. Vents	16
2.2.6. Insolation	16
2.3. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN	17
Méthodologie de travail	18

2.4. Méthodologie de travail	18
2.4.1. Définition des objectifs de travail	18
2.4.1.1. Recherche bibliographique	19
2.4.1.2. Enquêtes au niveau des structures agricoles	19
2.4.1.4. Enquête auprès des agriculteurs	19
<i>Chapitre III : Résultats et discussions</i>	
3.1. Analyse des résultats	20
3.2. Evolution des superficies phœnicicole dans la région d'Ouargla de 2005 à 2015	21
3.3. Evolution du palmier existant dans la région d'Ouargla.	22
3.3. Evolution du palmiers en production dans la région de Ouargla	23
3.4. Production en dattes (Qx) dans la région de Ouargla	23
3.5. Produits proposés par direction de service agricole (DSA) contre la cochenille blanche.	26
3.6. Résultats d'enquête auprès des fournisseurs	27
3.7. Résultats d'enquête auprès des agriculteurs	29
Conclusion	31
Références Bibliographiques	34
Annexes	

Introduction

INTRODUCTION

La culture du palmier dattier est la composante principale des écosystèmes oasiens dans les régions désertiques (IDDER, 2011).

L'Algérie, quoiqu'il s'agisse d'un pays à vastes territoires désertiques et aux conditions bioclimatiques spécifiques, s'inscrit dans la liste des pays phoenicoles par excellence. Il dispose ainsi d'un verger de palmiers dattiers de l'ordre de 18 millions de pieds, avec un nombre de cultivars estimé actuellement à environ 1 millier, et une production annuelle moyenne de l'ordre de 450 000 tonnes ; et ce depuis plus de deux décennies sous l'impulsion de différents programmes agricoles régis par l'Etat (F.A.O. 2010).

Parmi les bio-agresseurs de *Phoenix dactylifera* Linné, 1753, il est utile de citer le Boufaroua *Oligonychus afrasiaticus* (Mc Gregor, 1939), la Pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* Zeller, le Bostryche *Apatemonachus* et la cochenille blanche du palmier-dattier *Parlatoria blanchardi* (Targioni- Tozetti, 1892).

La cochenille blanche provoque des dégâts notables quant à sa pullulation sur les palmes, dépassant les 320 cochenille/cm² (LAUDEHO et BENASSY, 1969). Elle est la plus redoutée après le Bayoud, et est devenue un sérieux handicap, surtout pour les nouvelles zones de mise en valeur (SAHARAoui et *al.* 2011).

En guise de luttés, différents types de moyens peuvent être mis en évidence, cependant chacun d'eux présente ses spécificités et ses propres particularités. Parmi les méthodes de lutte: lutte culturale, lutte physique, lutte chimique, et lutte biologique par l'utilisation de différents auxiliaires. (IDDER, 2011).

L'objectif de notre travail est d'estimer la situation actuelle de la lutte contre la cochenille blanche dans la région d'Ouargla. Pour cela nous allons présenter en premier lieu une synthèse bibliographique de la région d'étude de la plante hôte et de l'ennemi *Parlatoria blanchardi*. et en deuxième lieu nous avons essayé de donner une idée assez concrète sur la situation de la lutte contre la cochenille blanche, en réalisant des enquêtes auprès des organismes étatiques et privés, aussi qu'auprès de certains agriculteurs.

Chapitre I

Synthèse bibliographique

*Généralités sur le
palmier dattier*

Généralités sur le palmier dattier

1.1. Présentation du palmier dattier

Le Palmier dattier est une plante monocotylédone à croissance apicale dominante. Le diamètre du tronc de l'arbre demeure généralement stable sous les mêmes conditions à partir de l'âge adulte. On distingue 3 parties un système racinaire, un organe végétatif composé du tronc et de feuilles et un organe reproductif composé d'inflorescences mâles ou femelles. Les valeurs quantitatives et qualitatives des organes végétatif et reproductif sont variables. Il semble possible de caractériser les cultivars par la comparaison de la plupart de ces paramètres qui forment des index taxonomiques différentiels. (HODEL *et al.* 2003 EKECH *et al.* 2005).

1.2. Taxonomie de palmier dattier

La classification du palmier dattier: Selon Munier (1973), est comme suit :

- **Embranchement** Phanérogames.
- **Sous-embranchement** Angiospermes
- **Classe** Monocotylédones
- **Groupe** Phœnocoides
- **Famille** Arecaceae
- **Sous-famille** Coryphoideae.
- **Genre** *Phœnix*
- **Espèce** *Phœnix dactylifera L.*

1.3. Morphologie du palmier dattier

Le palmier dattier est composé d'un système racinaire de type fasciculé, du stipe, des palmes et des organes floraux qui naissent du développement des bourgeons axillaires situés à l'aisselle des palmes dans la région coronaire du tronc. La datte est une baie contenant une seule graine, communément appelée noyau (MUNIER, 1973). Elle est caractérisée par une forme généralement ovoïde, oblongue ou sphérique, de couleur variable selon les variétés (ACHORA, 1997).

1.3. 1. Phénologie du palmier dattier

Après une période de repos végétative, la reprise de la végétation commence par l'émission des palmes de l'année puis les bourgeons auxiliaires donnent naissance à des spathes qui varient entre 4 et 20 par palmier, leur premiers éclatement aura lieu à la fin du mois de Janvier (ACHORA, 1997).

1.3.2. Le système racinaire

Le système racinaire du palmier est dense de type fasciculé, formé de Plusieurs types de racines dont le diamètre ne dépasse pas 1,5 cm et qui émergent partiellement au dessus du niveau du sol à une hauteur allant jusqu'à 50 cm de la base du tronc. (MUNIER(1973)

1.3.3. L'appareil végétatif

L'appareil végétatif est composé des parties décrites ci-dessous :

1.3.3.1. Le tronc ou stipe

Le tronc cylindrique appelé aussi stipe ou tige, est non ramifié, lignifié et de Couleur marron brun. Le tronc est généralement, monophonique et recouvert à Sa surface par la base des palmes coupées 'cornafs', recouvertes à leur tour par un fibrillum 'lif'. Ces cicatrices de la base des feuilles restent visibles pendant des années. Quelques fois, certains cultivars peuvent avoir une forme du tronc tronconique, mais jamais ramifié. Sa hauteur peut atteindre plus de 30 mètres (MUNIER1973)

1.3.3.2. Les bourgeons

A l'aisselle de chaque palme, se trouve un bourgeon axillaire qui peut se développer pour donner naissance à un rejet, à la base du stipe ou aérien attaché au tronc, dénommé vulgairement 'rkeb' dans la partie basale de l'arbre ou une inflorescence dans la partie supérieure. La plupart des bourgeons axillaires végétatifs finissent par avorter durant la phase juvénile du palmier. Le bourgeon apical ou terminal est responsable de la croissance en hauteur du palmier et du développement des feuilles et de bourgeons axillaires. (AL-BAKRA, 1972).

1.3.3.3. Les feuilles

Les feuilles jeunes de plants issus de graines et âgés de moins de deux ans, Présentent un pétiole et un limbe entier (Figure 1). Après ce stade, les Feuilles adultes montrent un pétiole ou rachis bien développé, un limbe penné découpé en folioles composées et une série d'épines solitaires et/ou groupées, différentes en taille, nombre et position

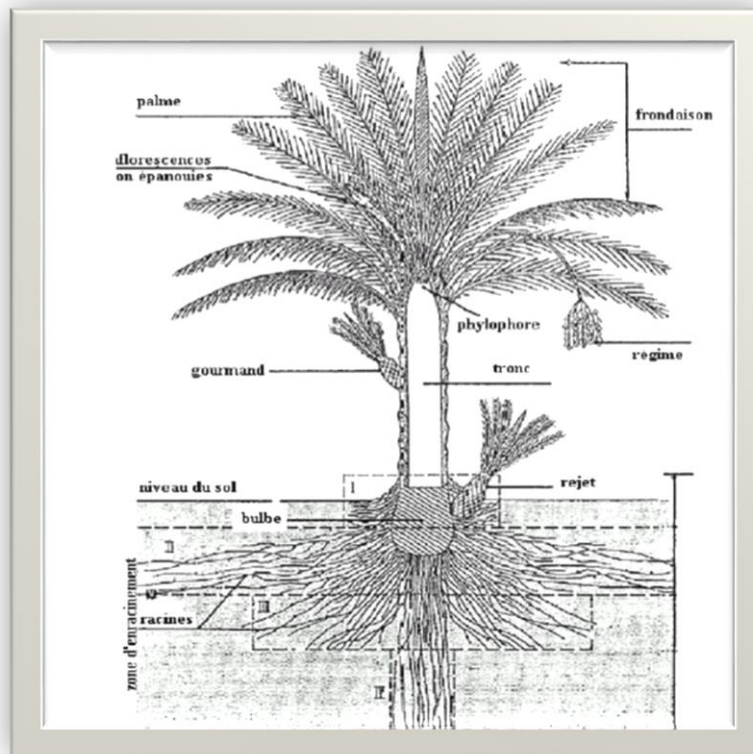


Figure 1. Morphologie du palmier dattier (MUNIER, 1973)

1.3.4. L'Appareil de reproduction

1.3.4.1. Les spathes ou inflorescences

Le Palmier dattier est une plante dioïque. Les organes de reproduction sont composés d'inflorescences mâles ou femelles portées par des palmiers différents. Les spathes ont une forme de grappes d'épis protégés par une bractée ligneuse close et fusiforme. Elles sont de couleur vert-jaunâtre et sont formées à partir de bourgeons développés à l'aisselle des palmes.

1.3.4.2. Les fleurs

Les fleurs sont unisexuées à pédoncule très court. Elles sont de couleur ivoire, jaune-verdâtre selon le sexe et le cultivar ou la variété. En période de pollinisation, les spathe s'ouvrent d'elles-mêmes suivant, la ligne médiane du dos .La fleur femelle est globulaire, d'un diamètre de 3 à 4 mm; elle est constituée D'un calice court, de trois sépales soudés et d'une corolle, formée de trois pétales ovales et de six étamines avortées ou staminodes (INRA,2003). Le gynécée comprend trois carpelles, indépendants à un seul ovule anatrope.

Au moment de la pollinisation, un seul ovule est fécondé, ce qui aboutit au développement d'un seul carpelle qui, à son tour, évolue pour donner à maturité, le fruit appelé datte. Les autres ovules avortent et tombent après la pollinisation. La fleur mâle a une forme légèrement allongée et est constituée d'un calice Court, de trois sépales soudés et d'une carole formée de trois pétales et de six étamines (INRA, 2003). Les fleurs mâles sont généralement, de couleur blanche crème, à odeur caractéristique de pâte de pain. Les phénomènes de changement de sexe chez le palmier ou de l'existence D'inflorescences des deux sexes à la fois, sont très rares. (INRA, ,2003).

1.3.4.3. Le fruit

Le fruit est une baie contenant une graine appelée communément, noyau après fécondation, l'ovule évolue pour donner un fruit de couleur verte (taille d'un pois puis d'un fruit de raisin jusqu'à la taille normale de la datte). (INRA, ,2003).

1.4. Principaux ennemis et maladies du palmier dattier

Le palmier dattier est un foyer de développement et d'attaque de maladies et déprédateurs.

1.4.1. Les maladies

Les maladies du palmier dattier les plus réputées dans nos régions phoenicoles algérienne sont surtout le Bayoud et le Khamedj. (INRA, ,2003).

