



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie
Sciences Agronomiques
Protection des végétaux

Réf. :

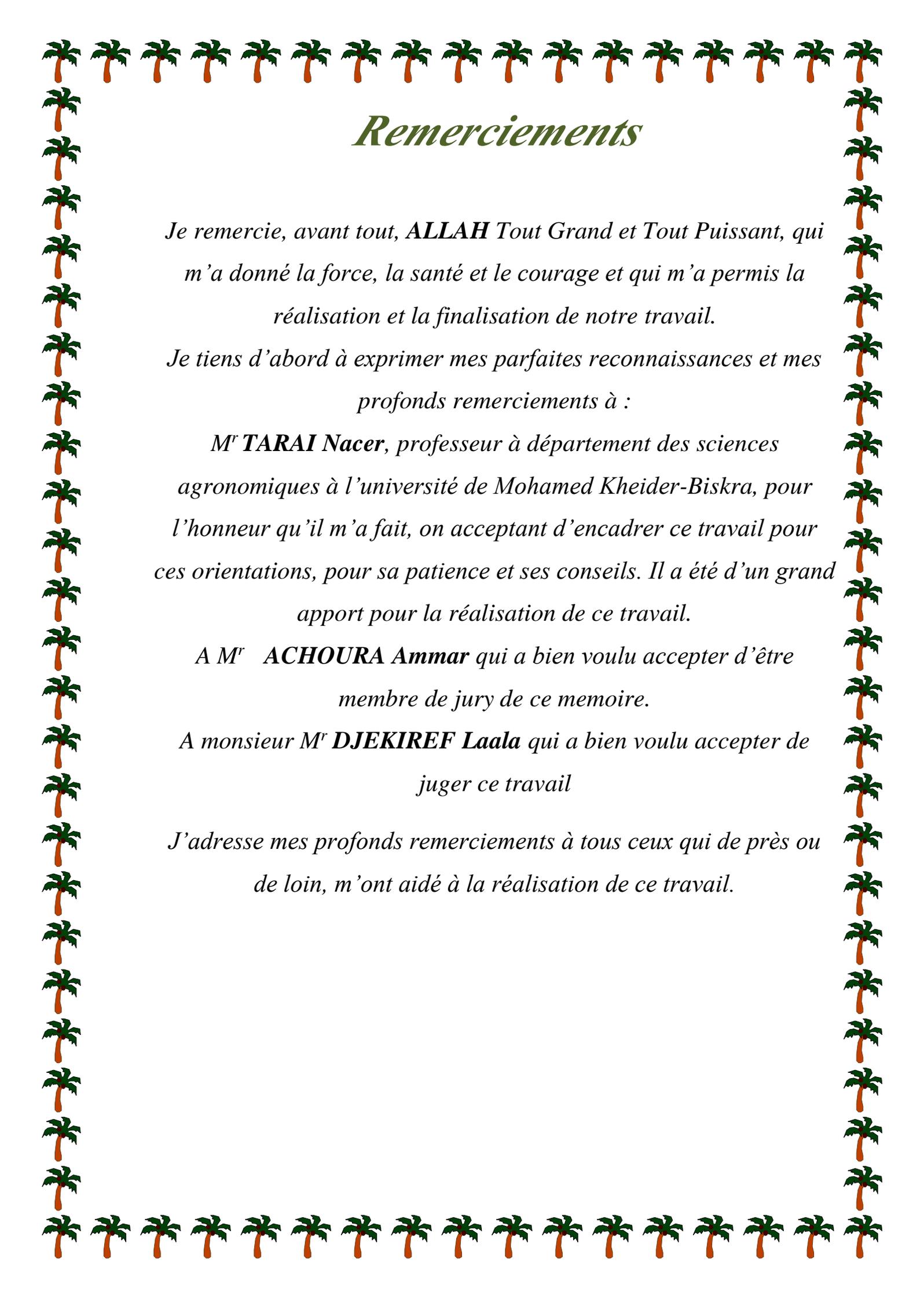
Présenté et soutenu par :
NOUIOUA Abdelkader

Le : dimanche 24 juin 2018

L'étude de la dynamique de population de l'Oligonichus afrasiaticus au niveau de Zab Gharbi Oasis de Biskra

Jury :

M.	ACHOURA Ammar	MCA	Université de Biskra	Président
M.	TARIA Nacer	Pr	Université de Biskra	Rapporteur
M.	DJEKIREF Laala	MAA	Université de Biskra	Examineur

A decorative border of palm trees surrounds the text. The border consists of a top row of 15 palm trees, a bottom row of 15 palm trees, and vertical columns of 15 palm trees on the left and right sides.

