

**UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA**

**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE  
ET SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

**DEPARTEMENT DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**



**Projet de Fin d'Etudes**

**En vue de l'obtention du diplôme de licence**

**Spécialité : Phytoprotection**

**Filière : Agronomie**

**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**

***Thème***

***Synthèse des travaux réalisés sur la pyrale de dattes***

***Ectomylois ceratoniae à Ouargla***

Présenté par : BELHOUTSABRINA

Encadreur : IDDER MOHAMED AZZEDINE

Année universitaire 2011/2012

## *Dédicace*

*Avec l'aide de Dieu tout puissant, j'ai pu achever ce  
modeste travail que je dédie :*

*A mon père source de respect, en témoignage de ma profonde reconnaissance pour tous  
ses efforts et son soutien.*

*Qu'ALLAH le tout puissant accueille ma mère en son vaste paradis ait son âme et lui  
accorde sa miséricorde.*

*A mes chères sœurs massouda meryam*

*A mes chères frères mohamed, massoude, zizo, zino, abdo.*

*A toute la famille : BELHOUT ET RABAI*

*A mes chères amies*

*Saloua Rachida Malika Khadija Karima Kaltoumi Houria Afaf  
Soumia*

*et ma cousin: Hicham*



## Liste des figures

<b>Figures</b>		<b>Pages</b>
<b>1</b>	Situation géographique de la région d'Ouargla(Google maps, 2010)	<b>1</b>
<b>2</b>	Diagramme ombrothermique pour la période allant de 2001 à 2012 de la région d'Ouargla	<b>4</b>
<b>3</b>	Climagramme d'EMBERGER de la région d'Ouargla	<b>5</b>
<b>4</b>	Cycle biologique d' <i>Ectomyelois ceratoniae</i> (DOUMANDJI- MITICHE, 1983).	<b>17</b>
<b>5</b>	Présentation géographique et satellitaire de la ville d'Ouargla (Google Earth, 2012)	<b>21</b>
<b>6</b>	Parcellaire du site d'étude de l'inversité Kasdi Merbah-Ouargla	<b>24</b>
<b>7</b>	Comparaison entre les taux d'infestation par rapport au variétés de dattes.	<b>28</b>
<b>8</b>	Comparaison entre les taux d'infestation au niveaux du régime et au niveaux du sol	<b>29</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableaux</b>		<b>Pages</b>
<b>1</b>	Données climatiques moyennes de la région d'Ouargla de 2001 à 2010	<b>2</b>
<b>2</b>	Répartition des pieds de palmiers dattier au niveau de l'exploitation	<b>22</b>
<b>3</b>	Taux d'infestation des variétés Ghars, Degla- Beida et Deglet-Nour, Tamsrit, Tafezouin, Bayd hmame et hamraya	<b>27</b>
<b>4</b>	Taux d'infestation des variétés Ghars, Degla- Beida et Deglet- Nour - Hamraya au niveaux du régime et au niveaux du sol.	<b>28</b>

## LISTE DES PHOTOGRAPHES

Figures		Pages
1	La pyrale des dattes et ses dégâts	46
2	L'exploitation agricole de l'université Kasdi Merbah-Ouargla	48
3	Prélèvements des échantillons	48
4	Transporté les échantillons au laboratoire	50
5	<i>Oryctes agamenom</i>	51
6	<i>Carpophilus hemipterus</i>	100

## SOMMAIRE

	Dédicaces	
	Liste des tableaux	
	Liste des figures	
	Liste des photographes	
	Introduction générale	
	Partie bibliographique	
	Chapitre 1:La région d'étude .	
<b>1.1.</b>	Situation géographique	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	Climat de la région	<b>1</b>
<b>1.2.1.</b>	Température	<b>2</b>
<b>1.2.2.</b>	Pluviosité	<b>2</b>
<b>1.2.3.</b>	Humidité relative de l'air	<b>3</b>
<b>1.2.4.</b>	Evaporation	<b>3</b>
<b>1.2.5.</b>	Vents	<b>3</b>
<b>1.2.6.</b>	Isolation	<b>3</b>
<b>1.2.7,</b>	Synthèse climatique	<b>3</b>
<b>1.2.7.1.</b>	Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953)	<b>3</b>
<b>1.2.7.2.</b>	Climagramme pluviothermique d'EMBERGER	<b>4</b>
<b>1.3.</b>	Relief	<b>5</b>
<b>1.4.</b>	Sols	<b>6</b>
<b>1.5.</b>	Hydrologie	<b>6</b>
	Chapitre 2. Le palmier dattier et ses principaux ennemis	
<b>2.1.</b>	Le palmier dattier <i>Phoenix dactylifera</i>	<b>7</b>
<b>2.1.1.</b>	Historique	<b>7</b>
<b>2.1.2.</b>	Répartition géographique	<b>7</b>
<b>2. 1.3.</b>	Taxinomie	<b>8</b>
<b>2. 1.4.</b>	Morphologie	<b>8</b>
<b>2. 1.4.1.</b>	Système racinaire	<b>8</b>
<b>2. 1.4.2.</b>	Système végétatif aérien	<b>8</b>
<b>2. 1.4.3.</b>	Organes floraux	<b>8</b>
<b>2. 1.4.4.</b>	Fruit ou datte	<b>9</b>
<b>2. 1.5.</b>	Exigences climatiques	<b>10</b>
<b>2. 1.6.</b>	Exigences hydriques	<b>10</b>
<b>2. 1.7.</b>	Exigences pédologiques	<b>10</b>
<b>2.2.</b>	La palmeraie	<b>11</b>
<b>2.2.1.</b>	Structure de la palmeraie	<b>11</b>
<b>2.2.2.</b>	Biodiversité variétale	<b>12</b>
<b>2.3.</b>	Données bibliographiques sur la flore et faune de la région d'Ouargla	<b>12</b>

2.3.1.	Flore de la région d'étude	12
2.3.2.	Faune de la région d'étude	12
2. 4.	Le palmier dattier et ses ennemis	13
2.4.1.	Les maladies	13
2.4.2.	Les déprédateurs	13
	Chapitre III: La Pyrale des dattes <i>Ectomyelois ceratoniae</i>	
3.1	Position systématique:	15
3.2.	Répartition géographique	15
3.3.	Description morphologique	15
3.4	Cycle biologique	18
3.5.	Nombre de générations	19
3.6.	Plantes hôtes	19
3.7.	Dégâts	19
3.8.	Moyens de lutte	20
3.9.	La lutte curative	20
3.9.1.	Lutte chimique	20
3.9.2.	Lutte biologique	20
3.9.3.	La Lutte physique	21
3.9.4.	Contrôle cultural	21
3.9.5.	Lutte intégrée	21
3.9.6.	Conclusion	22
	Partie expérimental	
	Chapitre I: Matériel et méthodes.	
1.1.	Matériel d'étude	23
1.1.1.	Présentation du site expérimentale	23
1.1.2	Matériel végétal	25
1.1. 3.	Matériel animal	27
1.1.4.	Matériel et Méthode Utilisé pour l'échantillonnage	27
	Chapitre II: Chapitre I: Résultats et discussions	29
2.1.	Résultats	29
2.1.1.	Taux d'infestation de différentes variétés des dattes	29
2.1.2.	Comparaisons des différents taux infestation des fruit	29
	Conclusion	31
	Conclusion générale	32
	<b>Références bibliographiques</b>	

## Introduction

La culture du palmier *phoenix dactylifera* constitue jusqu'à aujourd'hui une source de vie principale pour la population des régions sahariennes, il est à la fois la base de l'activité agricole et une source d'alimentation.

La détérioration de la qualité est un grand problème qui n'est pas seulement aux mauvaises conditions de stockage, mais aussi quand les dattes sont sur le palmier dattier. Même cela est dû surtout aux problèmes phytosanitaires et aux déprédateurs attaquant la partie végétative du palmier dattier tels que la cochenille blanche *parlatoria blanchardi* et *l'Apate monachus*, ou à ce qui s'attaquent directement à la datte tels que Boufaroua *Oligonychus afrasiaticus* et le ver de la datte *Ectomyelois ceratoniae* ZELLER. Ce dernier a fait l'objet de notre travail.

Plusieurs travaux ont été réalisés par de nombreux chercheurs. WERTHEIMER (1958), LE BERRE(1973) et DOUMANDJI(1981) ont travaillé sur la bio-écologie de datte. DOUMANDJI-MITICHE(1983) et IDDER(1984)

Notre travail consiste dans un premier temps il d'établir une synthèse modeste des différents travaux réalisés sur la pyrale des dattes dans la région de Ouargla. Dans un second temps, nous avons effectué un travail de terrain et de laboratoire dans le but d'estimer les taux d'infestation de différentes variétés de datte et suivi l'évolution de la pyrale.



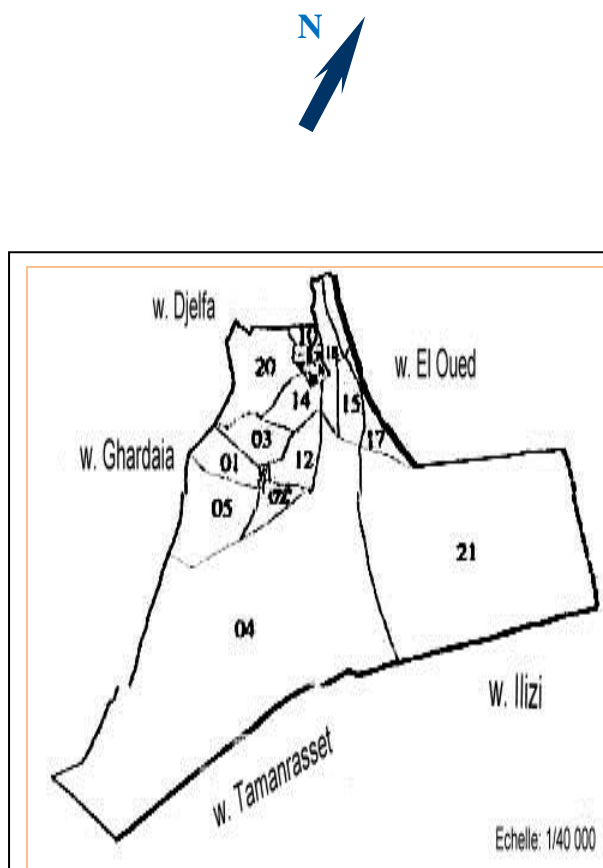
## Chapitre 1:La région d'étude.