1.4.1.1. Le Bayoud (la fusariose)

C'est la maladie cryptogamique la plus grave du palmier dattier, l'agent causal du Bayoud est un champignon nommée *Fusarium oxysporum sp albidinis* (DJERBI, 1986).

1.4.1.2. Le Khamedj (pourriture des inflorescences)

L'agent responsable de cette maladie est un champignon: *Mauginiellas caettae* que l'on trouve toujours à l'état pur dans les tissus atteints (DJERBI, 1986). Les premiers symptômes apparaissent sur les tissus jeunes. Des taches de couleur rouille ou brune se développent sur les spathes (MUNIER, 1973). Les inflorescences se dessèchent et se recouvrent par un feutrage mycélien (DJERBI, 1994).

1.4.2. Les déprédateurs

Parmi ces bio-agresseurs, il est utile de citer *Oligonychus afrasiaticus* (Mc Gregor, 1939), la Cochenille blanche du palmier-dattier *Parlatoria blanchardi* (Targioni- Tozetti, 1868), la Pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* Zeller et le Bostryche *Apatemonachus* (Fabricius, 1775).

1.4.2.1. Les lépidoptères *Ectomyelois ceratoniae* (Zeller, 1839).

La pyrale de datte *Ectomyelois ceratonia* ZELLER, est très nuisible à partir des différents stades larvaires. C'est le ver de la datte bien connu qui se loge entre la pulpe et le noyau et remplit peu à peu tout l'espace libre de fils de soie et d'excréments (LEPIGRE, 1951).

1.4.2.2. Les Coléoptères: *Apatemonachus* (Fabricius, 1775).

L'*Apatemonachus* Fabricius (Coleoptera, Bostrichidae) ce ravageur est xylophage de grande taille, il creuse des galeries d'une dizaine de centimètres de long dans la nervure principale des palmes qui se cassent ou perdent ainsi leur vitalité et provoquent même leur dessèchement prématuré (BALACHOWSKY, 1962; BOUKTIR, 1999. (ACHORA, 1997).

1.4.3. Le Boufaroua *Oligonychus afrasiaticus*(Mc Gregor, 1939),

L'acarien *Oligonychus afrasiaticus* Mc Gregor (*Arachnida, Tetranychidae*) localement appelé «Boufaroua» est un ravageur des palmeraies, de couleur jaune verdâtre.

Pour se nourrir, il pique les dattes qui se dessèchent ensuite en fin de maturité et deviennent impropre à la commercialisation et à la consommation humaine (VILARDEBO,1975).

1.4.4. La cochenille blanche *Parlatoria blanchardi* (Targioni- Tozzetti, 1868),

La cochenille blanche *Parlatoria blanchardi* Targioni-Tozzetti (Hemiptera, Diaspididae) est l'un des ravageurs du palmier dattier les plus redoutables. Elle s'attaque à la fois à la partie verte de l'arbre et aux fruits, entravant les fonctions de photosynthèse et de respiration. De ce fait la production connaît de fortes réductions et devient même parfois totalement impropre à la consommation humaine (IDDER et *al*, 2007).

**La cochenille blanche du
palmier dattier**

Parlatoria blanchardi Targ.

La cochenille blanche du palmier dattier *Parlatoria blanchardi* Targ.

1.5. Présentation de la cochenille blanche

Elle est signalée pour la première fois en 1868 par BLANCHARD, en Afrique du nord, dans la région de l'Oued Righe, dans le sud algérien. Targioni-Tozzetti la décrit en 1892 sous LE nom de *Aonidia blanchardi*, puis en 1905 LANGREEN la nomme *Parlatoria blanchardi* ou cochenille blanche du palmier dattier (MUNIER, 1973 et DHOUIBI, 1991). La cochenille blanche du palmier dattier est appelée selon les pays et les régions, Djreb, Sem, Gmel, en Tunisie, Sibana, Djerba, Sem, El-Menia en Algérie, Nakoub, Guemla, au MUNIER, 1973). Maroc et Rheifiss et K'lefiss en Mauritanie (SMIRNOFF, 1954; TOUTAIN, 1967).

1.5.1. Systématique

- **Embranchement** Arthropodes
- **Classe** Insectes
- **Sous classe** Ptérygota
- **Super ordre** Hemipteroidea
- **Ordre** Homoptera
- **Sous ordre** Sternorrhyncha
- **Super famille** Coccidae
- **Famille** Diaspididae
- **Sous famille** Diaspidinae
- **Genre** *Parlatoria*
- **Espèce** *Parlatoria blanchardi* Targioni-Tozzetti, 1892.

1.5.2. Morphologie

1.5.3. Les œufs

D'après SMIRNOFF (1954) l'œuf est allongé, de couleur rose pâle, à enveloppe externe très délicate, disposé sous le follicule maternel, groupés en nombre de 11 en moyenne. Ils mesurent environ 0,04 mm de diamètre et leur période d'incubation est de 3 à 5 jours.

1.5.4. Larves mobiles

Sont de couleur rouge clair, ont des pattes bien développées, explorent le support végétal puis se fixent. Leur activité varie de quelques heures à trois jours selon les conditions d'humidité.

1.5.6. Larves fixes

Deux à trois jours les larves mobiles se fixent, elles se couvrent d'une sécrétion blanchâtre, qui forme le follicule du premier âge (pseudo bouclier). Après la première mue, elles sécrètent un deuxième bouclier et deviennent apodes, donc les larves sont au deuxième stade qui correspond à la différenciation du mâle et la femelle. (SMIRNOFF, 1954)

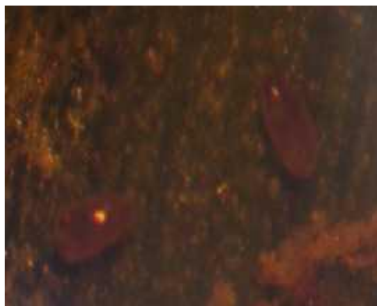
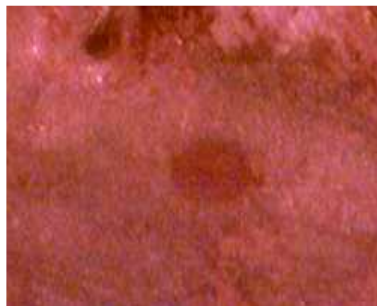
**Photo1****Photo2****Photo3**

Photo 1. Œuf de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).

Photo 2. L1 larve mobile de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).

Photo 3. L1 larve fixe de la cochenille blanche (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).

1.5.7. La femelle

Le follicule femelle est très aplati, recouvrant la femelle, de consistance cireuse et consistante la masse extérieure du follicule. De plus, tout le follicule est recouvert d'une sécrétion superficielle blanche formant un revêtement disposé vers la partie antérieure du follicule. La femelle a un bouclier blanc, tachée de brun de 1,3 à 1,8 mm de long sur 0,7 mm de large. Elle est de 1,2 à 1,6 mm de long et 0,3 mm de large, avec une forme largement ovale et aplati dans tous les stades (DHOUIBI, 1991). D'après MADKOURI, (1975), la jeune femelle immature est de couleur rose et vire à une teinte lilas au cours de sa croissance. La femelle pondreuse, mature, devient de plus en plus foncée, parfois rouge vineux. Après la ponte elle dépérit, se dessèche et prend une couleur lilas foncée ou brun (LEPESME, 1947).

1.5.8. Le mâle

Le mâle présente un follicule blanc, de forme allongée, mesure 0,8 à 0,9 mm de longueur. Le mâle adulte est de couleur roux jaunâtre, porte généralement une paire d'ailes transparentes, trois paires de pattes, une paire d'antennes bien développées et deux yeux globuleux (SMIRNOFF, 1954).

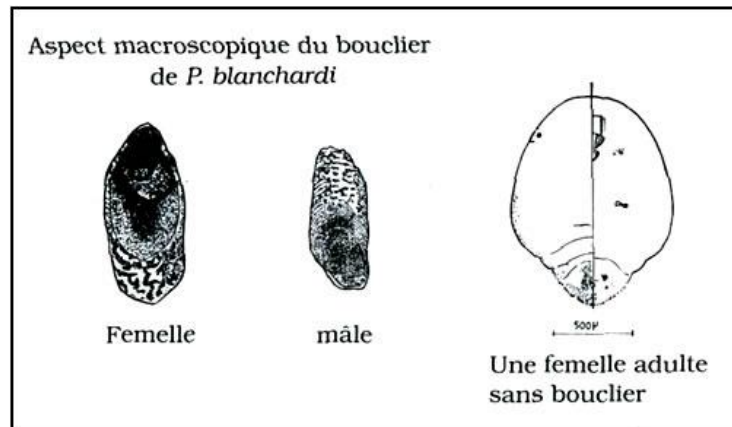


Figure 2. Mâle et femelle (Balachowsky, 1953).

1.6. Cycle biologique de *Parlatoria blanchardi*

Les mâles ailés fécondent généralement les femelles logées dans les folioles non encore épanouies. Ils y pénètrent en venant d'ailleurs. La femelle de *Parlatoria blanchardi* est ovipare, elle pond ses œufs sous le follicule, elle ne pond généralement que six à huit œufs en moyenne. La période d'incubation est de cinq jours mais peut varier considérablement (BALACHOWSKY, 1950 et DHOUIBI, 1991).

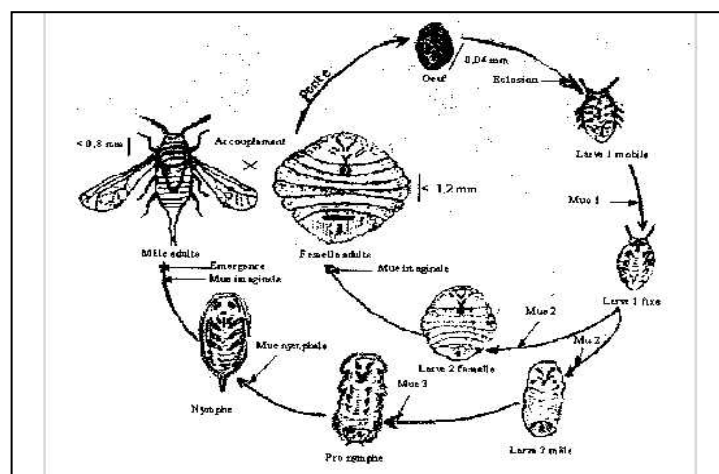


Figure 3. Cycle biologique de *Parlatoria blanchardi* (BALACHOWSKY, 1950)

1.7. Nombre de générations

Le nombre de générations varie d'une région à une autre, selon les conditions climatiques et microclimatiques des palmeraies. D'après MUNIER, (1973), Il existe 4 générations par an, avec une durée de 75 jours en été et 150 jours pour la génération d'hiver. A Biskra, HOCEINI (1977) distingue la présence de 2 générations sur une durée de 6 mois, par contre, les travaux de DJOUDI, (1992), dans la même région, indiquent l'existence de 3 générations par an. La cochenille évolue en 4 générations par an au Maroc (SMIRNOFF, 1954). Par ailleurs, BOUSSAID et MAACHE (2001) dans la région de Ouargla, indique que cette espèce évolue en 3 générations par an.

1.8. Plantes hôtes de *Parlatoria blanchardi*

Parlatoria blanchardi fréquente essentiellement les palmiers et plus particulièrement le palmier dattier *Phoenix dactylifera*. D'après SMIRNOFF, 1954 ; IPERTI et BRUN, 1970, elle est signalée aussi sur: *Phoenix canariensis*, *Phoenix reclinata*, *Hyphaenethebaica*, *Washingtonia filifera* *Latania sp* et *Philadelphus coronarius*.