Remerciements

*Je remercie, avant tout, **ALLAH** Tout Grand et Tout Puissant, qui m'a donné la force, la santé et le courage et qui m'a permis la réalisation et la finalisation de notre travail.*

Je tiens d'abord à exprimer mes parfaites reconnaissances et mes profonds remerciements à :

*M^r **TARAI Nacer**, professeur à département des sciences agronomiques à l'université de Mohamed Kheider-Biskra, pour l'honneur qu'il m'a fait, on acceptant d'encadrer ce travail pour ces orientations, pour sa patience et ses conseils. Il a été d'un grand apport pour la réalisation de ce travail.*

*A M^r **ACHOURA Ammar** qui a bien voulu accepter d'être membre de jury de ce memoire.*

*A monsieur M^r **DJEKIREF Laala** qui a bien voulu accepter de juger ce travail*

J'adresse mes profonds remerciements à tous ceux qui de près ou de loin, m'ont aidé à la réalisation de ce travail.

A decorative border of palm trees surrounds the text. The border consists of a top row of 15 palm trees, a bottom row of 15 palm trees, and vertical columns of 15 palm trees on the left and right sides.

Dédicaces

*C'est tout plein de joie que je dédie ce travail à ceux qui m'ont été
une source d'inspiration et de volonté ;*

*A mes parent pour leurs encouragements et conseils durant la
période de mes études.*

Je le dédie à mes chers frères et chères sœurs

A toute ma famille : NOUIOUA et LAADJEL

*Une dédicace à tous mes amis : ZOUBIR, HOCINE, SAMIR,
NABIL, RABEH, SOFIANE, PHOENIX CLUB, ABDELNOUR,
LAKHDAR, HAKIMA*

Pour

tous ceux qui connaissent NOUIOUA Abdelkader

*Une dédicace spéciale à tous mes amis, sans oublier les habitants
de Bordj Ben Azouz*

La liste des figures

La liste des tableaux

Introduction

Chapitre I : Généralités sur le palmier dattier

1 -Taxonomie	02
2-Systématique	02
3-Biologie	02
4- Morphologie	03
5- Exigence écologique	04
5.1-Température	04
5.2- Lumière	05
5.3- Humidité de l'air	05
5.4- Vents	05
5.5- Sol	05
5.6- Besoin en eau	05
5.7- Drainage	06
6 – Répartition des palmiers dattiers	06
6.1- Dans le monde	06
6.2 - Situation de la phoeniciculture dans la région de Biskra	07
7 - Principales variétés de dattes dans le Sud des Aurès	07

Chapitre II : Aperçu général sur le Boufaroua

1-Description	09
2-Cycle de vie	09

3- Synonymes	11
4- Classification.....	11
4- Plantes hôtes	11
5- Biologie de l'acarien	12
6- Dégâts	12
7- Moyens de lutte	14
7-1.Lutte préventive	14
7-2. Lutte curative	14
7-3. Lutte biologique	14

Chapitre III : Matériels et méthodes

1-Présentation de la région d'étude	15
1-1-Situation géographique.....	15
1.2- Facteurs climatiques.....	16
1. 2.1- Température	16
1.2.2- Précipitation	17
1.3- Synthèse climatique	18
1.3.1- Diagramme Ombrothermique	18
1.3-2 - Climagramme pluviothermique	19
2- Matériel et méthodes utilisés sur le terrain	19
2.1 - Présentation des stations d'étude	20
2.1 - Présentation des stations d'étude	20
2.1.1 - Palmeraie traditionnelle à Tolga	20
2.1.2. - Station El-Ghrous	21
2.2. - Etude de la dynamique des populations de Boufaroua	21
3- Matériels et méthodes utilisés au laboratoire	22

3-1 - Etude du taux d'infestation	22
4- Analyses statistiques	23
4-1-Relation d'abondance des espèces.....	23

Chapitre IV : Résultats et discussions

1- Taux d'infestation des dattes par <i>Oligonychus afrasiaticus</i>	24
1.1 - Relation entre l'orientation de la station et le taux d'infestation.....	24
1.2- Relation entre la nature de la palmeraie et le taux d'infestation.....	27