### 1.1. Situation géographique

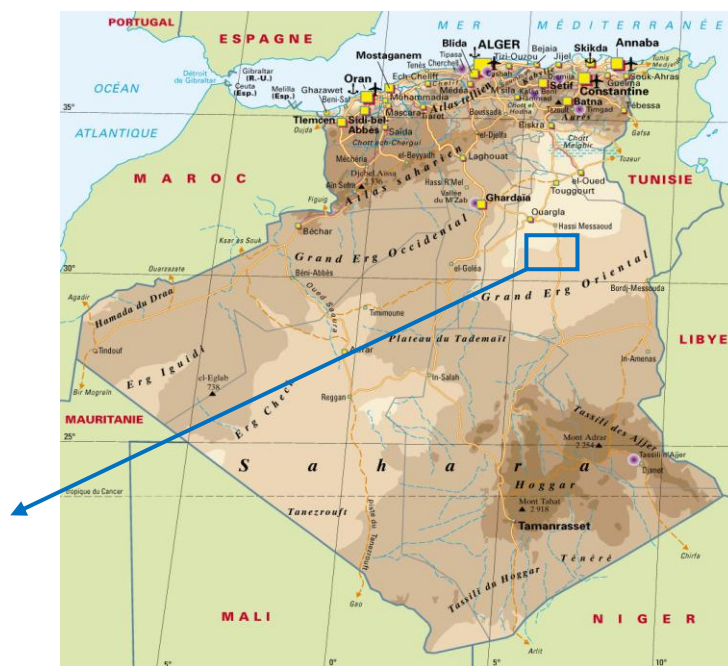
La région d'Ouargla est située au Sud-est de l'Algérie, à une distance de 790 km d'Alger. Elle couvre une superficie de 163.230 km<sup>2</sup> occupée par une population de 536.299 habitants, d'après le recensement de décembre 2002, soit une densité de 2,1 habitants par km<sup>2</sup> (ANONYME, 2003et 2005).

La vallée d'Ouargla (Figure 1), s'étend sur une superficie d'environ 100.000 hectares. Elle est orientée Sud-ouest/Nord-est sur une longueur d'environ de 55 km(LEGER, 2003).

**Figure 1.** Situation géographique de la région d'Ouargla (googlemaps, 2010)



Carte B



Carte A

Carte A : Carte politique de l'Algérie (Encarta, 2012)

Carte B : Division administrative de la wilaya de Ouargla (D.P.A.T, 2010)

Figure1. Situation géographique de la région de Ouargla

## 1.2. Climat de la région

Le climat en raison de ses composantes tels que la température, les précipitations, le vent et l'humidité relative de l'air, contrôle de nombreux phénomènes biologiques et physiologiques. La température et l'humidité en sont les facteurs climatiques les plus importants. Elles créent directement ou indirectement un milieu favorable pour le développement des populations de ravageur du palmier dattier surtout en milieu saharien, où le seul facteur limitant leur développement s'avère la palmeraie (DUBIEF, 1950; QUEZEL, 1963; TOUTAIN, 1979).

météorologie(O.N.M) d'Ouargla (Tableu1)

**Tableau1.**Données climatique de la région de Ouargla de 2001 à 2010 (O.N.M, 2012)

Paramètres Mois	Température (°C)	Précipitation (mm)	Humidit (%)	Vent (m/s)	Insolation (h/mois)	Evaporation (mm)
	Moy					
Janvier	12.15	3.77	56.3	2.81	247	104.5
Février	14.13	0.79	50.7	3.47	235.9	138.4
Mars	18.05	2.76	43.4	4.03	254.5	215.8
Avril	21.95	2.41	36.7	4.46	279.3	284.4
Mai	27.49	0.97	32.7	4.3	293.2	350.3
Juin	52.32	0.94	27.8	4.06	270.6	389.2
Juillet	36.08	0.22	25.7	4.04	328	479
Aout	35.14	0.66	27.9	3.53	324.5	448.1
Septembre	30.4	0.32	38.2	3.46	270.4	305.2
Octobre	24.58	3.07	46.2	3.28	257.4	227.2
Novembre	16.91	0.88	56.3	2.76	250.9	330.8
Décembre	12.66	2.3	58.5	2.67	221.3	89.18
Moyenne	25.16	1.75	41.7	3.57	269.4	280.2
Cumul	.....	21.11	.....	.....	3233	3362

Les données climatiques du tableau (01) montrent que :

### 1.2.1. Température

La température moyenne annuelle est de 25.16 °C, avec une température moyenne mensuelle du mois le plus froid (janvier) de 12.15 °C et du mois le plus chaud (aout) de 35.14 °C (Tableau 1).

Pour la décennie (2002-2011), les minima les plus froid sont enregistré pour le mois de

janvier soit 4.44 °C et les Maxima les plus chauds sont enregistrés pour le mois de Juillet avec 43.65°C (Tableau 1).

### **1.2.2. Pluviosité**

Les précipitations sont très rares et irréguliers, la précipitation dans cette région d'étude sont saisonnières, tombent notamment en mois de Janvier (3.77 mm) et d'octobre (3.07 mm) (Tableau 1).

### **1.2.3. Humidité relative de l'air**

Dans la région d'Ouargla l'humidité relative de l'air est faible, avec une moyenne annuelle de (41.7 %). Elle diminue au mois de Juillet (25.7 %) à cause des vents chauds et la forte évaporation. Elle atteint son maximum aux mois de Décembre (58.5 %) (Tableau 1).

### **1.2.4. Evaporation**

L'évaporation dans la région de Ouargla est très forte surtout durant les mois les plus chauds. La moyenne annuelle par mois est de l'ordre de (280.2 mm). Le maximum remarqué au mois de Juillet (479 mm). Le minimum au mois de décembre (89.18 mm). Le cumul moyen annuel pour la décennie 2002-2011 est de (3362 mm) (Tableau 1).

### **1.2.5. Vents**

Il joue un rôle important dans le déplacement des insectes. D'après le tableau 1, on constate que le vent est au cours de toute l'année avec une vitesse moyenne de 3.57 km/h (Tableau 1).

### **1.2.6. Isolation**

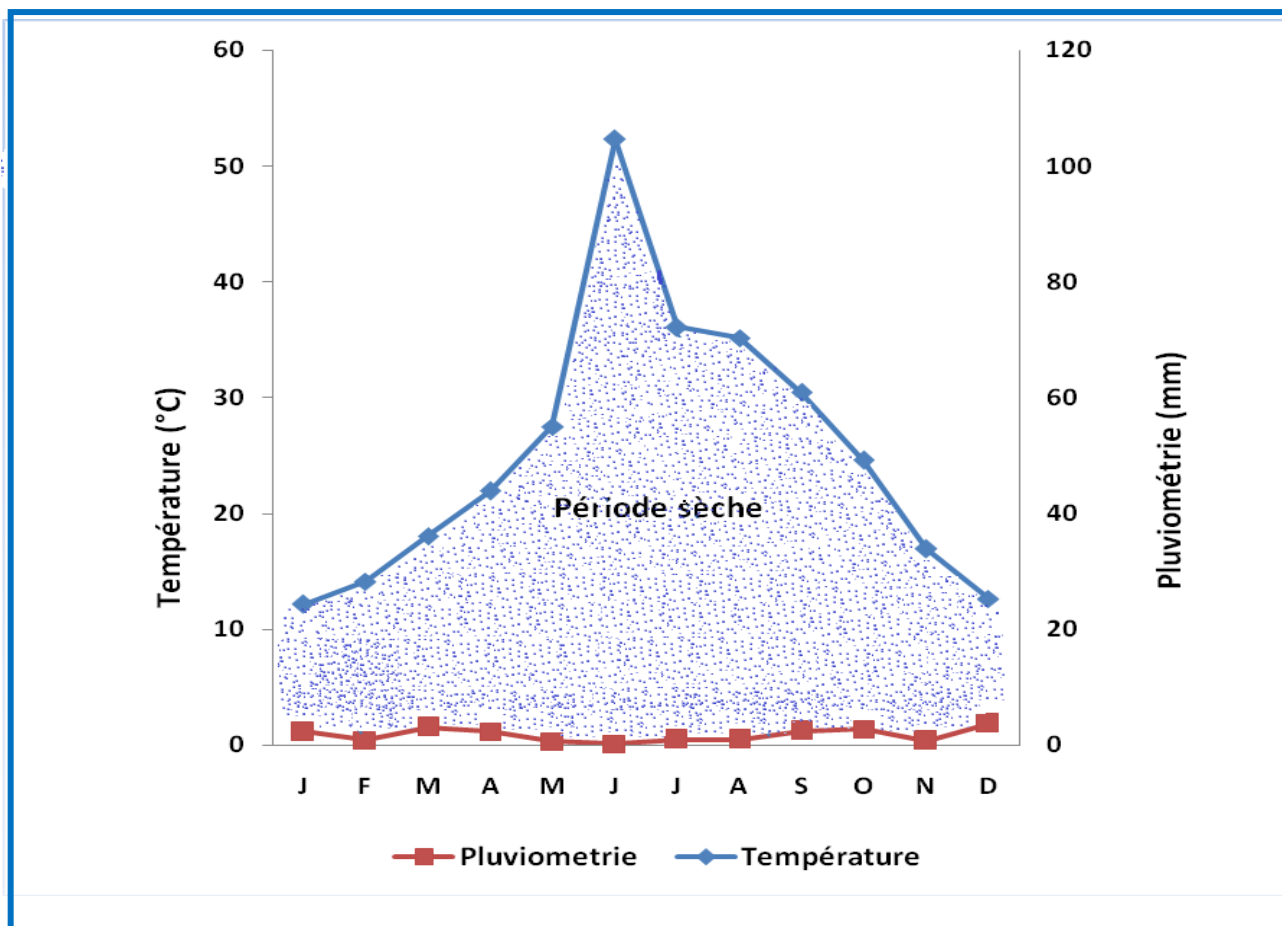
La durée moyenne de l'insolation est de (269.4 h/mois), avec un maximum de (328 heures) en Juillet et un minimum de (221.3 heures) en décembre. Le cumul moyen annuel pour la décennie 2002-2011 de la région d'Ouargla est de (3233 heures) (Tableau 1).