1.9. Dégâts provoqués au dattier par *Parlatoria blanchardi*

Les coccidea sont des insectes dont le régime alimentaire est strictement phytophage. Ils s'alimentent exclusivement aux dépens de la sève et plus particulièrement de la sève élaborée, (BALACHOWSKY 1932). Il semble qu'un peuplement intense de *Parlatoria blanchardi* déséquilibre la photosynthèse et empêche une respiration et une transpiration normale. Plus encore, la cochenille, en couche continue sur les jeunes tissus empêche la croissance normale des bourgeons. En effet le peuplement intense de *Parlatoria blanchardi* n'entrave pas seulement le développement normal de la plante, mais il cause le dessèchement prématuré des Djérid et peut conduire à la perte totale d'un végétal aussi robuste et résistant que le palmier dattier (SMIRNOFF, 1954). Le palmier-dattier attaqué présente une croute continue de cochenilles sur la partie verte de la couronne, et ceci va déséquilibrer le déroulement normale la photosynthèse et empêche une respiration et une transpiration correcte, mais encore a ce que l'encroutement continu de la cochenille empêche la croissance normal des bourgeons (DHOUIBI, 2000).

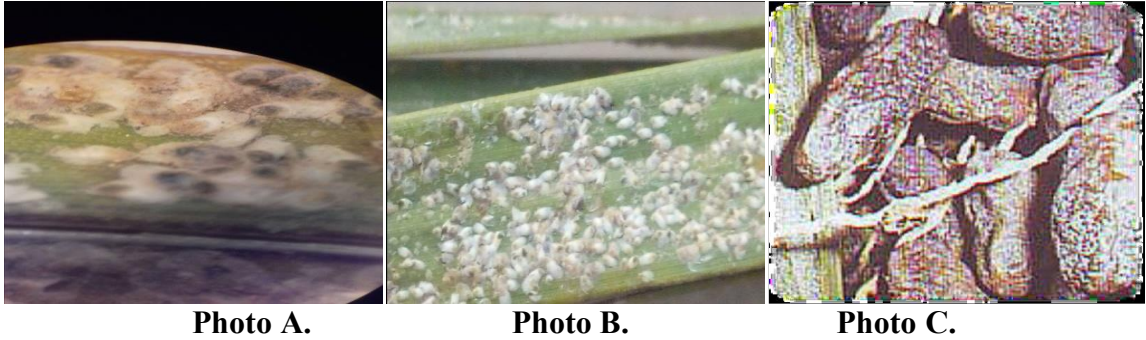


Photo 4. Fixation de *Parlatoria blanchardi* sur les folioles et les fruits du palmier

Photo C. (BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013).

1.10. Les moyens de lutte

Pour lutter efficacement contre *Parlatoria blanchardi*, on peut utiliser séparément et conjointement diverses méthodes de lutte, physique, chimique et biologique (IDDER et al.2007).

1.10.1. Lutte culturale et physique

L'ensemble des mesures préventives contre *Parlatoria blanchardi* qui consiste en un élagage approprié plus ou moins total. Autrement dit, une taille sévère, avec rabattement presque complet du feuillage au ras du stipe, donne des résultats très satisfaisants en général (LEPESME, 1947), sans qu'il semble en résulter un retard appréciable dans la végétation des sujets traités (DELASSUS ET PASQUIER, 1931). Il faut aussi éviter le transfert du matériel végétal contaminé vers les zones d'extension Phoenicicoles. Cette lutte doit son caractère (Physique) du paramètre physique (température) qui est mis en jeu par le biais du feu utilisé. Cependant, d'une manière curative, on peut recourir au brûlage des palmiers tel qu'il est pratiqué depuis des temps très anciens par les arabes ou encore selon les méthodes mise en place par les américains (LEPESME, 1947) où le feu est encore actuellement en faveur aux USA où l'on poursuit des traitements d'extinction (DELASSUS, PASQUIER, 1931).

1.10.2. La lutte chimique

En testant plusieurs produits chimiques sur la cochenille blanche, KEHAT en 1968 montre que la meilleure efficacité des produits testés et celle du Diméthoate d'une part et la présence d'effet secondaire de tous les produits testés sur la *Parlatoria blanchardi* d'autre part. Les pulvérisations d'insecticides peuvent être appliquées sur les jeunes dattiers dont le développement restreint permet une atteinte facile de toute la surface foliaire. Les produits utilisés sont les bouillies sulfocalciques à 7% et également les pulvérisations d'acide sulfurique et de sulfate de fer. Les huiles phytosanitaires jaunes et blanches sont également utilisées (DELASSUS et PASQUIER, 1931).

La méthode chimique consiste à appliquer un produit insecticide organophosphoré agissant par contact, le Folimat ou Ométhoate à 50% par l'intermédiaire d'un pulvérisateur à dos (un seul traitement) où toutes les surfaces et l'ensemble des couronnes sont parfaitement imbibées. Ce traitement dure environ 25 minutes par arbre (IDDER, 2007).

1.10.3. Lutte biologique

La lutte biologique consiste à utiliser les auxiliaires naturels pour éliminer ou du moins réduire le nombre des diaspines. A Ouargla et sur trois biotopes différents, ZENKHRI en 1988 a signalé parmi les prédateurs locaux, une coccinellidae *Pharoxymnus semiglobosus* qui détient le taux de prédation le plus important et c'est le seul qui répond aux conditions d'élevage.

Après sa propagation et son acclimatation dans les différentes palmeraies mauritaniennes, *Chilocorus bipustulatus* (var. *iraniensis*) a pu réduire le niveau d'infestation de *Parlatoria blanchardi*, de la note 1 - 2 à 0,5 pour 90 % des palmiers (IPERTI, et al. 1970 ; MUNIER, 1973).

Chapitre II

Méthode de travail

*Présentation de la
région d'étude*

Présentation de la région d'étude

Dans ce premier chapitre, les caractéristiques de la région d'Ouargla sont mises en évidence, notamment la situation géographique, les particularités géologiques, les données climatiques et les données bibliographiques sur la flore et la faune de la région d'Ouargla

2.1. Situation géographique

La région d'Ouargla est située au Sud-est de l'Algérie (800 Km d'Alger), elle couvre une superficie de 163,230 Km². Elle se retrouve dans le Nord-est de la partie septentrionale du Sahara (5° 19' E; 31° 57' N). C'est une région plane de faible altitude allant de -30 à 200 m. Elle correspond au chott Melghir, au Grand Erg oriental situé au Nord-Ouest et aux regs allochtones de L'Oued Righ et de L'Oued M'ya (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975; DUBOST, 1991). Selon (ROUVILLOIS- BRIGOL 1975), la région de Ouargla se trouve à une altitude de 157 m. Elle est limitée par les ruines de Sedrata au Sud, par Hassi El Khefif au Nord, par la haute falaise de Baten à l'Ouest, et à l'Est, par l'Erg El Touil, l'Erg Bou Khezana et l'Erg Arifidji (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975). Elle est limitée administrativement : (Fig 4)

- Au Nord par la wilayates de Djelfa et d'El Oued.
- Au Sud par les wilayates de Tamanrasset et d'Illizi.
- A l'Est par la frontière tunisienne;
- A l'Ouest par la wilaya de Ghardaïa.

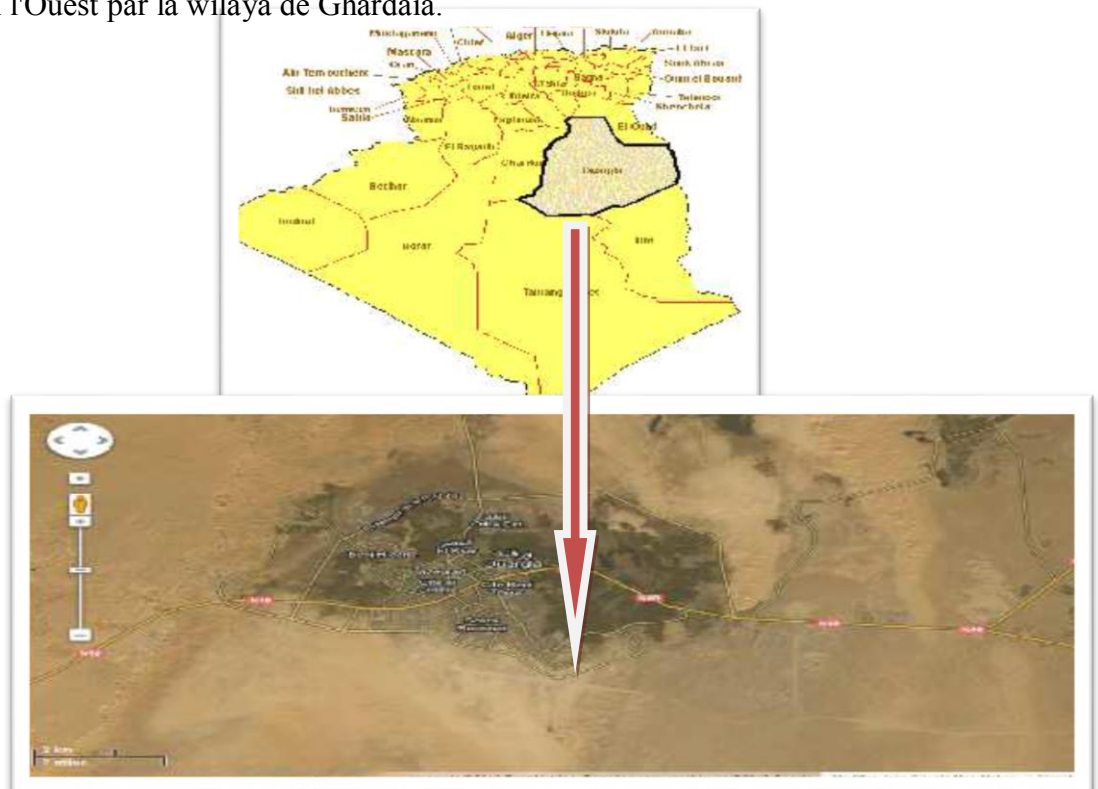


Figure 4. Présentation géographique et satellitaire de la ville d'Ouargla (GOOGLE, 2013).

2.2. Conditions climatiques

Le tableau 1 regroupe les données climatiques de la région d’Ouargla de 2006 à 2016.

Tableau 1 : Données climatique de la région d’Ouargla de 2006 à 2016.

Mois	T MAX (°C)	T MIN (°C)	T (°c)	Précipitation (mm)	HUMIDIT E	VENT (m/s)	EVAPORATIO N (mm)	INSOLATIO N (H)
Janvier	20.07	4.67	12.37	9.424	59.04	12,22	92.00	245.88
Février	21.59	6.46	14.02	2.87	50.78	4,21	125.64	241.24
Mars	26.39	9.97	18.18	2.84	44.62	15,59	192.58	272.15
Avril	31.79	14.69	23.24	1.71	38.25	18,83	245.08	279.86
Mai	36.10	19.68	27.89	1.47	33.18	17,84	316.42	298.91
Juin	41.05	24.30	32.68	0.72	28.40	4,19	392.19	244.60
Juillet	43.96	27.59	35.78	0.32	25.47	17,00	442.39	325.61
Aout	43.13	27.22	35.18	0.51	28.73	15,51	392.28	333.39
Septembre	38.72	23.14	30.93	3.80	37.46	14,45	287.23	265.19
Octobre	32.88	16.93	24.90	4.25	43.66	13 ,11	217.69	265.75
Novembre	25.13	9.86	17.49	1.12	52.85	11,95	123.41	254.15
Décembre	19.97	5.74	12.85	3.85	60.18	11,56	86.28	228.03
moyenne	31.73	15.85	23.79	2.74	41.88	14,95	242.76	271.23

(ONM, Ouargla, 2017)

2.2.1..Température

La température moyenne annuelle est de 23,79 °C, avec une température moyenne mensuelle du mois le plus froid (janvier) de 12,37 °C et du mois le plus chaud (Juillet) de 35,78°C (Tableau 1).Pour la décennie (2006-2016), les minima les plus froid sont enregistrés pour le mois de janvier soit 4,67 °C et les maxima les plus chaud sont enregistrés pour le mois de Juillet avec 43,96°C (Tableau 1).