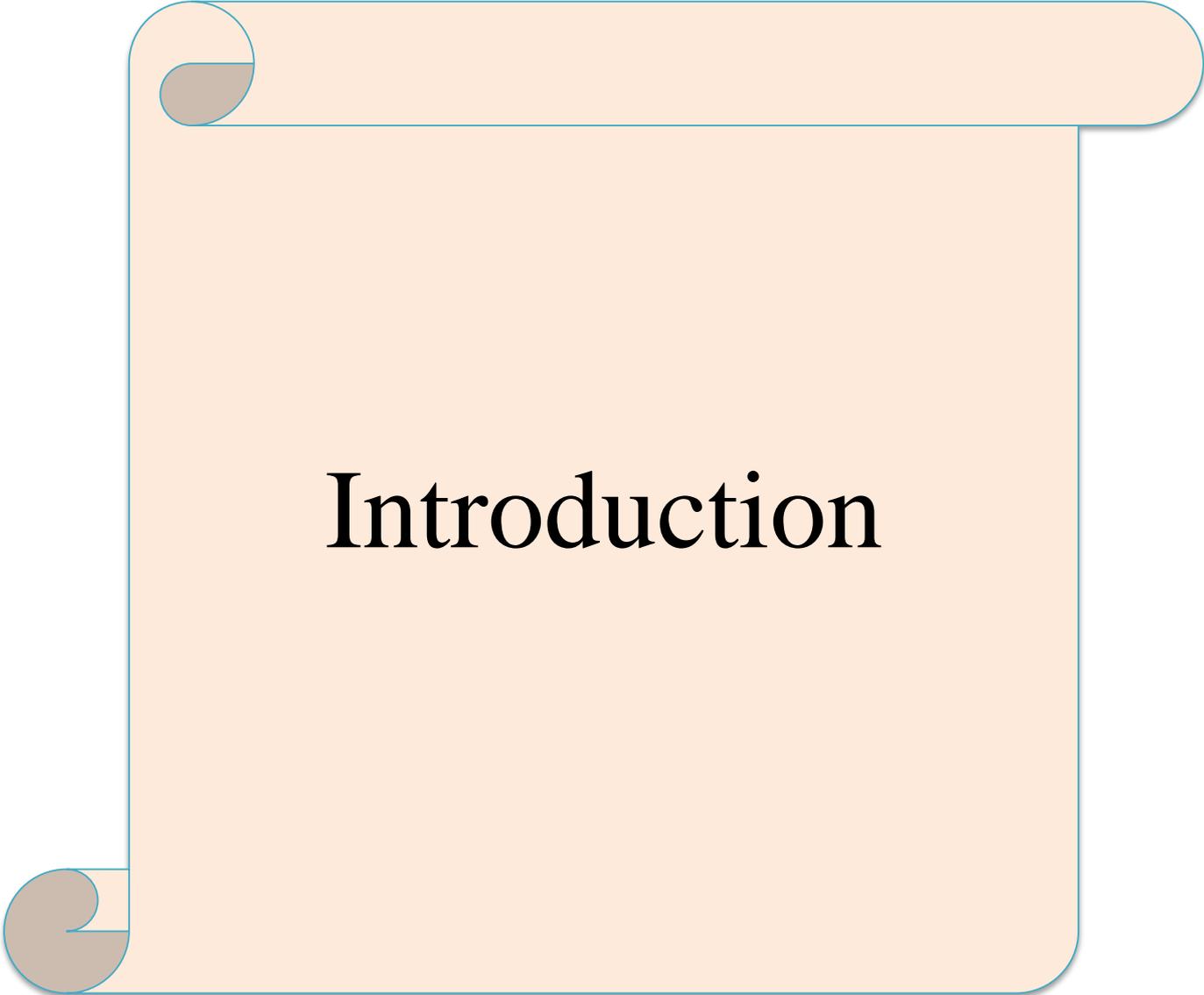
Conclusion

Références bibliographiques

<i>N° de Figure</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
<i>Figure 01</i>	Caractéristiques morphologiques du palmier dattier	<i>03</i>
<i>Figure 02</i>	Cycle biologique du Boufaroua	<i>10</i>
<i>Figure 03</i>	Toiles d'araignée soyeuses sur les dattes	<i>13</i>
<i>Figure 04</i>	Opération de traitement des palmeraies avec les moyens déployés par l'INPV	<i>15</i>
<i>Figure 05</i>	Situation géographique de la wilaya de Biskra.	<i>15</i>
<i>Figure 06</i>	Diagramme ombrothermique de GAUSSEN pour la région de Biskra durant la période 2004-2015	<i>18</i>
<i>Figure 07</i>	Emplacement de la région de Biskra dans le climagramme d'Emberger (1955)	<i>20</i>
<i>Figure 08</i>	Régime de datte infesté	<i>22</i>