### **1.2.7. Synthèse climatique**

Les différents facteurs climatiques n'agissent pas indépendamment les uns des autres (DAJOZ, 1985). Il est par conséquent important d'étudier l'impact de la combinaison de ces facteurs sur le milieu. Pour caractériser le climat de la région d'Ouargla et préciser sa localisation à l'échelle méditerranéenne, le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953) et le climagramme pluviothermique d'ENBERGER sont utilisés.

#### **1.2.7.1. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953)**

Selon BAGNOULS et GAUSSEN (1953), un mois est considéré biologiquement sec, lorsque le cumul des précipitations (P) exprimé en mm est inférieur ou égal au double de la température (T) exprimée en °C. Elle peut s'exprimer par  $P \leq 2T$  (BAGNOULS et GAUSSEN, 1957). Sur la Figure 2 caractérisant la région d'Ouargla, il est à remarquer que la courbe des précipitations est toujours inférieure à celle des températures. Ceci laisse apparaître une période sèche qui s'étale durant toute l'année.



**Figure 2.** Diagramme ombrothermique pour la période allant de 2001 à 2012 de la région d’Ouargla (O.N.M., 2012)

### 1.2.7.2. Climagramme pluviothermique d'EMBERGER

Le quotient pluviométrique d’Emberger permet le classement des différents types de climat (DAJOZ, 1971). En d'autre trme il permet de connaitre l'étage bioclimatique de la region d'étude. Il est représenté, en abscisse par la moyenne des température minima du mois le plus froid et en ordonnée par le quotient pluviothermique (Q2) de la manière formule suivante:

$$Q_2 = 3.43 / (M - m)$$

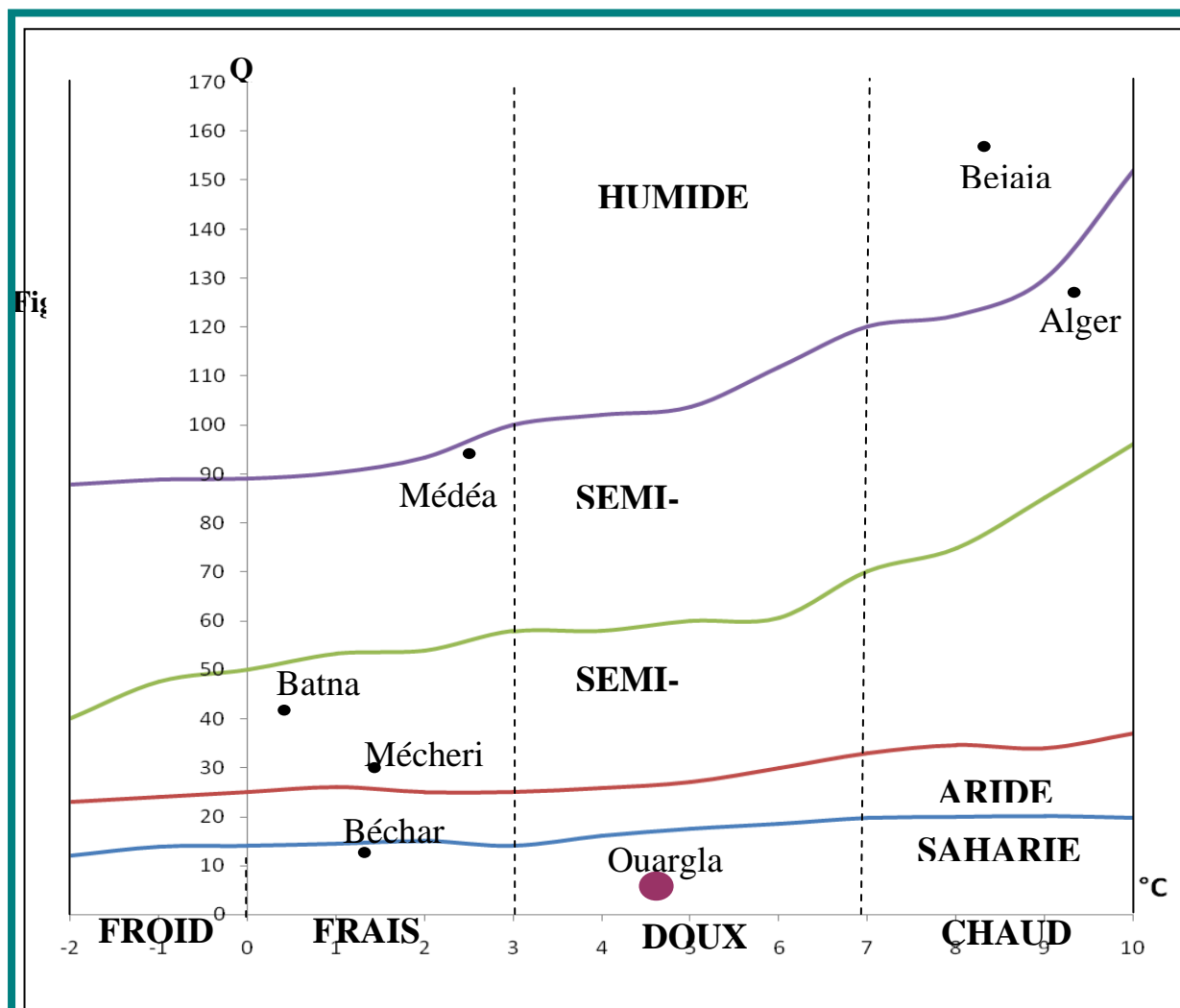
Q<sub>3</sub> : Quotient pluviothermique d’Emberger ;

P : Pluviométrie annuelle exprimée en mm ;

m. : Moyenne des températures minima du mois le plus froid exprimée en °C

M : Moyenne des températures maxima du mois le plus chaud exprimée en °C

La valeur du quotient pluviométrique d’EMBERGER calculée pour la région d’Ouargla sur une période de 10 ans (2002- 2011) est de 1.84. De ce fait, cette région est classée dans l’étage bioclimatique saharien à hiver dans (Fig. 2).



**Figure 3.** Climagramme d'EMBERGER de la région d'Ouargla (O.N.M. Ouargla, 2010)

### 1.3. Relief

Le relief est caractérisé par une prédominance de dunes. Il n'y a pas eu de plissements à l'ère tertiaire, si bien que le relief revêt fréquemment un aspect tabulaire aux strates parallèles (PASSAGER, 1957). D'après l'origine et la structure des terrains trois zones sont distinguées:

- A l'Ouest et au Sud, il y a des terrains calcaires et gréseux formant une zone désertifiée où rien ne pousse à l'exception de quelques touffes de « drin » *Aristida pungens* Desf.
- A l'Est, la zone est caractérisée par le synclinal d'Oued-M'Ya. C'est une zone pauvre en points d'eau.
- A l'Est et au centre, le Grand Erg oriental occupe près des trois quarts de la surface totale de la cuvette (PASSAGER, 1957).

#### **1.4. Sols**

Les conditions climatiques au Sahara sont en effet telles que tous les phénomènes d'altération qui ont pour résultat de transformer la couche superficielle des terrains en une couche meuble bien individualisée, organisée en horizons dotés de leurs caractéristiques physiques propres et d'une activité biochimique originale, sont inexistants (DUBOST, 1991). Au Sahara, le facteur de la formation des sols est essentiellement le vent. Il s'y ajoute l'ampleur des variations thermiques, notamment journalières. Les sols sahariens sont généralement peu évolués et dépourvus d'humus (HALITIM, 1985).

#### **1.5. Hydrologie**

Différents bassins versants forment le réseau hydrographique de la région d'Ouargla. Parmi les oueds les plus importants, il est possible de citer l'Oued M'Ya, lequel est un oued fossile du quaternaire (IDDER, 2007). Vers le Nord-est, le lit de l'oued Mya s'étend sur plus de 19.800 km<sup>2</sup>. Il se jette dans le chott Melrhir actuel. Sa longueur devait atteindre 900 km (DUBIEF, 1950; CORNET, 1952). Il existe d'autres oueds moins importants que l'Oued M'Ya. Ce sont l'Oued N'Sa et l'Oued M'Zab qui sont actifs. Ce sont l'ensemble inférieur appelé Continental intercalaire ou Albien, et l'ensemble supérieur désigné par le Complexe Terminal (Miopliocène et Sénonien) (SAVORIN, 1930; HAMDI AISSA, 2001). A ceux-ci s'ajoutent des nappes phréatiques.