2.2.2. Pluioresation

Les précipitations sont très rares et irrégulier, la précipitation dans cette région d'étude sont saisonnière, tombent notamment en mois de Janvier (9,42 mm) et d'octobre (4,25 mm) (Tableau 1).

2.2.3. Humidité relative de l'air

Dans la région d'Ouargla l'humidité relative de l'air est faible, avec une moyenne annuelle de (41,88 %). Elle diminue au mois de Juillet (25,47 %) à cause des vents chauds et la forte évaporation. Elle atteint son maximum aux mois de Décembre (60,18%) (Tableau 1).

2.2.4. Evaporation

L'évaporation dans la région d'Ouargla est très forte surtout durant les mois les plus chauds. La moyenne annuelle par mois est de l'ordre de (242,76 mm).Le maximum remarqué au mois de Juillet (442,39 mm).Le minimum au de mois de décembre (86,28 mm) (Tableau 1).

2.2.5. Vents

Il joue un rôle important dans le déplacement des insectes. D'après le tableau1, on constate que le vent est ou cours de toute l'année avec une vitesse moyenne de 14,95 (m/s) (Tableau 1).

2.2.6. Insolation

La durée moyenne de l'insolation est de 271,23 h/mois, avec un maximum de 333,39 heures en Aout et un minimum et de 228,03 heures en décembre. Le cumul moyen annuel pour la décennie 2006-2016 de la région d'Ouargla est de 3233 heures (Tableau 1).

2.3. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

Le diagramme ombrothermique met en évidence les périodes de sécheresse. L'axe des abscisses représente les mois de l'année, l'axe des ordonnées à la droite représente les précipitations (P) en mm et de la gauche les températures moyennes (T) en C⁰. BAGNOULS et GAUSSEN., 1957 ont défini les mois secs comme ceux dont la pluviosité moyenne mensuelle en mm est inférieure ou égale au double de la température moyenne mensuelle exprimée en degrés Celsius ($P < 2T$). Le diagramme ombrothermique de la région d'Ouargla Sur 10 années (2006-2016) pour l'année 2014 montre qu'il y a une seule période sèche qui s'étale durant toute l'année (Figure.5).

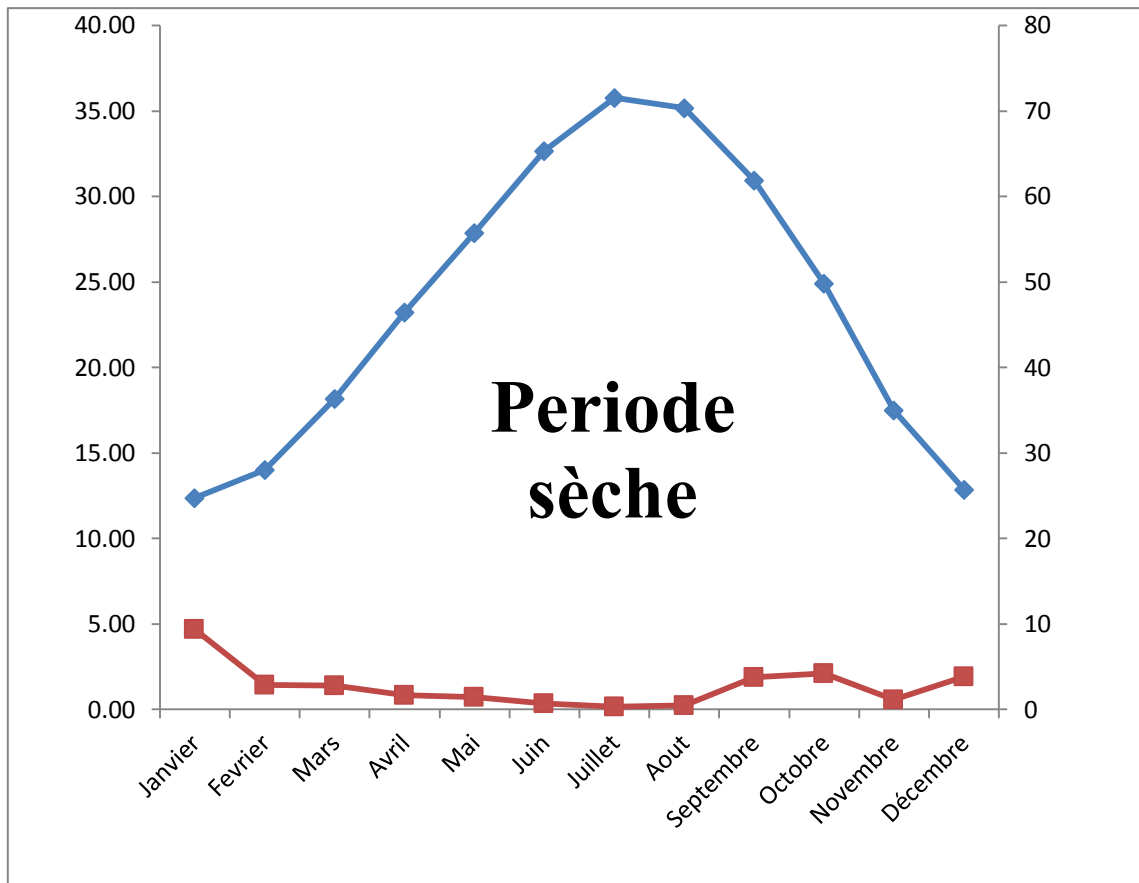


Figure 5 : Diagramme embro-thermique pour la période allant de 2006 à 2016 de la région de Ouargla

2.4. Particularités pédologiques

Les sols dans les régions arides sont classés en fonction du niveau des sols, nous pouvons distinguer les sols sans accumulation des sels, les sols calcaires, les sols gypseux, les sols calcaires gypseux et les sols salés (HALITIM, 1985). Selon le même auteur, La région d'Ouargla est caractérisée par des sols légers à prédominance sablonneux et à structure particulière d'une part, et d'autre part, ces sols sont connus par un faible taux de matière organique, une forte salinité, un pH alcalin et une bonne aération. Dans la région de Ouargla trois types de sol sont distingués, un sol sal sodique, un sol hydro morphe et un sol minéral brut (HALILAT, 1993). Par ailleurs, HAMDIA AÏSSA (2001), précise que le taux de salinité est du à la remontée des eaux de la nappe phréatique, et des eaux d'irrigation chargées en sels.

2.5. Données bibliographiques sur la flore et faune de la région d’Ouargla

La cuvette d’Ouargla est très pauvre en flores si on compare le nombre d'espèces qui existent dans cette zone désertique à l'énormité de la surface qu'elle couvre (OZENDA, 1983). Par contre la faune des palmeraies d’Ouargla présente une grande diversité faunistique (BEKKARI et BENZAOUÏ, 1991).

Méthode de travail

Méthodologie de travail

2.4. Méthodologie de travail

2.4.1. Définition des objectifs du travail

Pour notre travail qui consiste à estimer la situation de la lutte contre la cochenille blanche dans la région de Ouargla, nous avons pris comme objectif principal les statistiques concernant ce travail, pour cela nous avons suivi trois méthodes qui sont: la recherche bibliographique, l'enquête au niveau des structures agricoles (DSA, CDARS) ainsi que les fournisseurs privés et l'enquête auprès des agriculteurs.

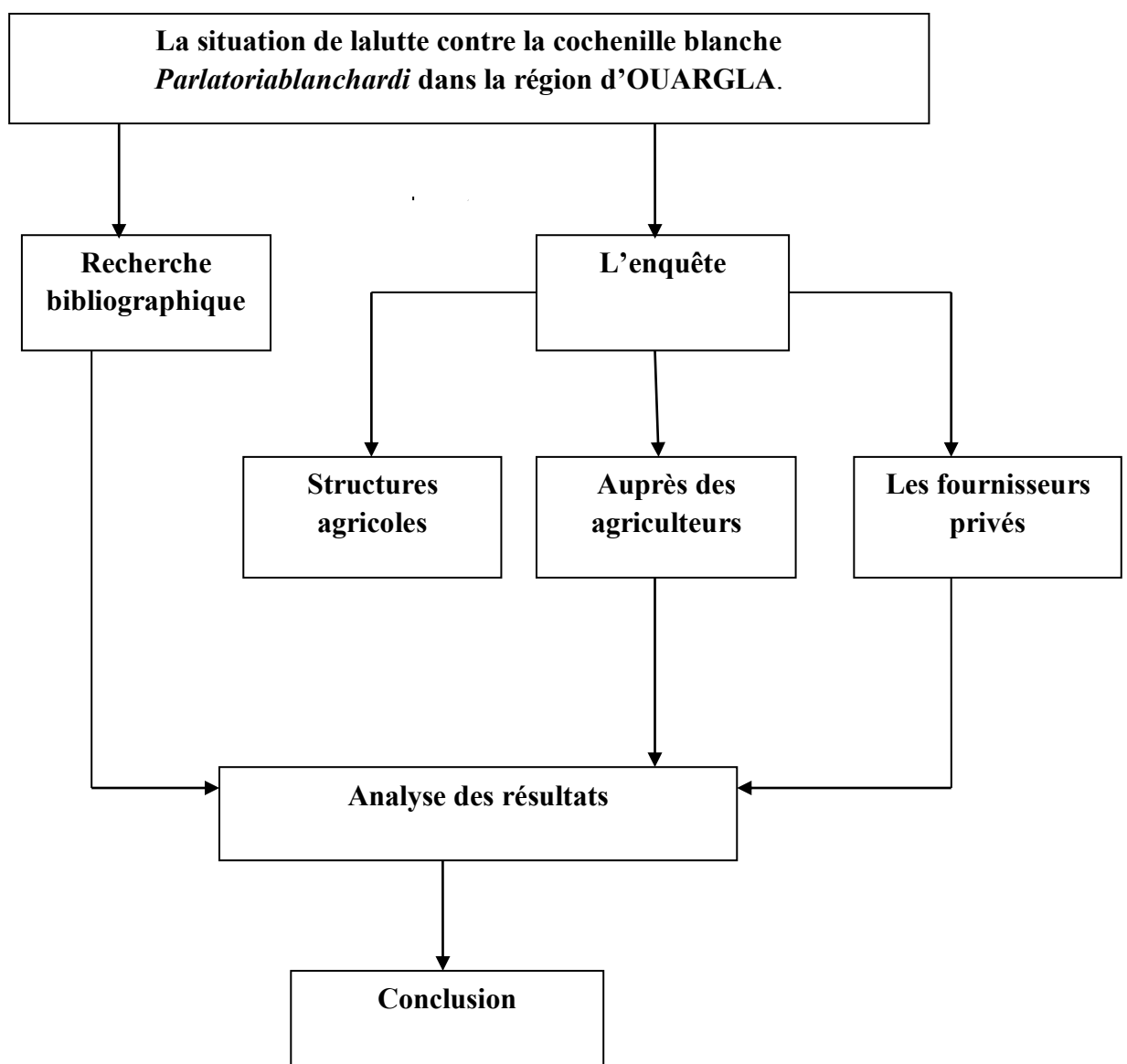


Figure 6 : Organigramme de travail

2.4.1.1. Recherche bibliographique

Nous avons essayé de regrouper toute la documentation qui concerne les études de la lutte contre la cochenille blanche dans la région d'Ouargla. Des investigations ont été menées au niveau bibliographique et des sites internet afin de collecter le maximum d'information.