La liste des tableaux

<i>N° Tableaux</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
<i>Tableau 01</i>	Répartition phoenicicole dans le monde	<i>06</i>
<i>Tableau 02</i>	Importance du patrimoine phoenicicole et de la production dattière à Biskra	<i>08</i>
<i>Tableau 03</i>	Données climatiques de la région de Biskra durant la période (2004 – 2015)	<i>16</i>
<i>Tableau 04</i>	Températures moyennes mensuelles de la région de Biskra durant la période d'étude en 2017	<i>17</i>
<i>Tableau 05</i>	Précipitations mensuelles (mm) de la région de Biskra durant la période d'étude (2017)	<i>17</i>
<i>Tableau 06</i>	Nombres de régimes infestés par rapport à 50 prélevées sur chacun des 14 palmiers dattiers pour chaque orientation, dans les stations de Tolga (Zab Gharbi) et de El-Ghrous (Zab Gharbi), en 2017 / 2018	<i>25</i>
<i>Tableau 07</i>	Recherche de différence significative entre les régimes infestés par l'acarien jaune dans les échantillons de 1.400 brochettes en fonction des orientations grâce à une analyse de variance à un facteur	<i>26</i>
<i>Tableau 08</i>	Recherche de différence significative entre les régimes de dattes infestées l'acarien grâce à une analyse de la variance à deux facteurs (station, orientation) avec répétition d'expérience	<i>27</i>



Introduction

L'acarien *Oligonychus afrasiaticus*, localement appelé « Boufaroua », est un ravageur des palmeraies algériennes. Pour se nourrir, il pique les dattes qui se dessèchent ensuite en fin de maturité et deviennent impropres à la commercialisation et à la consommation humaine. Des pertes économiques importantes sont alors enregistrées. Les dégâts les plus spectaculaires ont été notés sur la variété Deglet-Nour à haute valeur marchande (IDDER, 2007).