Les eaux souterraines constituent la principale ressource hydrique de la région d'Ouargla. Trois niveaux différents sont exploités:

- Une nappe phréatique aux eaux salées à une profondeur de 1 à 8 m,
- Une partie du Complexe Terminal comprenant la nappe du miopliocène et la nappe du sénonien.
- Le Continental Intercalaire (CÔTE, 2005).

### **Chapitre III: La Pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae*..**

#### **La Pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* "Zeller"(Lépidoptère, Pyralidae):**

La pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* est considérée comme étant le déprédateur le plus redoutable de la datte. Elle constitue une contrainte principale à l'exportation (DOUMANDJI, 1981; DOUMANDJI-MITICHE, 1983; IDDER, 1984; BOUAFIA, 1985; RAACHE, 1990; BENADDOUN, 1987; HADDAD, 2000; SAGGOU, 2001; HADDOU 2005.

#### **3.1. Position systématique:**

La position systématique de la pyrale des dattes est la suivante:

- Classe: Insecte.
- Ordre: Lépidoptère.
- Famille: Pyralidae.
- Sous famille: Phycitinae.
- Genre: Ectomyelois.
- Espèce: Ectomyelois *ceratoniae*.

#### **3.2. Répartition géographique:**

L'*Ectomyelois ceratoniae* est une espèce répanue dans tout le Bassin Méditerranéen. Elle est connue au Maroc, Algérie, Tunisie, Libye et Egypte. Sa présence a aussi été signalée en Espagne, Italie, Grèce et France (LE BERRE. 1978).

DOUMANDJI (1981). a mentionné la présence de deux zones de multiplication en Algérie. La première une bordure littorale de 40 à 80 Km de large. s'allongeant sur près de 1000 Km, La seconde constituée par l'ensemble des oasis dont les plus importantes sont situées le long du Sud-est.

#### **3.3. Description morphologique:**

##### **a) l'œuf:**

L'œuf possède une forme oblongue dont la dimension la plus grande est de 0.6 à 0.8 mm. Blanc au début. Il acquiert une coloration rose au bout de 24 heures. Il est entouré par une cuticule translucide (DOUMANDJI.1981).

Sa surface présente un aspect réticulé. LE BERRE (1978). Rapport qu'il y a un léger aplatissement qui peut se manifester au niveau de la zone d'adhérence au substrat.

WERTHEIMER, 1958 et BOUAFIA, 1985. Il est le plus souvent de forme ovoïde et à face aplatie (.A la ponte, l'œuf est blanc aplatie(WERTHEIMER,1958).

A la ponte, l'œuf est blanc, puis vire au rose-orange au cours de l'embryogenèse. L'œuf est pondu isolément ou par petits groupes sur la surface du fruit et chaque femelle pond 60 à 120

œufs, (VILARDEEO ,1975).

**b) La larve:**

selon IDDER, (2008); HADDOU, (2005); SAGGOU, (2001).ce sont des larves éruciformes de couleur rose ou d'un blanc- jaunâtres avec une tête brune. En fait la teinte du corps dépend de la nature du fruit (DOUMANDJI.1981).

La croissance se fait par mues successive au cour des quelles la longueur des chenilles augmente. Solon LE BERE, (1978). La longueur et de 18 mm avec une laeueur de 0.1 à 3 mm.

DOUMANDJI (1981). Estime que la chenille a son dernier stade larvaire peut atteindre 12 à 15 mm de long sur 1 à 1.5 mm de diamètre.

Selon BOUAFIA, (1985); HADDAD, (2001). Le développement larvaire varie de 6 semaines à 6 mois en fonction de la température ambiante (DOUMANDJI. MITICHE,1977).

○Toute les chercheur sont parvenu a dire se que suit:

Le corps de la chenille d'Ectomyelois ceratoniae est constitué de 12 segments en plus du segment céphalique. Les segmente thorciques portent les trois paires de pattes locomotrices. Et les segments abdominaux présentent les quatre paires de fausses pattes ou ventouses.

Le premier segment thoracique porte deux plaques chitineuses. Les segments somatiques suivants ne sont pas pigmentés trachéens de chaque segment s'ouvrent latéralement et chaque segment porte six longues soies souples implantées au niveau d'une cupule. Le dernier segment porte une plaque dorsale chitineuse de couleur brune claire(LE BERRE .1978). (Photo N<sup>0</sup> 01)

**c) La nymphe:**

selon IDDER (2008), HADDOU (2005), SAGGOU (2001).

Elle mesure environ 8 mm de longueur et possède un corps de forme cylindro-conique (DOUMANDJI,1981).

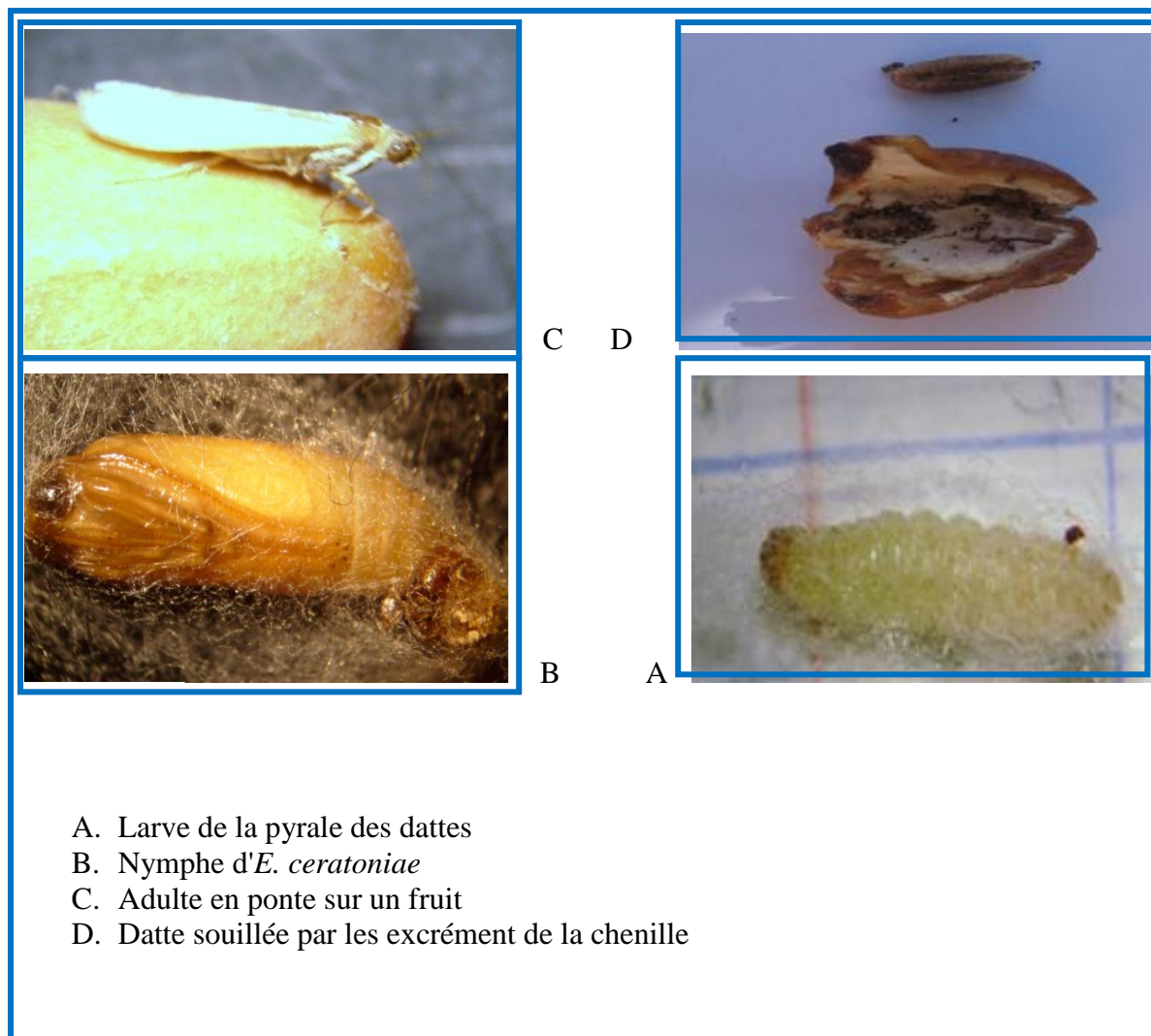
Selon BOUAFIA (1985), HADDAD (2001). Elle mesure prés d'un centimètre de long.

○ Toute les chercheur sont parvenu a dire se que suit:

Son enveloppe chitineuse de couleur brune testacée est entourée par un fourreau de soie lâche tissé par la chenille avant sa mue nymphale (LE BERRE. 1978).

La chrysalide est orientée de telle façon que sa partie céphalique se trouve en contact avec un orifice ménagé par la larve dans la paroi du fruit avant sa mue et par lequel sortira l'imago.





**Photographie 1 .** La pyrale des dattes et ses dégâts

#### **d)L'adulte**

selon IDDER, (2008); HADDOU, (2005); SAGGOU, (2001); HADDAD, (2001).

C'est un papillon de 6 à 14 mm de longueur et une envergure de 24 à 26 mm. Dans l'ensemble les mâles sont plus petits que les femelles (9.32 mm contre 10.35).

Sa face dorsale présente une coloration qui varie du blanc crème au gris foncé avec des mouchetures sombres plus au moins marquées sur les ailes antérieures. La face inférieure et les pattes sont de couleur claire (blanc ou gris uniforme). Les ailes sont bordées de longues soies claires à leur partie postérieure.