2.4.1.2. Enquêtes au niveau des structures agricoles

Nous nous sommes déplacés plusieurs fois et discuté avec les responsables du DSA qui nous ont fournis beaucoup d'informations et des statistiques du patrimoine phœnicicole et les moyens de lutte contre la cochenille blanche proposés aux agriculteurs.

2.4.1.3. Enquête auprès les fournisseurs privés

Nous avons rencontré quelques vendeurs de produits phytosanitaires de la région de Ouargla qu'il nous ont fournis la liste des produits utilisé pour les agriculteurs dans la lutte contre la cochenille blanche

2.4.1.4. Enquête auprès des agriculteurs

À travers un questionnaire nous avons du rendre chez 6 agriculteurs de différentes communes qui nous ont fournis les réponses nécessaires à nos interrogations sur la situation de la lutte contre la cochenille blanche.

Chapitre III

Résultats

Chapitre 3. Résultats

3.1. Analyse des résultats

Les informations récoltées, ont été analysées, critiquées et discutées

3.2. Evolution des superficies phœnicicole dans la région d’Ouargla de 2005 à 2015

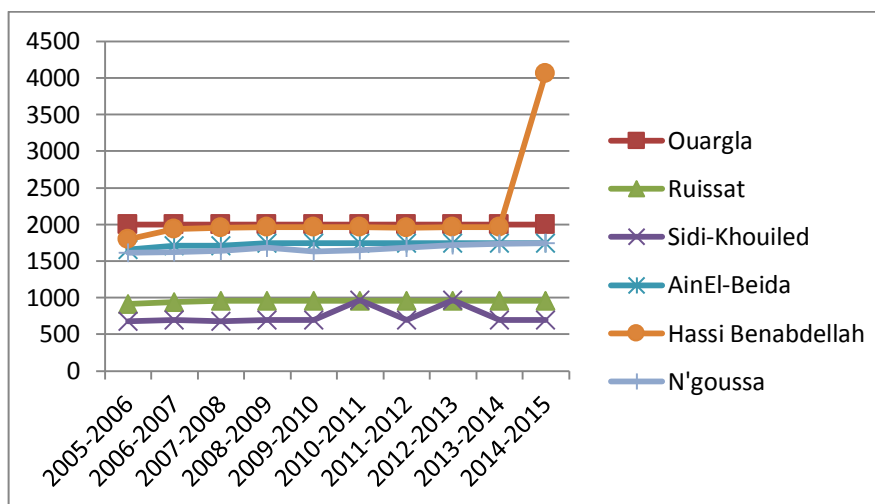


Figure 7 : Superficie occupée par le palmier dattier (ha) selon la commune.

Les palmeraies de la commune de Hassi Ben abdellah constituent le principal pôle de production dattier de la cuvette. Ceci est du à l'effectif élevé des pieds productifs et à la productivité des variétés molles dominantes dans la commune. On constaté à partir de la figure (6) que la commune de Hassi Ben abdellah comptent le plus grand nombre des palmiers et ce depuis 2014 suivée par les autres communes. Par contre la superficie des palmier n’a pas tellement évoluée dans les communes de Rouissat et Sidi khouiled . Nous avons signalé que la commune de Ain El-Beida présente une densité de plantation élevée mais la diversité variétale est plus ou moins faible, contrairement à la commune de N’goussa qui présente une diversité variétale importante et une densité de plantation plus faible (D.S.A.Ouargla, 2015).

La production dattier totale (figure 10) est en dent de scie, et dans l'ensemble elle a augmenté depuis 2006 (365542 Qx) pour atteindre (481855.17 Qx) en 2015. ceci est logique et en adéquation avec les superficies qui ont évoluée aussi depuis 2005.

3.3. Evolution du palmier existant dans la région d'Ouargla.

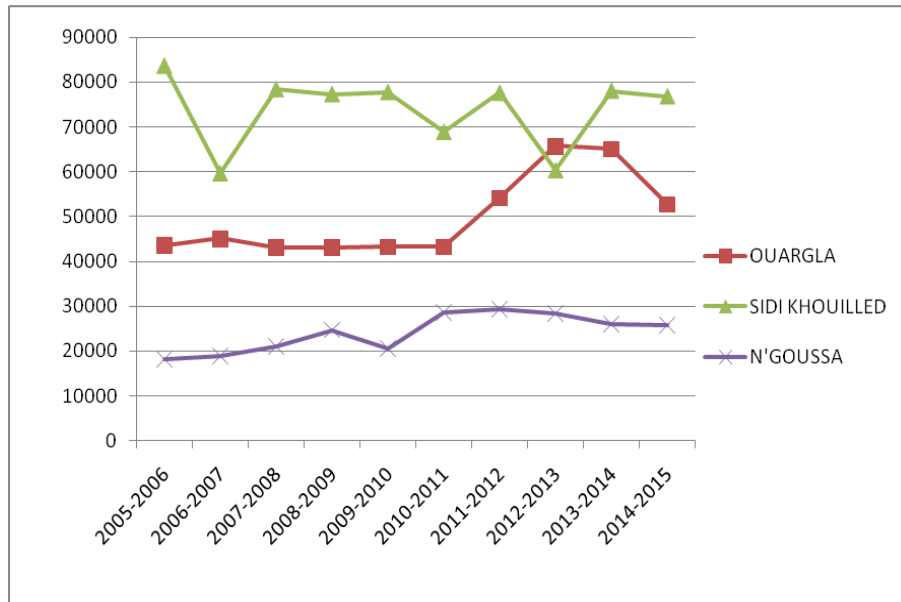


Figure 8 .Nombre de palmiers existants (Deglet-Nour)

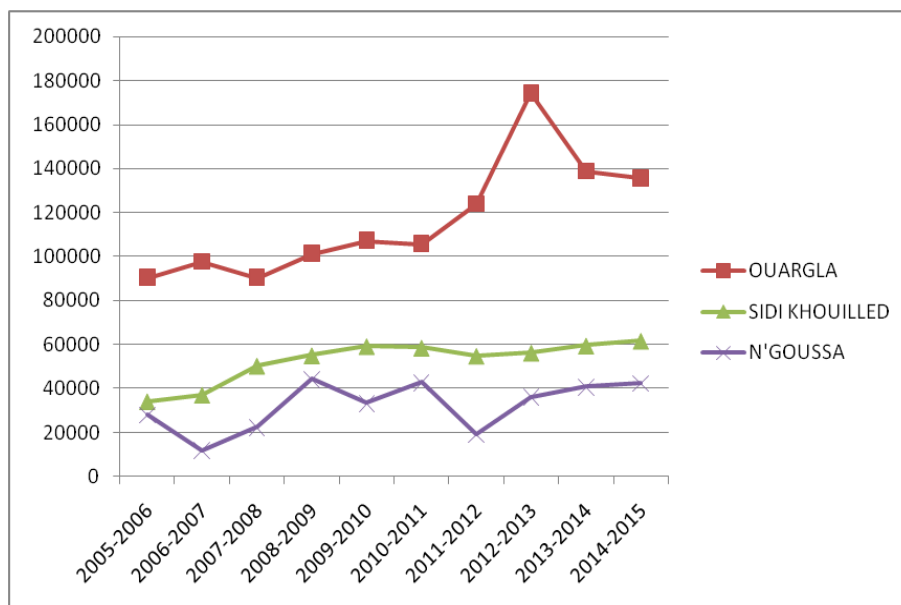


Figure 9 .Nombre de palmiers existants (Ghars)

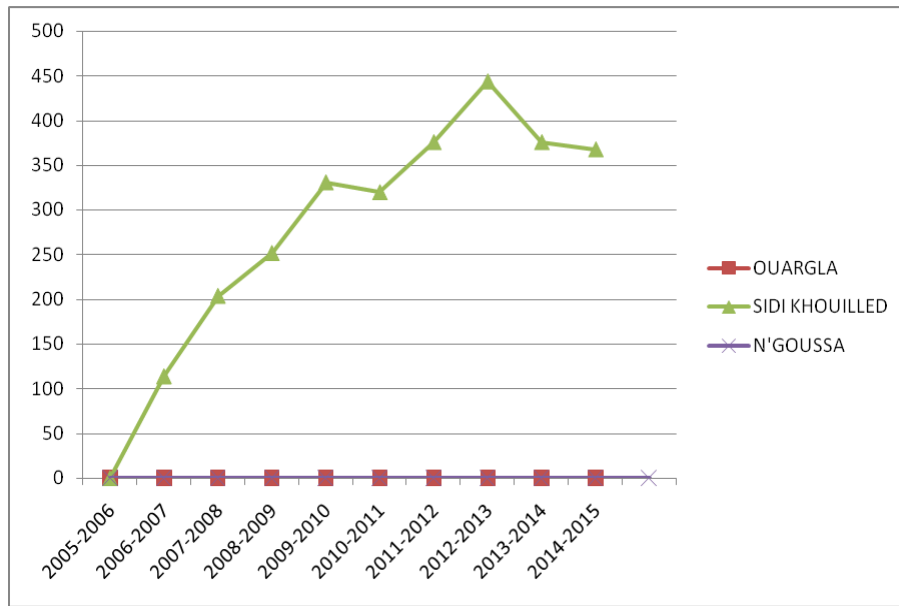


Figure 10 Nombre de palmiers existants (Degla-Beida)

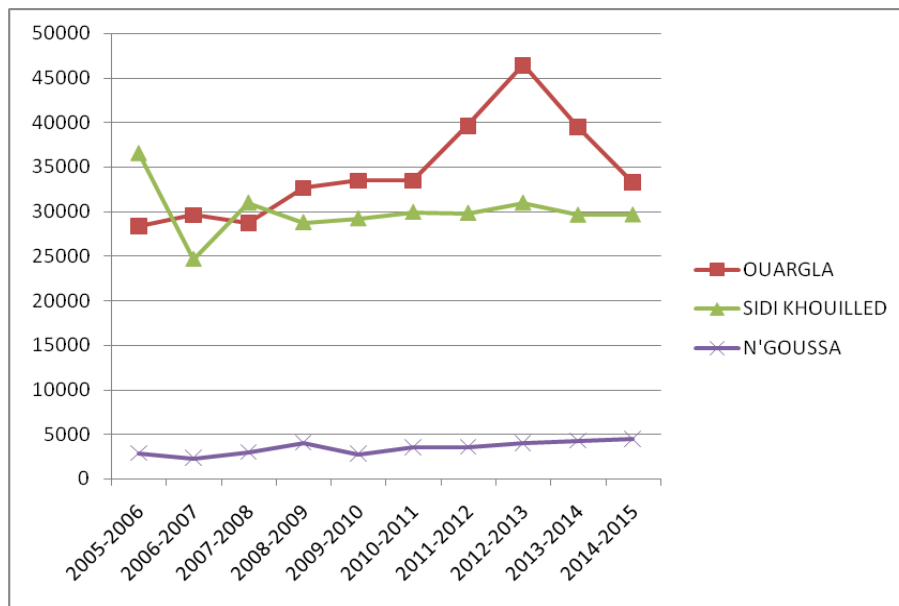


Figure 11 Nombres de palmiers existants (Autres cultivars)