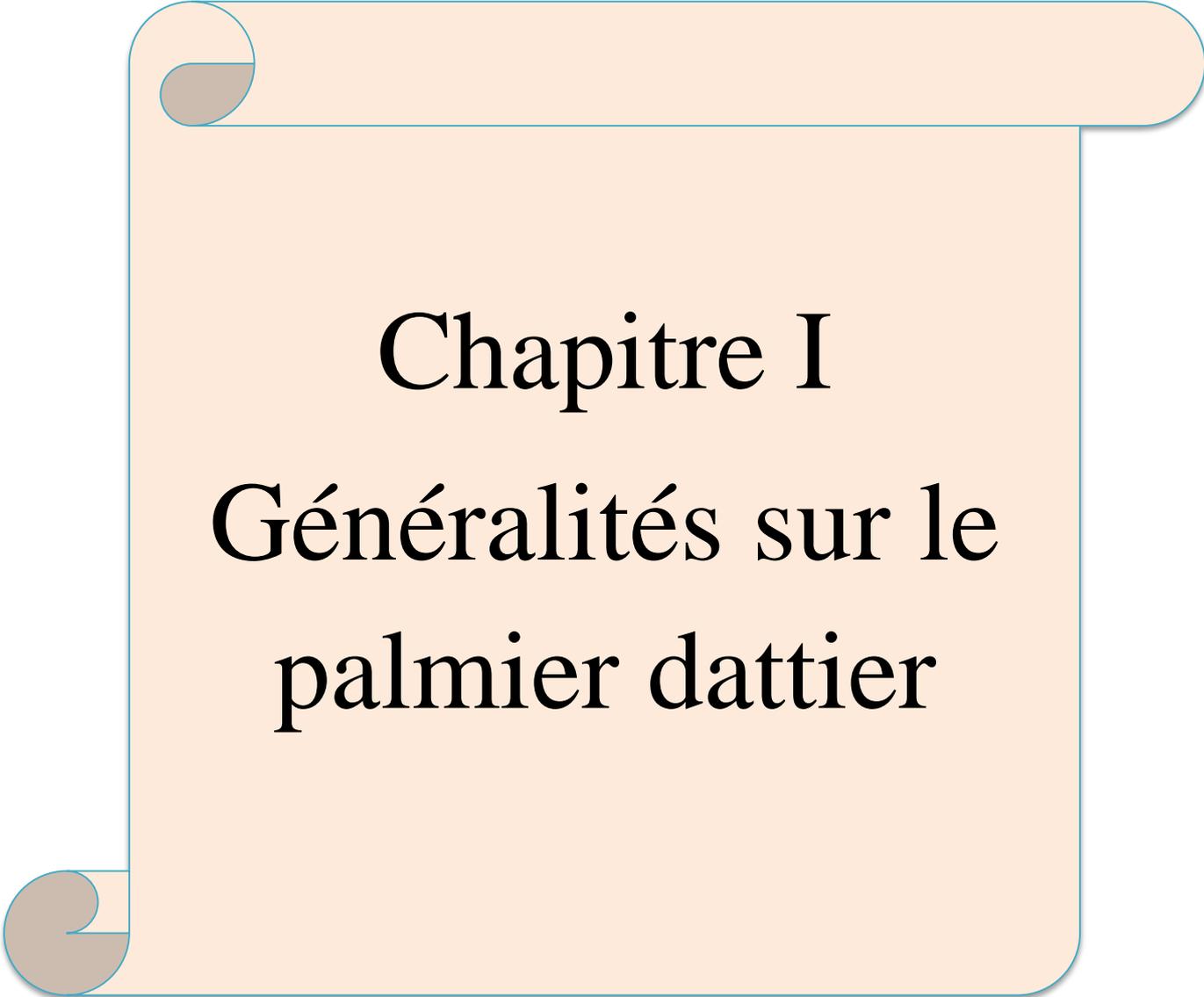
Oligonychus afrasiaticus, se rencontre non seulement sur toutes les variétés de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.), mais aussi sur diverses plantes telles que *Phoenix canariensis* Chabaud, *Cynodon dactylon* (L.), *Aeluropus littoralis* (Gouan) et *Convolvulus arvensis* L. [5–8]. La présence de cet acarien a été signalée sur les différentes parties du palmier dattier [folioles, cœur, palmes, lif ou fibrillum, cornaf ou base de la palme coupée, dattes non fécondées, rejets, plantules issues de graines, jeunes feuilles de djebbars (jeunes palmiers dattiers)], ainsi que sur les cultures sous jacentes (feuilles de vigne, de figuiers, d'agrumes, feuilles et rameaux de grenadiers, de pastèques, d'aubergines).

Des observations ont été faites sur la biologie de cet acarien en Irak et en Tunisie. Ceux-ci ont révélé que la fécondité variait entre 30-100 oeufs / femelle à 35 ° C et 50% r.h, la période d'incubation de 3 jours, période larvaire 2 jours, période nymphale 4-7 jours, et le temps de génération 8-14 jours (ABDUL-HUSSEIN, 1985 ; AL-HAIDARI ET AL., 1982, 1986 ; AL-JBOORY, 1999 ; DHOUBI, 2000).

Études sur l'histoire de la vie de l'acarien du thé, *Oligonychus coffeae* (Nietner) a montré une tendance similaire à celle de l'ancien acarien du monde (DAS et DAS, 1967). Haute température réduit la longévité et augmente la fécondité des femelles espèces de tétaniques (NICKEL, 1960 ; DAS et DAS, 1967 ; TANIGOSHI et al, 1975 ; CAREY ET BRADLEY, 1982). AL-HAIDARI et al, 1982).

Le premier chapitre de cette thèse traite dans un premier temps des caractéristiques du et exigences climatiques et édaphique du palmier dattier. Un aperçu général sur l'acarien est détaillé dans le chapitre 2. La partie intitulée matériels et méthodes rassemble les techniques utilisées au champ et au laboratoire et constitue le chapitre 3. Quant aux résultats, ils sont détaillés dans le chapitre 4.

Cette étude se termine par une conclusion générale et des perspectives.