La nervulation est un critère morphologique de différenciation entre le genre *Ectomyelois* et *Ephestia*. Selon LE BERRE, (1978). Les nervures qui sont confondues chez *Ephestia* sont individualisées chez *Ectomyelois*.

Les antennes sont semblables dans les deux sexes et sont constituées de segments filiformes.

L'œil composé est de grande dimension. Il est fortement bombé. Très sombre ou noire.

La trompe est fonctionnelle et mesure environ 2.5 fois le diamètre de l'œil.

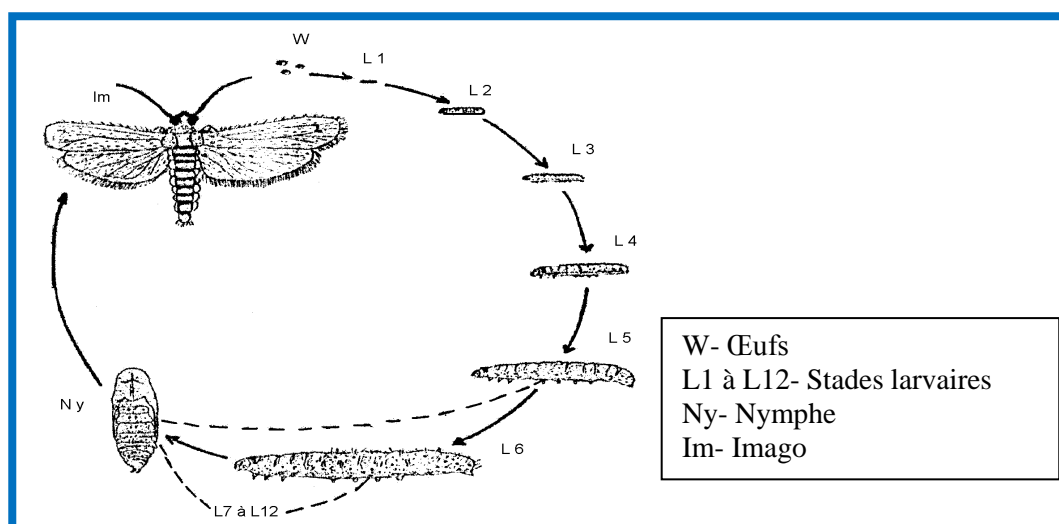
La femelle présente une bourse copulatrice ovulaire avec un long et étroit canal copulateur et un signum ovale muni de fines petites dents (WEIDNER et RACK, 1984).

Selon BOUAFIA, 1985. C'est un papillon de 7 à 8 mm de long. Ses ailes antérieures sont gris-pâles avec 2 lignes ternes bordées d'écaillés noirâtres; par contre les ailes postérieures sont blanchâtres, grisées autour du bord distal. Sa durée de vie est 3 à 5 jours, (BALACHOWSKY, 1972).

### 3.4. Cycle biologique:

*Ectomyelois ceratoniae* est un micro lépidoptère, qui accomplit son cycle biologique par le passage de différents stades: adulte, œuf, chenille, Nympe (figure 6).

D'après GOTHILF, (1969) les émergences des adultes ont lieu dans la première partie de la nuit. Les papillons s'accouplent à l'air libre ou même à l'intérieur des enclos où ils sont nés sans avoir besoin de voler au préalable. La copulation est relativement longue, elle dure plusieurs heures (WERTHEIMER, 1958). Une femelle émet en moyenne de 60 à 120 œufs qui éclosent trois à quatre jours après cette ponte (LE BERRE, 1978).



**Figure 4.** Cycle biologique d' *Ectomyelois ceratoniae* (DOUMANDJI- MITICHE, 1983).

Selon WERTHEIMER (1958), la chenille néonate aussitôt après sa naissance, cherche un abri et de la nourriture. Elle fore des trous et creuse une galerie et se localise entre la pulpe et les noyaux. Cet orifice, de petite taille, est bouché par un réseau soyeux blanchâtre. La croissance des chenilles se fait par mues successives, elle dure suivant la température ambiante de 6 semaines à 8 mois (VILARDEBO, 1975). Lorsqu'elle atteint sa taille maximale, le fruit dans lequel elle se trouve est très attaqué, sa pulpe est remplacée par des

excréments, des fils de soie et des capsules, reliquat des différentes mues. La chenille du dernier stade tisse un cocon soyeux et elle se transforme en nymphe qui présente toujours la tête tournée vers l'orifice qui se situe au niveau du pédoncule operculé par de la soie. Ainsi, au moment de l'émergence, le papillon n'aura à fournir qu'un léger effort pour s'échapper (DOUMANDJI-MITICHE, 1977). D'après LEPIGRE, (1961) et LEPIGRE, (1963) la nymphose a une durée indéterminée. L'imago qui en résulte à une durée de vie de 3 à 5 jours pendant laquelle il va s'accoupler et pondre. Il est extrêmement rare de trouver dans la même datte deux larves d'*Ectomyelois ceratoniae*, cela est dû au phénomène de cannibalisme qui caractérise cette espèce (LE BERRE, 1978).

### **3.5. Nombre de générations:**

La pyrale des dattes est une espèce polyvoltine chez laquelle, dans des bonnes conditions, quatre générations peuvent se succéder au cours de l'année. Mais en fait ce nombre de générations varie de 1 à 4 en fonction des conditions climatiques et de la plante hôte (DOUMANDJI, 1981). Selon WERTHEIMER (1958), trois générations importantes se succèdent au cours de l'année, et une quatrième génération existe parfois.

### **3.6. Plantes hôtes:**

L'*Ectomyelois ceratoniae* est une espèce très polyphage. D'après DOUMANDJI (1981), le nombre de plantes hôtes reconnues est de 49 dans le monde, 32 espèces en Algérie dont 25 dans la Mitidja. Les principales et les plus importantes espèces en Algérie sont: le caroubier *ceratonia siliqua*. Le néflier du japon *eribotrya japonica*, l'oranger *citrus sinensis*. l'le grenadier *punica granatum* L. l'et le palmier dattier *phoenix dactylifera*.L.

Secondairement viennent *acacia feresiana* L, R'tem *retama bovei* L. pour les plantes occasionnelles sont signalés l'Amandier *prunus amygdalus* L, l'Abricotier *prunus armeniaca* L et les Figuier *Ficus carica* L.(DOUMANDJI,1981).

### **3.7. Dégâts:**

Depuis plusieurs dizaines d'années *Ectomyelois ceratoniae* constitue l'un des principaux prédateurs qui occasionne des dégâts considérables sur les dattes. WERTHEIMER (1958) rapporte un pourcentage d'attaque supérieur à 10% et pouvant atteindre 30% en Afrique du Nord. Pour MUNIER (1973), le pourcentage de fruits véreux à la récolte est de 8 à 10%, mais cette proportion peut être plus élevée jusqu'à 80%. DOUMANDJI-MITICHE (1985) signale qu'au sol, le pourcentage de fruits attaqués est de 42,5% à Ouargla et augmente au niveau des lieux de stockage jusqu'à 64,7%. D'après BENADDOUN (1987), le taux d'infestation atteint 27% pour la variété Deglet Nour, alors que RAACHE (1990), a signalé un taux d'attaque pour cette variété de 67,50%.

### **3.8. Moyens de lutte**

Pour contrôler les ravageurs, l'agriculture d'aujourd'hui fait appel à cinq types de méthodes de protection: la lutte chimique, la lutte biologique, la lutte physique, le contrôle génétique et le contrôle cultural. Les termes «lutte» et «contrôle» renvoient ici respectivement aux notions de thérapie et de prophylaxie pour la maîtrise des ennemis de cultures (DORE et *al*, 2006). A part le contrôle génétique, toutes les autres méthodes de lutttes sont utilisées en vue de limiter le développement des populations d'*Ectomyelois ceratoniae*.

### **3.9. La lutte curative:**

#### **3.9.1. Lutte chimique:**

Plusieurs molécules chimiques ont été utilisées. LEPIGRE (1961), a préconisé un traitement à base de DDT à 10% qui donne un pourcentage d'efficacité de 67%, mais son inconvénient est que les dattes molles fixent fortement l'insecticide. Ce produit chimique a été interdit durant les années 1970. TOUTAIN (1972) préconise l'utilisation des fumigènes au niveau des stocks, mais cette méthode n'a pas montré une grande efficacité. L'inconvénient c'est qu'elle laisse les cadavres à l'intérieur des dattes. En Tunisie, DHOUIBI (1989) a suggéré l'utilisation d'autres insecticides tels que le Malation à 2%, le Paration à 1,25%, et le Phosalonà 4%, qui ont donné de bons résultats. KNIPLING (1962) cité par (DRIDI et *al*, 2000) a proposé une méthode de lutte chimique qui se base sur l'utilisation des chimiostérilisants qui provoquent une stérilisation totale des mâles. Généralement la période d'intervention par des insecticides chimiques est au mois de Juillet-Août jusqu'à Septembre (stade Bser prés récolte) par trois traitements dont le premier et le deuxième peuvent être mixtes (Boufaroua / *Ectomyelois*). Toutefois, il faut noter qu'aucun produit chimique n'est accepté par les pays importateurs de dattes.