3.3. Evolution du palmier en production dans la région de Ouargla

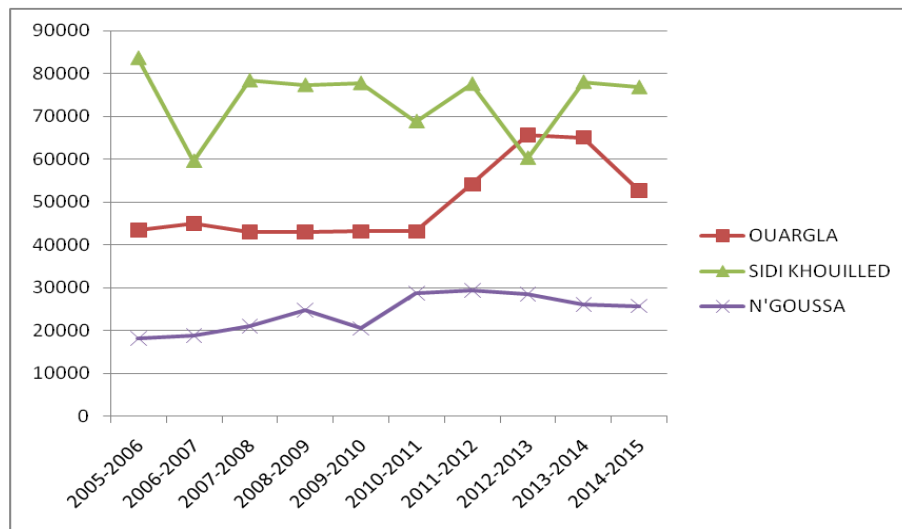


Figure 12: Nombre de palmier en production (Deglet-Nour)

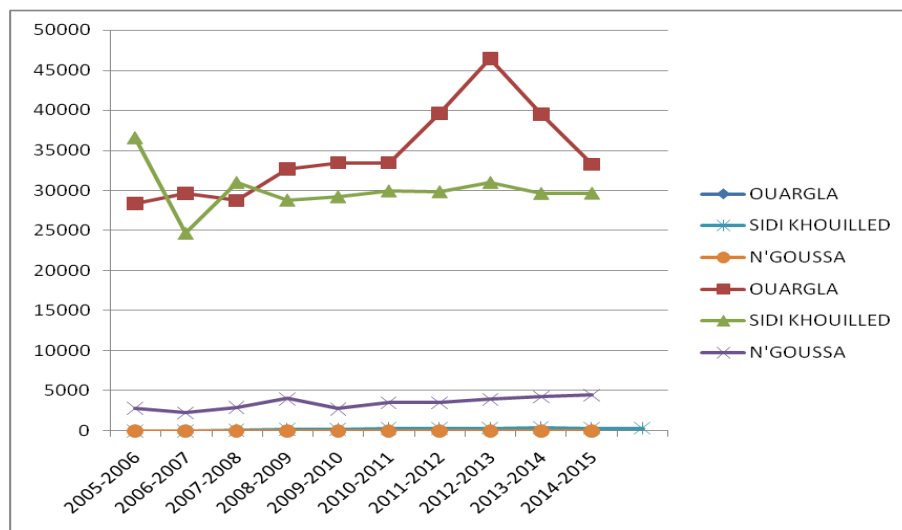


Figure 13 Nombre de palmier en production (Ghars)

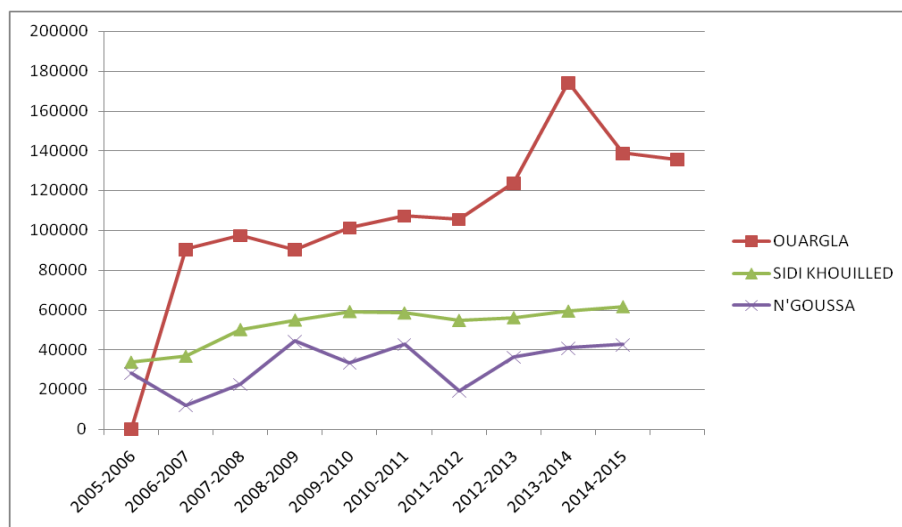


Figure 14 Nombre de palmier en production (Degla-Beida)

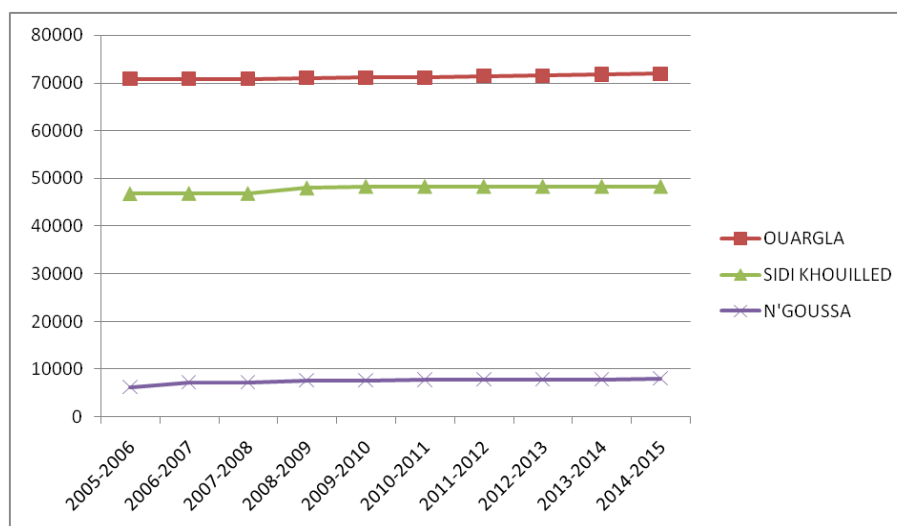


Figure 15 : Nombre de palmier en production (Autres cultivars)

Le nombre de palmiers total existant dans la région de Ouargla (figure 10.11.12 et 13) est en évolution d'une année à l'autre, il est de l'ordre de 983702 (en 2005/2006) puis il augmente à 1007455 (en 2006/2007) et 1014055 (en 2007/2008) et atteint 1020028 (en 2014/2015). Jusqu'à 2015 de même le nombre de palmiers productifs (figure 15.16.17 et 18) et aussi de 757555 (en 2005/2006) à 777879 (2006/2007) et arrive jusqu'à 571628 (en 2014/2015). Cette augmentation du nombre de palmiers dattiers revient à l'augmentation des superficies phoenicicole grâce à la mise en valeur et la création des nouveaux périmètres.

3.4. Production en dattes (Qx) dans la région de Ouargla

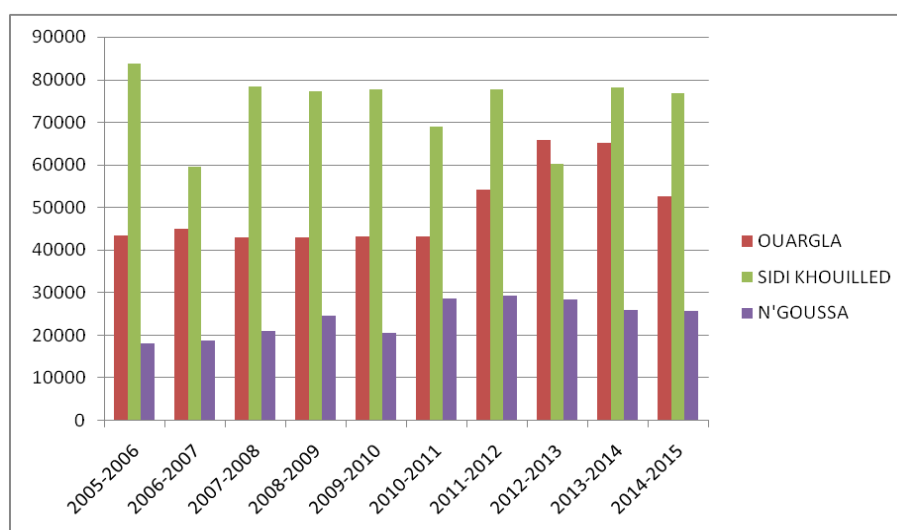


Figure 16 Production de (Deglet-Nour)

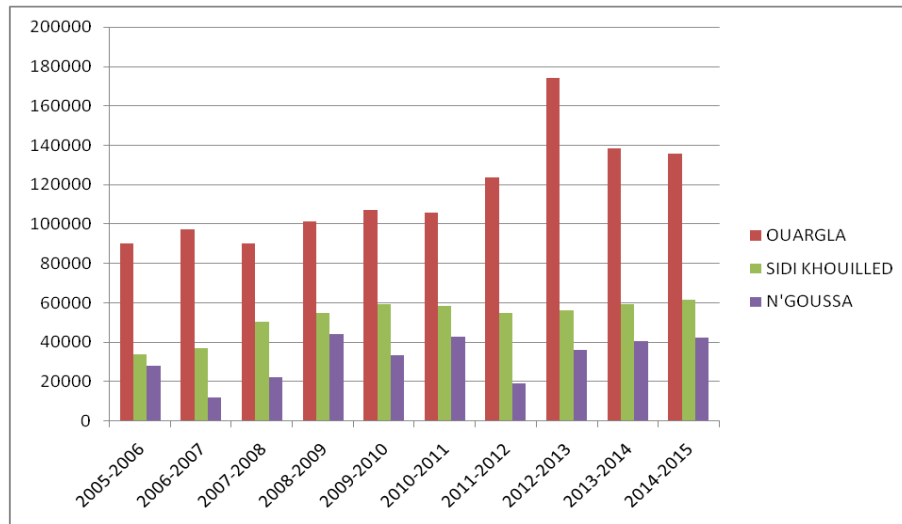


Figure 17 Production de (Ghars)

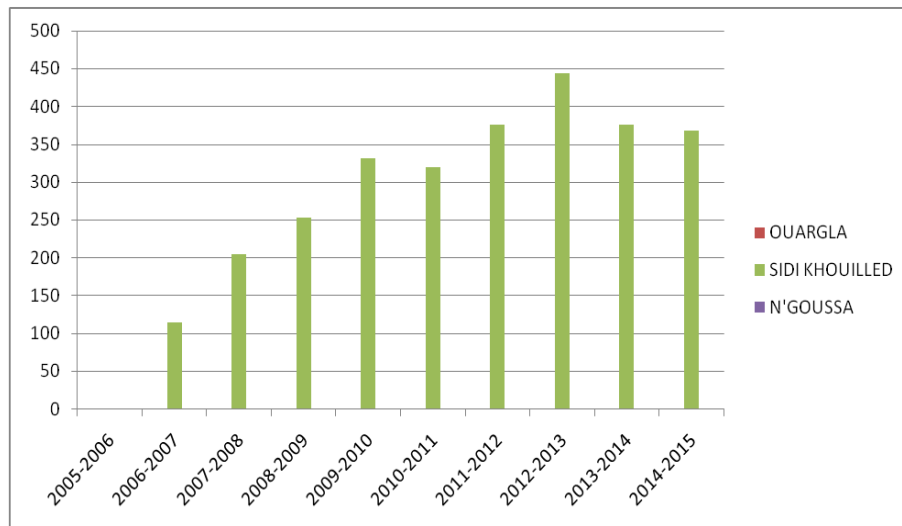


Figure 18 Production de (Degla-Beida)