Chapitre I

Généralités sur le palmier dattier

1 -Taxonomie

Le palmier dattier *Phoenix dactylifera* (**LINNE, 1734**). Il existe actuellement 12 espèces appartenant au genre *Phoenix*. Le fruit est consommable uniquement pour cinq seulement : *Dactylifera* vient du latin *dactylus* dérivant du grec *daktulus* signifiant doigt, en raison de la forme du fruit (**MUNIER, 1973**). Le palmier dattier est une plante angiosperme (DJE Bri, 1992), monocotylédone arborescente, dioïque (**BOUGUEDOURA, 1979**) dont la tige monomodale couverte des bases des feuilles mortes, porte le nom de stipe atteindre 30 à 40 m (**BEN ABDELLAH, 1990**).

2-Systématique

La classification du palmier dattier est comme suit :

- Groupe des Spadiciflores ;
- Ordre : Palmales ;
- Famille : Palmacées ;
- Sous famille : Coryphoidées ;
- Tribu : Phoenicées ;
- Genre : Phoenix ;
- Espèce : *Phoenix dactylifera*(**LINNE, 1793**).

3-Biologie

Le genre *Phoenix* possède 36 chromosomes somatiques qui peuvent s'hybrider entre eux (**MUNIER, 1974 et MUNIER, 1981**).

La propagation de *Phoenix dactylifera* par rejet (djebbars) permettra de garder la qualité de fruit de la l'arbre mère, pou êtres certain des qualités culturelles et fruitières du futur arbre (**MUNIER, 1981**).

4- Morphologie

Le palmier dattier est constitué de trois parties essentielles qui sont : les racines, le stipe et la partie aérienne ou la couronne.

4.1- Racines

D'après **GIRARD (1962)** Les racines forment un faisceau à la base de la tige assurent l'alimentation en eau et éléments nutritifs

4.2- Tronc

Le tronc du palmier dattier a un port élancé, non ramifié appelé Stipe. Ce dernier à une épaisseur identique, porte une couronne de feuilles au sommet, à sa base il a la faculté d'émettre des drageons. Il est généralement marqué par des cicatrices sous formes d'anneaux et qui sont laissées par la base de feuilles tombées (**MUNIER, 1973**).

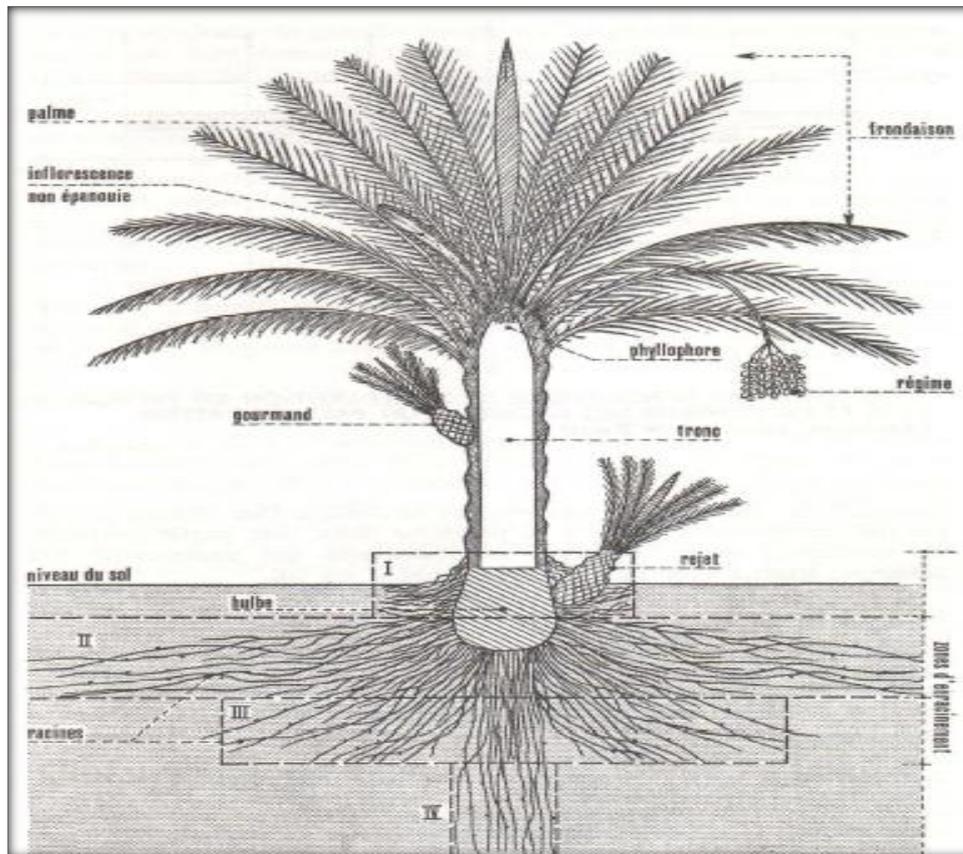


Figure 01 : Caractéristiques morphologiques du palmier dattier (**MUNIER, 1973**)

4.3- Palmes (feuilles)

Les feuilles sont divisées en lanières pétiolées et engainantes du palmier ont une forme et une structure particulière. (AMMAR, 1978). Des bourgeons axillaires à la base de chaque palme donneront naissance aux inflorescences du dattier (MUNIER, 1973).