#### **3.9.2. Lutte biologique**

La lutte biologique semble la plus efficace. Elle a connu une grande extension surtout dans les pays européens et quelques pays asiatiques tel que le Japon (FREMY, 2000). Il s'agit de détruire les insectes nuisibles par l'utilisation de leurs ennemis naturels (DOUMANDJI-MITICHE, 1983). DOUMANDJI (1981), a donné une liste des prédateurs et des parasites d'*Ectomyelois ceratoniae*. Les espèces les plus utilisées en lutte biologique appartiennent à la famille des hyménoptères comme *Phanerotoma flavitestacea* Fischer et *Habrobracon hebetor* Say. DHOUIBI et JEMMAZI (1996) ont essayé de lutter contre la pyrale des dattes en entrepôt en Tunisie par l'utilisation de populations de parasitoïdes (*Habrobracon hebetor*).

Des essais de lâchers de *Trichogramma embryophagum* ont été entrepris dans la palmeraie de Ouargla par IDDER (1984). Les résultats sont encourageants, le taux de parasitisme des œufs d'*Ectomyelois ceratoniae* par les trichogrammes atteint jusqu'à 45.3% (IDDER, 2009).

### **3.9.3. La Lutte physique:**

L'utilisation des radiations (Gamma) peut provoquer la mort ou la stérilité d'*Ectomyelois ceratoniae*. L'irradiation provoque la stérilité des mâles, mais ils gardent tout leur potentiel d'activité sexuelle. Leur accouplement entraîne de la part des femelles des pontes stériles (BENADDOUN, 1987; DRIDI *et al.*, 2000).

### **3.9.4. Contrôle cultural:**

Selon DORE *et al.*, (2006), le contrôle cultural est l'ensemble des adaptations du système de cultures mises en place en vue de limiter le développement des ravageurs. Cela couvre une gamme très large de choix techniques allant de la succession des cultures à l'implantation des cultures intermédiaires ou à l'association des espèces ou cultivars différents dans le même espace.

### **3.9.5. Lutte intégrée:**

Les différentes méthodes de lutte citées ne sont bien sûr pas exclusives les unes des autres, et le principe de leur combinaison a conduit au concept de lutte intégrée à la fin des années 1950 (FERRON, 1999). En palmeraies un modèle de lutte intégrée contre la pyrale des dattes a été conçu par IDDER (2002). Il est basé sur l'utilisation des plantes répulsives tel que le basilic, conduite du palmier dattier et de lâchers de trichogrammes.

La lutte culturale regroupe toutes les techniques de lutte dont le mode d'action primaire ne fait intervenir aucun processus biologique ou biochimique (DORE *et al.*, 2006). Cette lutte se base sur plusieurs techniques:

- l'entretien et la conduite de la palmeraie et du palmier dattier, par le ramassage et l'élimination des fruits abandonnés et infestés sur le palmier dattier (cornaf, couronne, cœur) et au niveau du sol, ainsi que le nettoyage des lieux de stockage des restes des récoltes précédentes.

○ L'ensachage des régimes est une technique de plus en plus utilisée. Elle permet de réduire notablement l'infestation des dattes par les populations d'*Ectomyelois ceratoniae* (BEN OTHMAN *et al.*, 1996; BOUKA *et al.*, 2001).

### **N.B**

Le « moyens de luttés » représentent les mêmes éléments dans la majorité des recherches réalisées sur la région d'Ouargla.

### **3.9.6. Conclusion**

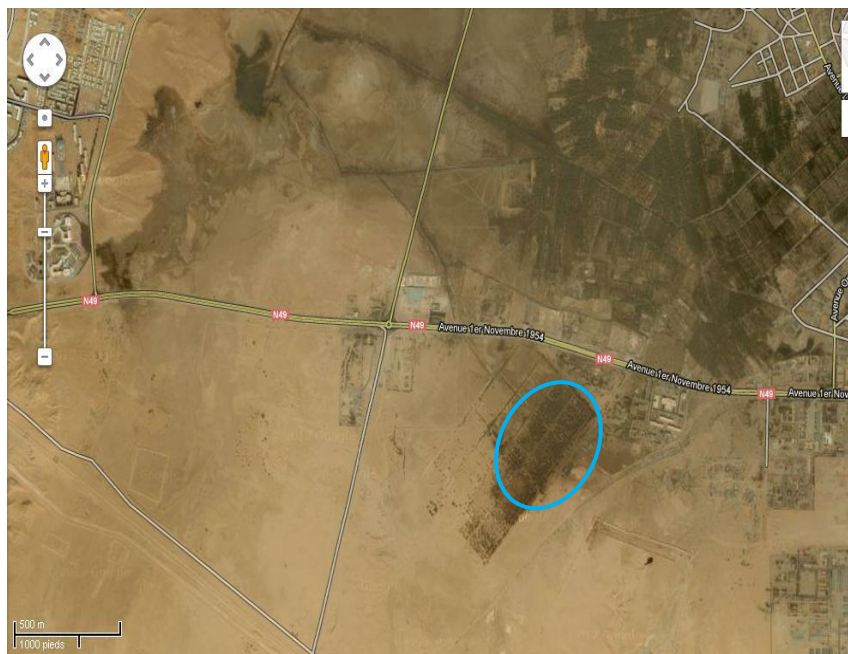
Concernant la position systématique et description morphologique la plupart des auteurs confirment les mêmes informations. Quant nombre de génération et les dégâts et les moyens de lutte il existe peut différences entre les auteurs par exemple : les dégâts HADDAD (2000) le maximum d'attaque pour Deglet Nour était de 22.5% mais SAGGOU (2001) le maximum 23.33%, et le minimum atteint 0.99%.

## Chapitre I: Matériel et méthodes.

### 1.1. Matériel d'étude:

#### 1.1.1. Présentation du site expérimentale:

La palmeraie de l'institut de l'Université Kasei-Merbah Ouargla est située au niveau de l'ancien périmètre de Garat Karima. Elle est créée en 1957 par le service colonial pour la mise en valeur et confiée plus tard en 1979 à l'I.T.A.S, dans un but expérimental et scientifique. Elle se situe à 5 km du centre ville de Ouargla, dans une zone peu élevée, en bordure d'un chott. Elle est partagée en 8 secteurs (A, B, C, D, E, F, G, et H). Chacun de ces secteurs occupe une superficie moyenne de près de 3,6 ha. Chaque secteur est divisé à son tour en 2 sous secteurs (1et 2). Les secteurs A, B, C, D sont occupé par des palmiers dattiers et les autres sont réservés pour une mise en valeur ultérieure. Cette palmeraie compte un effectif de 770 pieds de palmiers dattiers. La variété dominante est Deglet Nour (Tableau 2). La palmerais est de type moderne caractérisée par des plantations ayant des écartements moyens de 10 m sur 10, En intercalaires, les planches sont réservées aux cultures fourragères tels que la luzerne *Medicago sativa*, l'avoine *Avena sterilis* et l'orge *Hordeum vulgare* et à des expérimentations pour les étudiants. Il existe trois serres expérimentales. La répartition variétale des palmiers dattier dans l'exploitation est présentée dans le tableau 2.



**Figure5.** Présentation géographique et satellitaire de la exploitation agricole de l'université Kasdi Merbah - Ouargla

(Google Earth, 2012)

**Tableau 2.** Répartition des pieds de palmiers dattier au niveau de l'exploitation.

Variétés de palmiers dattiers	Nombres	Pourcentages d'infestation
Deglet-Nour	512	71.70 %
Ghars	160	22.40 %
Degla-Beida	18	2.52 %
Hamraya	10	1.40 %
Dgell	8	1.12 %
Tifsiwin	2	0.28 %
Ytima	2	0.28 %
Byde-Hmam	1	0.14 %
Tamsrit	1	0.14 %
Total	714	100%

La végétation naturelle est bien représentée, les principales espèces sont *Zygophyllum album*, *Aristida pungens*, *trraganum nudatu*, *Tamarix gallica*, *Cynodon dactylon*, au niveau du secteur B qui est non cultivé, par contre les secteurs A planté de palmiers dattier est de brise-vents d'Eucalyptus contient strate herbacée mauvaise herbe représentée par *Cynodon dactylon* et *Phragmites communis* qui se trouve à l'intérieur des parcelles et des drains. L'irrigation est de type traditionnel appelé (séguia) (SAGGOU, 2009).

Le travail expérimental a été effectué dans les trois secteurs A1(Entretenu), C1 et A2 (Non entretenue) ou on retrouve les différentes variétés de palmier dattier.





**Photo 2.** L'exploitation agricole de l'Université Kasdi-Merbah Ouargla



### **1.1.2. Matériel végétal:**

Le matériel végétal est constitué principalement de palmier dattier *Phoenix dactilifera* , La répartition variétale des palmiers dattier dans l'exploitation est présentée dans le schéma parcellaire du site d'étude (Figure 3). L'étude expérimentale a été effectuée sur 7 variétés de datte Deglet-Nour et Ghars, Hamraya dans secteur A1 parcelle entretenue. Degla-Beida et Tamsrit dans secteur C 1parcelle non entretenue et Tafezouin, Bayd-hmame

secteurA2 parcelle non entretenue.



Figure 6. Schéma parcellaire du site d'étude de l'université Kasdi Merbah –Ouargla

### 1.1.3. Matériel animal

Le matériel animal est représenté par le ravageur du palmier dattier: *Ectomyelois ceratoniae*.