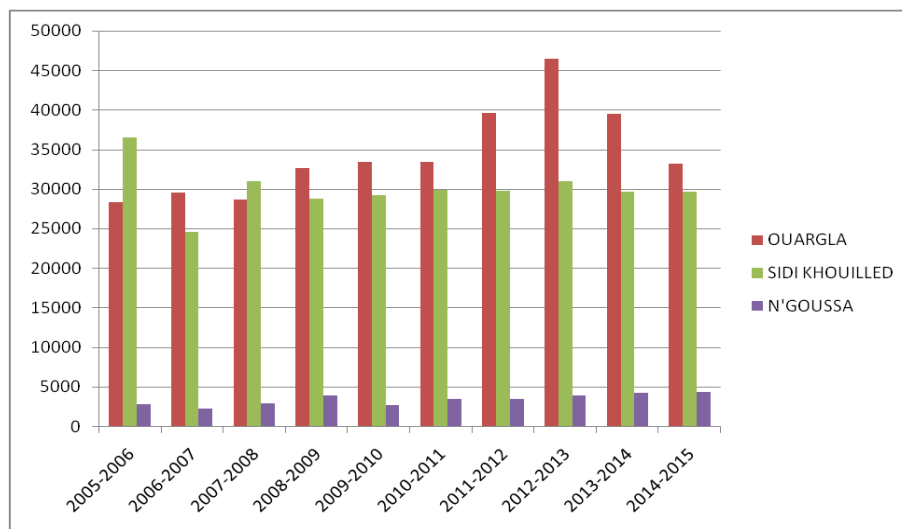


Figure 19 Production (Autres cultivars)

3.5. Produits proposés par direction de service agricole (DSA) contre la cochenille blanche.

Tableau 2 .Produits phytosanitaires utilisés dans la lutte contre la cochenille blanche

Nom commercial	Matière active	Concentration	Formulation	Déprédateurs	Culture	Dose d'utilisation	DAR	OBS	N°homologation	Firmes	REP
BIOOIOL	Huile minérale	97%	EO	Cochenille blanche	palmier dattier	1-2L/H	14	Traitement d'automne et d'été	745016	LIMAGRT France	EURL LIMAGRI
CTIROLE	Huile pétrole	790G/L	EC	Cochenille blanche	palmier dattier	1-2L/H		Traitement de printemps et été 1/L/Ha traitement d'hiver et d'automne 2L/H	R0745301	TOTAL	EURL LIMAGRI
OVI PRON	Huile de pétrole	97%	EO	Cochenille blanche	palmier dattier	11/H		Traitement de printemps et été 1/L/Ha traitement d'hiver et d'automne 2L/H	R0644265	UPL	SARL CASAP

D'après le tableau 2, les services agricoles de la wilaya d'Ouargla, proposent 3 produits chimiques à base d'huile qui apparemment sont les plus efficaces contre la cochenille blanche.

3.6. Résultats d'enquête auprès des fournisseurs

Les vendeurs de produits phytosanitaires déposent d'une gamme très variée en produits phytosanitaires contre la cochenille blanche nous avons retourné les mêmes huiles préconisées par les services agricoles et d'autres produits non sélectifs qui sont :

-**MONDIAL** : est un insecticide doté d'une formulation particulière organophosphorique et efficace pour lutter contre de nombreux insectes nuisibles



Photo 5 .Produit <<MONDIAL>> de la lutte contre cochenille blanche

-**PYRICAL 480 E.C** : est compatible avec la plupart des acaricides liquides, fongicide et autres insecticides excepté ceux qui sont trop alcalins.



Photo 6. Produit<<PYRICAL>> 480 de la lutte contre cochenille blanche

-**HUIL BLANCHE** : est un insecticide crème mayonnaise à base d'huile minérale à 76% agit par asphyxie sur les insectes.



Photo 7. Produit<<HUIL BLANCHE>> de la lutte contre cochenille blanche

-**CHOKE** : est un organophosphoré avec action insecticide et acaricide agissant par contact et pouvant être utilisé en pulvérisation foliaire .est un compatible avec les insecticides et fongicides.



Photo 8. Produit<<CHOKE>> de la lutte contre cochenille blanche

3.7. Résultats d'enquête auprès des agriculteurs

Tableau 3 . Les informations auprès des 6 agriculteurs questionnés

Lieu	Age	Niveau d'instruction	Experienc professionnelle	Age de la palmeraie	Superficie (Ha)	Nombre de palmmiers	Variétés de dattes	Problèmes phytosanitaires	Moyens de lutte
frane	40	Secondaire	Oui	Jeune	2,25	100	Deglet -Nour- Ghars - Tafezouine	Boufaroua - Cochenille blanche	/
frane	44	Analphabète	Oui	Jeune	27	80	Tamasrit - Ghars	Boufaroua- Cochenille blanche	Préventive
Ouargla	46	Analphabète	Oui	Agée	2,2	200	Deglet Hamera	Boufaroua- Cochenille blanche	Préventive
N'goussa	77	Analphabète	Oui	Agée	1,56	200	Deglet Beida - Tafezouine	Boufaroua- Cochenille blanche	/
N'goussa	38	Primaire	Oui	Jeune	25	250	Deglet-Nour -takermoust	Boufaroua - Cochenille blanche	/
H, B, A	73	Analphabète	Oui	Jeune	2,25	250	Deglet-Nour	Boufaroua - Cochenille blanche	Chimique

Selon le tableau 3 qui regroupent l'information auprès des 6 agriculteurs questionnés nous constatons que :

- Les palmerais que nous avons enquêté se situent dans des différentes communes de la région de Ouargla.
- 67% des agriculteurs sont des adultes ,33% sont des âgés.
- Les niveaux d'instruction des agriculteurs est majoritairement analphabète (67%), un agriculteur à fait le lycée et un autre au primaire.
- 100% des agriculteurs de la région de Ouargla ont une expérience dans leur domaine, vu leur âge.
- 67% des palmeraies de la région d'Ouargla sont âgée, et 33% sont jeunes.
- Les superficies des palmeraies enquêtées différent en 3 catégories :
 - * grandes surfaces (27ha)
 - * moyens surfaces (2,2ha)
 - * petites surfaces (1,5ha)
- 66,66% de nombre des palmiers ont un nombre moyen de 225, et 33,33% de nombre ne dépassant pas les 100 palmiers.
- Les problèmes phytosanitaires chez les agriculteurs sont : Boufâroua, Cochenille blanche.
- 50% des agriculteurs luttent contre les ennemis avec des moyens plus ou moins différents qui sont basés surtout sur la lutte préventive.
- selon le tableau, il n'ya que deux qui font de la lutte préventive.

Conclusion

CONCLUSION

Au terme de ce travail mené dans la région de Ouargla, et qui s'est intéressé aux situation de la lutte contre la cochenille blanche *Parlatoria blanchardi* dans la région de Ouargla en milieu phœnicicole représentés par les trois classiques ennemis : la pyrale des dattes, la cochenille blanche et le Boufaroua. Quelques enseignements sont à tirer de la présente étude, où l'influence de certains ravageurs telle que la cochenille blanche n'est pas aussi palpable en matière de perturbation des arbres en place, et donc sans répercussions sur la production.

A l'image de nos résultats enregistrées, concernant la cochenille blanche, nous pouvons dire que la situation de la cochenille blanche sont infectés (Deglet-Nour), d'autres en sont moins infestés (Ghars, Tamasrit, Degla Beida, Takermoust et Tafezouine).

Les palmerais que nous avons enquêtés se situent dans des différentes communes de la région de Ouargla. D'après les informations, de issus DSA, nous adéquatons la production dattier totale est en dent de scie, et dans l'ensemble elle a augmentée depuis 2006 (365542Qx) pour atteindre (481855.17 Qx) en 2015. Ceci est logique et en adéquation avec les superficies qui ont évoluées aussi depuis 2005.

Chez les vendeurs de produits phytosanitaires déposent d'une gamme très variée en produits phytosanitaires contre la cochenille blanche nous avons retourné les mêmes huiles préconisées par les services agricoles et d'autres produits non sélectifs. Le service agricole de la wilaya d'Ouargla, proposent des produits chimiques à base d'huile qui apparemment sont les plus efficaces contre la cochenille blanche. Les problèmes phytosanitaires chez les agriculteurs sont : Boufaroua et la Cochenille blanche.

50% des agriculteurs luttent contre les ennemis de culture avec des moyens plus ou moins différents qui sont basés surtout sur la lutte préventive.

Au terme de cette approche, on peut dire qu'il est temps de penser à la poursuite des travaux concernant la dynamique de la population de la cochenille blanche en fonction des cultivars, surtout dans la région d'études dont la variabilité des cultivars constitue un des caractéristiques la plus remarquable dans le milieu phœnicoles.

Références
Bibliographiques

Références bibliographique

- ACHORA A., 1997-** Influence des facteurs écologiques sur la dynamique de population de la cochenille blanche *Parlatoria Blanchardi* Targ (Homoptère, Diaspididae) à El- Kantara et à El-Outaya (Biskra). Mémoire Magister .Inst . Nat. Ens. Sup. Batna, 142 p.
- AL-BAKR A., 1972-** The date palm, a review of its past and present status and its culture, industry and trade. Edit. Alain Press, Iraq (en arabe). 1405.
- BAGNOULS F. et GAUSSEN G., 1957-** Climats biologiques et leur classification. Annales de Géographie, 355 : 193-220.
- BALACHOWSKY A., 1950-** Les cochenilles de France d'Europe, du nord de l'Afrique et du bassin méditerranéen. Ed. Herman & Cie. Paris coll. Act. Sci. Ind. T. V, 392 p.
- BALACHOWSKY A., 1962-** Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome I. vol. I. Coléoptères. Masson & Cie. Paris, 564 p.
- BALACHOWSKY, A. S., 1932 -** Étude biologique des coccidés du bassin occidental de la Méditerranée. In : Encyclopédie Entomologique, XV P. Le chevalier & Fils, Paris, 214 p.
- BALACHOWSKY, A. S., 1953 -** Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord . de l'Afrique. et du Bassin Méditerranéen. VII Monographic de Coccoidea; Diaspidinae-IV. Actu . sci. industr.1202:29 P.
- BEKIRI et BEN ATTAÏLLAH, 2013 -** Etude des facteurs favorisant le développement et la multiplication de cochenille blanche : recherche d'éventuels parasitoïdes. Mémoire master. Université Ouargla, 78 p.
- Boufaroua *Oligonychus afrasiaticus*. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, INA, El-Harrach, Alger, p 45.
- BOUKTIRE., 1999-** Apercu bio-écologique de l'*Apatemonachus* (Coloptera Bostrychidae) et étude de l'entomofaunes dans quelques stations à Ouargla. Mémoire d'ing. Agr., Inst. Nat. Agr., El Harrach, Alger, 90 p.
- BOUSSAÏD L. et MAACHE L., 2001 -** Données sur la bio-écologie et la dynamique des populations de *Parlatoria blanchardi* Targ dans la cuvette d'Ouargla. Mémoire Ing. Agr., I.A.S.Ouargla, 94 p.
- C.D.A.R.S. :** Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes.
- COTTE. M., 1998 -** Des oasis malades de trop d'eau. Sécheresse, 9 (2): 123 -130.
- DELASSUS M et PASQUIER., 1931 -** Les ennemis du dattier et de la datte. Rapport B-n° 13. Biskra, 1-15 p.
- DHOUBI, 1991 -** Les principaux ravageurs du palmier dattier et de la datte en Tunisie. ed .INAT . Tunis ,63 P.
- DHOUBI, 2000 -** Lutte intégrée pour la protection du palmier dattier en Tunisie. Centre de publication universitaire. 140 p.