4.4- Inflorescences

L'inflorescence du palmier dattier est en forme de grappe d'épi. Un ovule par fleur est fécondé, un seul carpelle se développe en donnant le fruit appelé datte et les autres avortent (MUNIER, 1973)

4.5- Fruit

Le fruit est caractérisé par sa couleur, ses dimensions, sa longueur, son diamètre, et son poids.

5- Exigence écologique

D'après AZZI, (1954) Le palmier dattier exige un milieu particulier pour son développement et murir ses fruits. Les exigences expliquent la répartition géographique de cette espèce fruitière.

5.1-Température

Le palmier dattier préfère la température élevée avec étés chauds et long, une pluviosité faible ou nulle degré hygrométrique faible. Le palmier dattier est très exigeant vis-à-vis de la température qui influe sur le développement et la maturation des fruits (DJERBI, 1992).

D'après BEN ABDELLAH, (1990) La température minimale est de 10°C, elle est considérée comme le point 0 de végétation. Par contre, la température maximale peut atteindre le 32°C ; elle se stabilise ensuite pour décroître vers 38°C-40°C. (MUNIER, 1973 et DJEBRI, 1992). Les besoins de la plante sont calculés par l'addition des températures moyennes journalière supérieure à 18°C pendant la période allant de la floraison à la maturation.

5.2- Lumière

Le palmier dattier est cultivé dans les régions à forte luminosité. L'action de la lumière favorise la photosynthèse et la maturation des dattes (**CALCAT, 1961**).

5.3- Humidité de l'air

L'humidité de l'air favorise l'apparition des maladies, la qualité des dattes et la période de maturation des dattes (**MUNIER, 1973**).

5.4- Vents

Les vents surtout le SIROCCO brûlent les feuilles des jeunes palmiers et provoquent des taches et brûlures sur les jeunes fruits. (**GIRARD, 1962**).

5.5- Sol

Les sols perméables conviennent le mieux pour une meilleure production des dattes (**GRISVARD et al, 1964**). Le palmier dattier est adapté à vivre dans des terres contenant jusqu'à 3 à 4% de sel (**OZENDA, 1977**).

L'arrêt de développement est marqué à des concentrations d'environ 6% en sels (**ARAR, 1975 in BAAZIZ, 2003**).

5.6- Besoin en eau

Les besoins en eau d'irrigation sont estimés à 0.33 l/minute par palmier ou 40 l/minute par hectare soit 21.344 (m³) d'eau par an par hectare de palmiers (écartement 9m*9m). Le dattier supporte des eaux salées (chargées en Na cl et Mgcl₂) à 15 g/l, le palmier commence à dépérir (**MUNIER, 1973**).

5.7- Drainage

Afin que l'accumulation du sel dans le sol ne rende celui-ci, stérile, le drainage est primordiale chez les palmiers irrigués avec des eaux présentant une salinité élevée (MUNIER, 1973).

6 – Répartition des palmiers dattiers

6.1- Dans le monde

D'après JERBI, (1987). Le nombre total des pieds de palmiers dattiers dans le monde est estimé à plus de 122 millions d'arbres. En Algérie, il existe plus de 9,5 millions. Les latitudes limites extrêmes du palmier dattier vont depuis 10° de latitude nord en Somalie jusqu'à 39° de latitude nord à Elche en Espagne. Aux Etats-Unis d'Amérique la culture de *Phoenix dactylifera* va jusqu'au 33° parallèle (NIXON et CARPENTER, 1978 in TARAI 2012). D'après la FAO (2003), l'Afrique est classée en deuxième position après l'Asie avec une superficie cultivée égale à 283.446 hectares et une production annuelle proche de 19.978.000 quintaux (Tab. 01).