### 1.1.4. Matériel Utilisé pour l'échantillonnage

Nous avons utilisé pour notre expérimentation le matériel suivant:

Pour le ramassage les dattes dans des boites en matière plastique pour chaque variété de dattes 12 boites au total ont été utilisé

### 1.1.5. Méthode utilisée pour l'échantillonnage

Pour notre étude nous avons adopté la démarche méthodologique suivante :

- Nous avons réalisé des enquêtes sur terrain afin de retenir les palmeraies à échantillonner.
- Choix des palmeraie: selon les variétés.
- Nous avons ramassé l'échantillonnage a été effectué sur des dattes tombée au sol après la récolte le 8 mars, 30 dattes ont été ramassés au sol . (Photo 2).
- Chaque échantillon est mis dans une boite notée par: la date, la variété ces échantillons sont transportés le même jour au laboratoire pour les comptages.
- prélevées seront ouvertes pour la vérification des dattes infestées sont stockées dans des bocaux fermés à éviter la fuite des parasites et des papillons.
- Après trois mois nous avons ouvert les boites et on observe une faune existe, après on calculé le taux d'infestation des dattes. Et notre la faune associée



**Photo 3.** Prélèvements des échantillons.



**Photo 4.** Transporté les échantillons au laboratoire.

Les dattes stockées seront observées ultérieurement afin de vérifier l'émergence des papillons et celle d'éventuels parasites et auxiliaires.

**Estimation de taux d'infestation:**

- Le taux d'infestation pour chaque pied échantillonné est déterminée à partir de la formule suivante:

$$\text{Taux d'infestation(\%)} = \frac{\text{Nombre de dattes infestées}}{\text{Nombre de dattes échantillonnées}} \times 100$$

## Chapitre II: Résultats et discussions

### 2.1. Résultats:

#### 2.1.1. Taux d'infestation de différentes variétés des dattes:

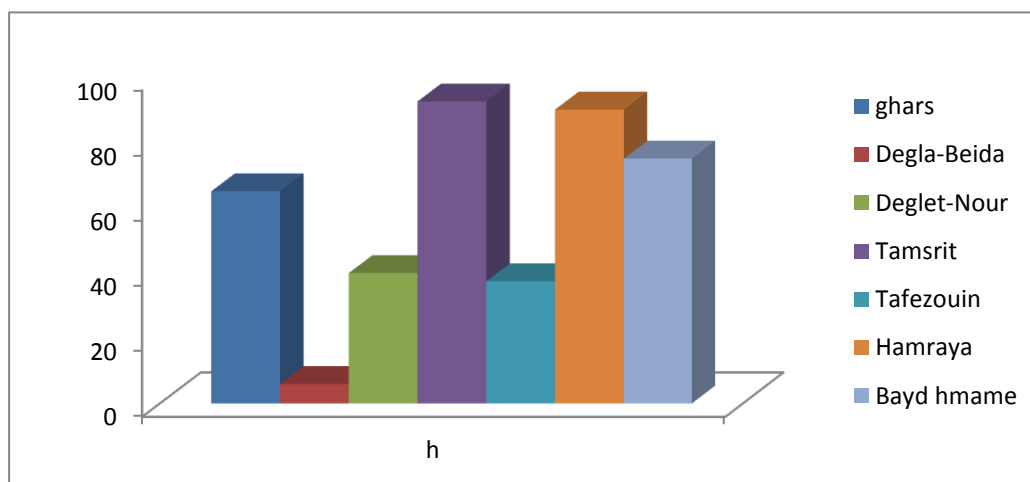
**Tableau 3:** Taux d'infestation des variétés Ghars, Degla- Beida et Deglet-Nour, Tamsrit, Tafezouin - Hamraya , Bayd hmame.

Variétés	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de datte infestée	25	3	20	37	15	37	30
taux d'infestation (%)	65	6	40	92.5	37.5	90	75

1. Ghars.
2. Degla-Beida.
3. Deglet- Nour.
4. Tamsrit.
5. Tafezouin.
6. Hamraya .
7. Bayd-Hmame.

Les résultats présentés dans le tableau 8 montrent que le taux d'infestation pour les 7 variétés, la variété le plus infestée est Tamsrit avec de taux d'infestation de 92.5 %.

#### 2.1.2. Comparaisons des différents taux infestation des fruit:



**Figure 5:** Comparaison entre les taux d'infestation par rapport au variétés de dattes.

#### Discussion:

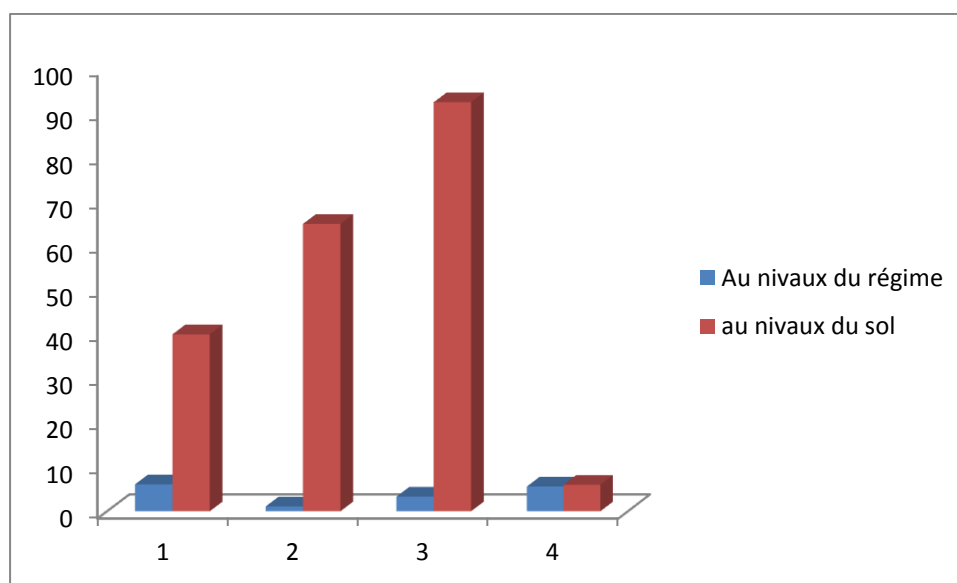
D'après la figure N°0, il ressort que:

1. La variété Tamsrit est plus infestée que les autres variétés, En effet la pyrale préfère les variétés demi molles aux variétés molles.

2. Les dattes sur plus atteintes les demi-molles, ces dernières plus infestées que les dattes à consistance dures telle que Degla- Beida

**Tableau 4:** Comparaison entre les taux d'infestation au niveaux du régime par rapport taux d'infestation au niveaux du sol.

	DN	GHA	TAM	DB
Au niveaux du régime	6.1	1.1	3.3	5.6
Au niveaux du sol	40	65	92.5	6



**Figure 8:** Comparaison entre les taux d'infestation au niveaux du régime par rapport taux d'infestation au niveaux du sol.

Les résultats présentés dans le tableau 7 montrent que le taux d'infestation pour les 4 variétés, la variété la plus infestée est Tamsrit avec de taux d'infestation égale 92.5 %.

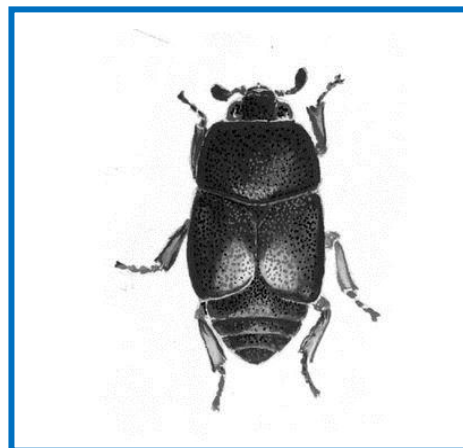
Les différents variétés au niveaux du sol est les plus infestées par rapport les variétés au niveaux du régime

#### . Recherche d'ennemis au niveaux des dattes

Nous avons recensé un ennemi au niveaux des dattes de la variété Degla-Beida, Tafezouin, après détermination, il s'agit de *Carpophilus hemipterus* et *Oryctes agamenom*.



**Photo5.** *Oryctes agamenom..*



**Photo 6.** *Carpophilus hemipterus*

### **Conclusion**

Le taux d'infestation des dattes au sol est toujours élevé notamment les variétés molles et demi molle par contre les variétés constance telle que Degla Beida à montré un taux d'infestation relativement faible de 6 %

Ceci laisse penser que les dattes tombées sur le sol sont le principal réservoir qui véhicule la pyrale de dattes . Le ver se maintient dans la palmeraie pour attaquer la récolte prochaine .

Nos résultats montre que le taux d'infestation par la pyrale est toujours plus important au sol qui au niveaux du régime sauf pour la variété Degla –Beida . Ces conforme le maintien du déprédateur par les dattes qui restent au sol dans les palmeraies

## Conclusion générale

A travers ce modeste de travail nous avons pu faire la lumière sur les travaux réalisés sur la pyrale des dattes dans la région de Ouargla à travers une synthèse qui a fait ressortir ce qui suit:

-Les aspects nécessitant des investigations plus primées dans le domaine de la recherche sont essentiellement

- L'infestation des variétés de dattes
- Les moyens de lutte

Concernant l'aspect pratique, nous avons pu mettre en place un plan par cellaire de l'exploitation agricole de l'université de Ouargla. En outre, nous avons pu avoir une idée sur les taux d'infestation de certaines variétés de dattes au niveau du sol et nous avons constaté que les dattes molles sont les plus infestées. Enfin, la comparaison entre l'infestation sur l'arbre et au sol des dattes est nettement supérieure pour les dattes tombées au niveau du sol, sauf pour la variété Degla-Beida, variété consistante. Ce qui confirme que le ramassage des dattes au sol est un excellent moyen de lutte, car les laisser, c'est de favoriser. La constitution d'un réservoir pour la propagation de la pyrale et la reinfestation de la récolte à venir.