- DJERBI, 1986-** les maladies du palmier- dattier (*Phoenix dactylifera* projet du centre regional de recherche sur le palmier R dattier et dattes au moyen orient et en afrique du nord ,127 p.
- DJERBI, 1994** -Les précises de la phoenici culture. Ed, FAO, Rome, 191p.
- DJOUDI H., 1992** - Contribution à l'étude bioécologique de la cochenille blanche dupalmier dattier *Parlatoria blanchardi* Targ. (Hom. Diaspididae) dans une palmeraie, dans la région de Sidi Okba (Biskra). Mémoire Ing. Inst. Nat. Ens. Sup. Batna, 114 p.
- DUBIEF J., 1950-** Chronologie et migration de s Imanghasaten, IBLA, 13 : 23 .
- DUBOST F., 1991-** La problématique du paysage, état des lieux. Etudes rurales n°2. 121-124.
- EKECH. R., AKOMEAH P., ASEMOTA O., 2005** - Somatic embryogenesis in date palm (*Phoenix dactylifera*L.) from apical meristem tissues from 'zebia' and 'liko' landraces. African Journal of Biotechnology Vol. 4 (3), March 2005 244246.
- ELASSUS M et PASQUIER., 1931-** Les ennemis du dattier et de la datte. Rapport Bn°13. Biskra, 1-15.
- HOCENI H., 1977** - les problèmes posés par les acariens phytophages sur les plantes cultivées en Afrique tropicale, in Afrique Agriculture , n°158,nov.1988,52-54.
- IDDER M.A., 2007-** La biocénose comme indicatrice des modifications climatiques: cas de l'exploitation agricole de l'I.T.A.S d'Ouargla. Les journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides du 15-17 Décembre 2007, CRSTRA, Biskra: 32-38.
- IDDER M.A., 2011** - Lutte biologique en palmiers à Ouargla: cas de la cochenille blanche *Parlatoria blanchardi*, de la pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* et du boufaroua *Oligonychus afrasiaticus*. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, INA, El-Harrach,Alger, p 45.
- IDDER M.A, BENSACIM, OUALAN M., PINTUREAU B.,2007** :Efficacité comparée de trois méthodes de lutte contre la cochenille blanche du palmier dattier dans la région d'Ouargla (Sud-est Algérien) (Hemiptera Diaspididae). Bulletin de la Société entomologique de France, 112(2),2007 ,191-196.
- IPARTI G., LAUDEHOY., BRUNJ.et CHOPPINDE JANNRYE E. 1970-** Les entomophage de *P.blanchardi* Targ. Dans les palmeraies de l'Adrar mauritanien III. Introduction, acclimatation et efficacité d'un nouveau prédateur coccinellidae : *Chilocorus bipustulatus* L. Var. *iranesis* (var. nov.). Ann. Zool. Ecol. Amin., 2 :617-638.
- IPERTI G. et BRUN, 1970-** Rôle d'une quarantaine pour la multiplication des coccinelles coccidiphages destinées à combattre la cochenille du palmier dattier (*Parlatoria blanchardi* Targ.) en Adrar mauritanien. Rev. Fruits, I.N.R.A., Paris, 619-637.
- KEHAT M., 1968** - The feeding behaviour of *Pharoscyrmus numidicus*(Coccinellidae), predator of the date palm scale *Parlatoria blanchardi*. Entomologia Experimentaliset Applicata, 11 : 30-42.
- KRAMA.M, TOUTI.H., 2015** -Impact de *Parlatoria blanchardi* sur les rendements de quelque variétés de dattes de la région d'Ouargla. Mémoire master, Université Ouargla PP6.

Références bibliographiques

- LAUDEHO Y. et BENASSY C ., 1969-** Contribution à l'étude d'écologie de *Parlatoria blanchardi* Targ .en Adrar mauritanien .Fruits, 22(5)273-287.
- LEPESME P., 1947-** Les insectes des palmiers. Ed. Le chevalier, Paris, 904 p.
- LEPIGRE A., 1951-** Insectes de logisoudumagasin. Ed. Insectarium du jardin d'essai du Hamma, Alger, 339 p.
- MADKOURI M., 1975 -** Travaux préliminaires en vue d'une lutte biologique contre *Parlatoria blanchardi* au Maroc. Options méditerranéennes, 26 : 82-85.
- MUNIER P., 1973 –** Le palmier dattier. Ed. G.-P. Maisonneuve & Larousse. Paris, 221 p.
- QUEZEL P., 1963-** La végétation au Sahara. Edit. Masson et Cie, Paris, 33 p.
- ROUVILLOIS-BRIGOL.M 1975-** Le pays d'Ouargla (Sahara algérienne) variation et organisation. Pub. Univ. Sorbonne, paris, 361 p.
- SMIRNOFF W. A., 1954 -** Aperçu sur le développement de quelques cochenilles parasites des agrumes au Maroc. Ed. Service Défense des végétaux, Rabat, 29 p.
- TOUTAIN G., 1967-** Le palmier dattier, culture et production. Al Awamia, 25 : 83-151.
- TOUTAIN G., 1967-** Le palmier dattier, culture et production. Al Awamia, 25 : 83-151.
- TOUTAIN G., 1979 -** Eléments d'agronomie saharienne. De la recherche au développement. Paris: INRAIGRET, 276 p.
- VILARDEBO A., 1975 -** Enquête et diagnostic sur les problèmes phytosanitaires entomologiques dans les palmeraies du Sud-Est algérien. Bull. Agr. Sahar. 1 (3) : 1-27
- ZENKHRI S., 1988 -** Tentative d'une lutte biologique par l'utilisation de *Pharoscymnus osemiglobosus* Kaesh (Coleoptera, Cochenillage) contre *Parlatoria blanchardi* Targ (Homoptera, Diaspididae). Dans la région d'Ouargla. Mémoire Ing. Inst. Technique d'agriculture saharienne. Ouargla, 68 p.

Référence électronique

GOOGLE, 2013 - Photo satellitaire <http://maps.google.fr/maps?hl=fr&tab=wl>

Annexes

Fiche d'enquête :**LA SITUATION DE LA LUTTE CONTRE LA COCHENILLE BLANCHE (*Parlatoria blanchardi*) DANS LA REGION D'OUARGLA.**

Dans le cadre de la préparation d'un mémoire de fin d'étude licence 3^{ème} année protection des végétaux, Université KasdiMerbah – Ouargla et afin de collecter les informations relatives à l'utilisation des produit phytosanitaire destinés à la lutte contre la cochenille blanche dans la région, veuillez Madame / Monsieur de bien vouloir répondre à ce questionnaire.

1- Identification de l'exploitant :

Nom et Prénom de exploitant :

Age:

Niveau d'instruction : Analphabète Primaire Secondaire Supérieur

Lieu

Résidence.....Commune

Distance habitat et exploitation :

Avez-vous une formation professionnelle ou agricole ?

Oui

Non

2-Identification de l'exploitation :

Lieu d'exploitation.....Commune.....

Date de création de l'exploitation.....

Superficie totale (Ha)..... Superficie exploité (Ha)

Quele est le nombre de palmier dattier ? -.....

Quelles sont les variétés de dattes ? -.....

3-Problèmes phytosanitaires et traitements :

Quelles sont les problèmes phytosanitaires que vous racontez dans votre palmeraie ?

Avez-vous la cochenille blanche ?

Oui

Non

Quelle sont les dégâts causés par cette maladie ? -.....

Essayez vous de lutter contre cette maladie ?

Oui

Non

Quelle méthode de lutte pratiquez-vous ?

Préventive

Chimique

Intégrée

Le choix de la méthode de lutte utilisé ?

Consultation des gens de domaines

Consultation d'autres agriculteurs

Des recherches sur internet

Votre expérience

Utilisez-vous une tenue spéciale pour le traitement ?

Oui

Non

Respecte-vous les informations indiqués sur l'étiquetage ?

Oui

Non

MERCI

Résumé : Situation de la lutte contre la cochenille blanche dans la région de Ouargla.

Le palmier dattier est sujet à l'agression de divers bio-agresseurs qui compromettent la production dattier. A ce sujet, que s'inscrit notre travail, au titre de l'année 2016/2017, faisant suite aux nombreuses recherches déjà entreprises, dans la wilaya de Ouargla, dans la perspective d'étude situation de la lutte contre la cochenille blanche dans la région d'Ouargla, en cite des méthodes de lutte . Les résultats de la lutte contre la cochenille blanche ont montré un effet sur type de palmeraie Deglet-Nour beaucoup plus que les autre variétés, fait signe en cette année ; la production n'est pas touchée et donc, pas d'influence néfaste. pas seulement pour la précieuse variété Deglet-Nour, mais aussi pour l'ensemble des variétés existantes dans cette région. Par ailleurs les méthodes de lutte, au demeurant de nature préventive et chimique, elles sont appliquées par les agriculteurs des zones d'étude.

Mots clés : la cochenille blanche, palmier dattier, Ouargla.

Summary: Situation of the control of scarlet white in the region of Ouargla.

The date palm is subject to the aggression of various bio-aggressors which compromise the date production. On this subject, that our work, in the year 2016/2017, following the many research that have already undertaken, in Ouargla, in the perspective of situation study of the fight against scarlet white in the region of Ouargla, located in the methods of control. The results of the fight against the scarlet white have shown an effect on type of palm grove Deglet-Nour much more than the other varieties, signs in this year; The production is not affected and therefore, no harmful influence. Not only for the valuable Deglet-Nour variety, but also for all existing varieties in this region. Moreover, the control methods, which are preventive and chemical in nature, are rejected by the farmers in the study areas.

Key words: scarlet white , date palm, Ouargla

الملخص: وضعية مكافحة القشرية البيضاء في منطقة ورقلة

النخيل عرضة لخطر عدة آفات بيولوجية التي تهدد انتاج التمور. في هذا الموضوع يندرج عملنا موسم 2017/2016، تكملة لعدة دراسات أجريت سابقا في منطقة ورقلة، بهدف دراسة مكافحة الحشرة القشرية البيضاء في منطقة ورقلة. النتائج أظهرت أثرا على نخيل دقلة نور أكثر من بقية الأنواع، نوه أن المنتوج هذه السنة لم يتأثر سلبا ليس فقط على النوعية الرفيعة من دقلة نور بل تعدت إلى بقية الانواع الموجودة في هذه المنطقة، طرق المكافحة المستعملة من طرف فلاحي المنطقة ضد هذه الحشرية ذات طبيعة وقائية و كيميائية.

الكلمات المفتاحية: القشرية البيضاء، النخيل، ورقلة