Enfin nous avons pu recenser 2 espèces, associées aux dattes entreposées au niveau du laboratoire qui sont:



## Références bibliographiques

- ANONYME, 2003-** Annuaire statistique de la wilaya de Ouargla, année 2002.1  
Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire  
wilaya de Ouargla, 170 p.
- ANONYME, 2005-** *Monographie de la région de Ouargla*. Edit. la wilaya de  
Ouargla, 161 p.
- BAGNOULS F., GAUSSEN G., 1953-** Période de sécheresse et végétation. Les  
Comptes rendus de l'Académie des sciences, 236 : 1076-7
- BAGNOULS F. et GAUSSEN G., 1957-** Climats biologiques et leur classification.  
*Annales de Géographie*, 355 : 193-220.
- BEKKARI A. et BEN ZAOUI S., 1991-** *Contribution à l'étude de la faune des  
palmeraies de deux régions du Sud-est algérien (Ouargla et  
Djamaà )*. Thèse Ing. Sahra., Ins. Tech. Agro. Sahar., Ouargla,  
145p.
- BENMAHCENE S., 1998-** *Contribution à l'amélioration des aspects de la conduite  
du palmier dattier (Phœnix dactylifera L.)*. Thèse de Magister en Sci. Agro., I.N.A. El  
Harrach, Alger, 173 p.
- BOUAFIA S., 1985-** *Bio-écologie du Boufaroua : Olygonychus afrasiaticus  
(Mc.Gregor) (Acarina-Tetranychidae) à l'I.T.A.S. de Ouargla et utilisation de  
Trichogramma embryophagum (Hartig) comme agent de lutte biologique contre la  
pyrale des dattes Ectomyelois ceratoniae (Zeller)*. Mémoire Ing. d'état, I.N.A., El-  
Harrach, Alger, 67 p.
- CHEHMA A., 2006 -** *Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional  
algériens*. Ed. Labo. Eco. Sys., Univ. Ouargla, 140p
- CORNET, 1952-** Essai sur l'hydrogéologie du Grand Erg Occidental et des régions  
limitrophes. *Trav. Inst. Rech. Sah.*, Paris, tome 8: 71-122.
- CÔTE M., 2005-** La ville et le désert. Le Bas-Sahara algérien. *Edition Karthala*.  
306p.
- DAJOZ R., 1985-** *Précis d'écologie*. Edit. Dunod Paris 505 p.
- DJERBI M., 1994-** *Le précis de la phœniciculture*. Ed. FAO, Rome, 191 p.

**DOUMANDJI SE., 1981-** *Biologie et écologie de la pyrale des caroubes dans le Nord de l'Algérie, Ectomyelois ceratoniae Zeller (Lepidoptera-Pyralidae)*. Thèse doctorat ès Science, Univ. Paris VI, 1981, 138 p.

**DUBIEF J., 1950-** Chronologie et migration des Imanghasaten, *IBLA*, 13 : 23-36.

**DUBIEF J., 1951-** Alizés, Harmattan et vents étésiens. Paris : *ERS*, p.p. 90-187.

**DUBOST F., 1991-** La problématique du paysage, état des lieux. Etudes rurales n°2pp. 121-124.

**DOUMANDJI-MITICHE B., 1983-** *Contribution à l'étude bio-écologique des parasites et prédateurs de la pyrale des caroubes Ectomyelois ceratoniae en Algérie en vue d'une éventuelle lutte biologique contre ce ravageur*. Thèse Doctorat ès-Science.Naturelles. Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI, 1983, 253 p.

**HADDAD L., 2000-** Quelques données sur la bio-écologie d'*Ectomyelois ceratoniae* dans les régions de Touggourt et Ouargla, en vue d'une éventuelle lutte contre ce déprédateur. Mémoire Ing., I.T.A.S., Ouargla, 62 p.

**HALITIM A., 1985-** *Contribution à l'étude des sols des zones arides (Hautes Plaines Steppiques d'Algérie). Morphologie, distribution et rôle des sels dans la genèse et le comportement des sols*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Rennes, 383 p.

**HAMDI AISSA B., 2001-** Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord Sahara (cuvette de Ouargla). Approches micro morphologique, géochimique et minéralogique et organisation spatiale. *Science et changements planétaires / Sécheresse*. Volume 12 (3) 198 p.

**HANNACHI S, KHITRI D., 1991-** *Inventaire et identification des cultivars de dattiers dans la cuvette de Ouargla : organisation de la variabilité*. Mémoire Ing. Agr., INFSAS, Ouargla, 58 p.

**IDDER M.A., 2008-** La biocénose comme indicatrice des modifications climatiques: cas de l'exploitation agricole de l'ITAS de Ouargla. Les journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides; du 15 au 17 décembre 2007. CRSTRA, Biskra.

**IDDER M.A., 1992-** *Aperçu bioécologique sur Parlatoria blanchardi Targ. (Homoptera, Diaspididae) en palmeraies de Ouargla et utilisation de son ennemi Pharoscymnus semiglobosus Karsh. (Coleoptera, Coccinellidae) dans le cadre d'un essai de lutte*

*biologique*. Thèse de Magister en Sciences Agronomiques, INA, El-Harrach, Alger, 102p.

**IDDER M.A., 2000**- La phoeniciculture dans la vallée de l'oued mya : contraintes et orientations pour un développement durable. El - Oued, du 1 au 4 Octobre 2000. Federation of Arab Scientific Research Council. CRSTRA. *Congrès Scientifique Arabe. El-Oued*, p.p. 299-304.

**IDDER A., 1984**- *Inventair des parasite d'Ecotomyelois ceratoniae Zeller dans les palmeraies de ouargla et lâchers de Trichogramma embryophagum Hartig contre cette pyrale*. Mémoire Ing. Agr.I.N.A.EL Harrach, Alger, 70p.

**ILLIASSOU A., 2004**- *Bioécologie des sauterelles et des sauteriaux de quatre stations d'études dans la cuvette de Ouargla*. Mém. Ing. Agro. Univ. Ouargla, 68p.

**MUNIER P., 1973**- *Le palmier dattier*. Paris, Ed. Maison neuve et Larose, 221 p.

**OZENDA P., 1983** – *Flore du Sahara*. ED .centre nati. rech .sc. Paris, 622 p

**OUELDE H'MLLA M., 1998**– *Effete de la date de ciselage sur la production dattière chez duex cultivars: Deglet Nour et Ghars dans la région de Ouargla*. Mémoire Ing. Ang.I.T.A.S. Ouargla,125p

**PASSAGER .,1957**- Ouargla (Sahara Constantinois). Etude historique, géographique et médicale. *Arch. Inst. Pasteur d'Alger*, 35 (2): 99-200.

**PEYRON G., 2000**- *Cultiver le palmier dattier*. Ed. CIRAD, France, 110 p.

**QUEZEL P., 1963**- *La végétation au Sahara*. Edit. Masson et Cie, Paris, 33 p.

**RAACHE A., 1990**- *Etude comparative des taux d'infestation de deux variétés dedattes (Deglet-Nour et Ghars) par la pyrale des dattes Ectomyelois ceratoniae Zeller (Lepidoptera-Pyralidae) dans deux biotopes différents (palmeraies moderne et traditionnelle) dans la région de Ouargla*. Mémoire Ing., ITAS, Ouargla, 85 p.

**SAGGOU H., 2001**- *Relation entre les taux d'infestation par la pyrale des dattes Ectomyelois ceratoniae Zeller ( Lepidoptera-Pyralidae) et différentes variétés de dattes dans la région d'Ouargla*. Mémoire Ing. Agr., I.A.S., Ouargla, 70 p.

**SAVORIN M.J.**- 1930- *Les territoires du sud de l'Algérie. Esquisse géologique et hydrologique*. Imprimerie algérienne, 65p.

**TOUTAIN G., 1972**- Observations sur la reprise végétative du palmier dattier. Al Awania, 43 : 81-94.

**TOUTAIN G., 1979-** Eléments d'agronomie sahariennes. De la recherche au développement. Paris: *INRAIGRET*, 276 p.

WERTHEIMER M., 1958 Un des principaux parasites du palmier dattier: Le *Myelois decolor*. *Fruit*, volume 13,n°8,pp 109-128 .

## Résumé

Synthèse des travaux réalisés sur la pyrale de dattes *Ectomylois ceratoniae* à Ouargla

Un nombre modeste de travaux sur l' *Ectomylois caratoniae* a été réalisé dans la région de Ouargla. 2 aspects méritent des investigations les infestations et les moyens de lutte. Les dattes tombée au sol sont très infestées par rapport aux dattes sur les régimes .Le ramassage de ce fruit et très infestation pour nombre le processus de propagation du ver de la datte.

Mots clés : *Ectomylois ceratoniae*, dattes, Ouargla.

## Summary

Summary of work done on the codling moth dates *Ectomylois ceratoniae* Ouargla

A modeste nombre of work about *Ectomylois ceratoniae* of date have been carried out in the region of Ouargla, two aspect deserve (merit) investigation :the investigation and mean of struggle (fighting ) date remaining palms to gather those fruits is very important than the process of propagation of worm of date.

Key words : *Ectomylois ceratoniae*, date, Ouargla.

## المخلص

ملخص للعمل الذي تم على فراشة التمر *Ectomylois ceratoniae* في ورقلة

أنجزت أعمال لا بأس بها حول دودة التمر في منطق ورقلة فنتج على ذلك وجود مظهرين يجدر الإشارة إليهما الإصابة و طرق المكافحة إذا ما قارنا بين التمر والساقط على الأرض و التمر الموجود على النخل فإننا نجد أن التمر الساقط على الأرض أكثر إصابة من التمر الموجود على النخل أن عملية جمع التمر مهمة جدا إذا ما قارناها بعملية انتشار دودة التمر

الكلمات الدالة : *Ectomylois ceratoniae*, التمر, ورقلة.