Tableau 01 - Répartition phoenicicole dans le monde (F.A.O., 2003)

Continents	Superficie cultivée (ha)	Rendement (q x / ha)	Production (q x)
Asie	814 105	50,48	41 099 250
Afrique	283 446	70,48	19 977 800
Amerique	2 835	102,54	204 230
Europe	500	140,00	70 000

6.2 - Situation de la phoeniciculture dans la région de Biskra

La palmeraie de l'oasis de Biskra s'étend sur 23.820 ha, constituée de 2.449.683 palmiers, soit 21 % du patrimoine phoenicicol national, assurant une production de 1.032.724 qtx. Le potentiel productif est composé de 1.877.550 palmiers, soit 77 % de l'ensemble, le reste étant constitué de jeunes palmiers, de dokkars et de palmiers en déclin (ITDAS, 2001). Ce qui caractérise la palmeraie du Sud des Aurès, c'est la prédominance de la variété 'deglet nour' connue pour les performances en qualité de ses dattes. La phoeniciculture dans la zone méridionale des Aurès se réduit donc à une culture monovariétale (deglet nour) associée à un moindre degré à la culture de cultivars ghars et mechdeglet. En outre, la production par palmier accuse une régression continue du point de vue quantitatif et qualitatif, ce qui est sans nul doute l'un des reflets de la situation de la phoeniciculture dans la zone d'étude. Il faut noter le vieillissement de la palmeraie suivant l'importance variétale. La variété deglet nour représente plus de 66,7 % du patrimoine phoenicicole de la partie méridionale des Aures (DSA, 2000).

7 - Principales variétés de dattes dans le Sud des Aurès

D'après **TARAI (2012)**. La variété deglet-nour est une datte demi-molle du fait de son aspect, de son onctuosité, de sa saveur et de son arôme. Elle peut être consommée fraîche ou après conditionnement, offrant les meilleures possibilités de commercialisation, au plan national ou international (Tab. 02). Par contre la variété ghars produit une datte molle, très rustique, répandue dans le Sahara algérien. Le fruit est de couleur brune. Il est tassé et commercialisé prêt à être utilisé en confiserie. Elle est consommée principalement fraîche, après conditionnement, dénoyautage et empilage dans des sacs (**DSA, 2000**).

Tableau 02 - Importance du patrimoine phoenicicole et de la production dattière à Biskra
(**DSA, 2000**)

Cultivars	Deglet-nour	Ghars	Mech-deglet	Autres	Totaux
Total des palmiers	1 551.618	394.717	222.765	555.526	2.724.626
Production en tonnes	58000	16000	86000	92000	252000

La production dattière au niveau de la région Biskra est de 252 000 tonne. La production d'un seul palmier est de l'ordre de 92, 48 kg. Ces données sont loin de celles signalées par MESSAR (1996). Le dernier auteur signale que la production dattière pour la variété deglet nour au niveau des Zibans est de 36 kg. Les rendements signalés par la (**DSA ,2000**) sont importantes par rapport à ceux atteints par certains pays comme les USA (70 kg), l'Egypte (60 kg) et la Tunisie (50 kg) en 1995 (**MESSAR, 1996**).

Chapitre II

aperçu général sur
le Boufaroua

1-Description

Le corps de Boufroua, *Oligonychus afrasiaticus*. (**Mc GREGOR**), adulte, est presque glabre, de forme ovale, légèrement aplatie sur la face dorsale, et possédant quatre paires de pattes. Sa couleur varie du jaune verdâtre au rose ; ses dimensions sont de l'ordre de 0.22 à 0.44 mm de long et 0.17 à 0.20 mm de large. Ainsi, les différentes formes biologiques en sont (**INPV, 2009 ; MADKOURI, 1992**).

2-Cycle de vie

2.1- L'œuf

Il est de forme sphérique mesurant 0,1 mm de diamètre, de couleur rose, rouge ou jaune. La femelle peut pondre de 50 à 100 œufs (**DJERBI, 1994**).

2.2- larve

La larve possède trois (03) paires de pattes ; elle est de couleur blanc-jaunâtre, jaune, vert clair ou orange. Sa taille est de l'ordre de 0,15 mm (**DJERBI, 1994**).

2.3- Nymphe

Celle-ci est de couleur jaune clair, blanc jaunâtre ou orange clair, possédant quatre (04) paires de pattes (**DJERBI, 1994**).

Le cycle biologique de l'acarien est représenté dans la figure 2 (**IDDER, 1991**).

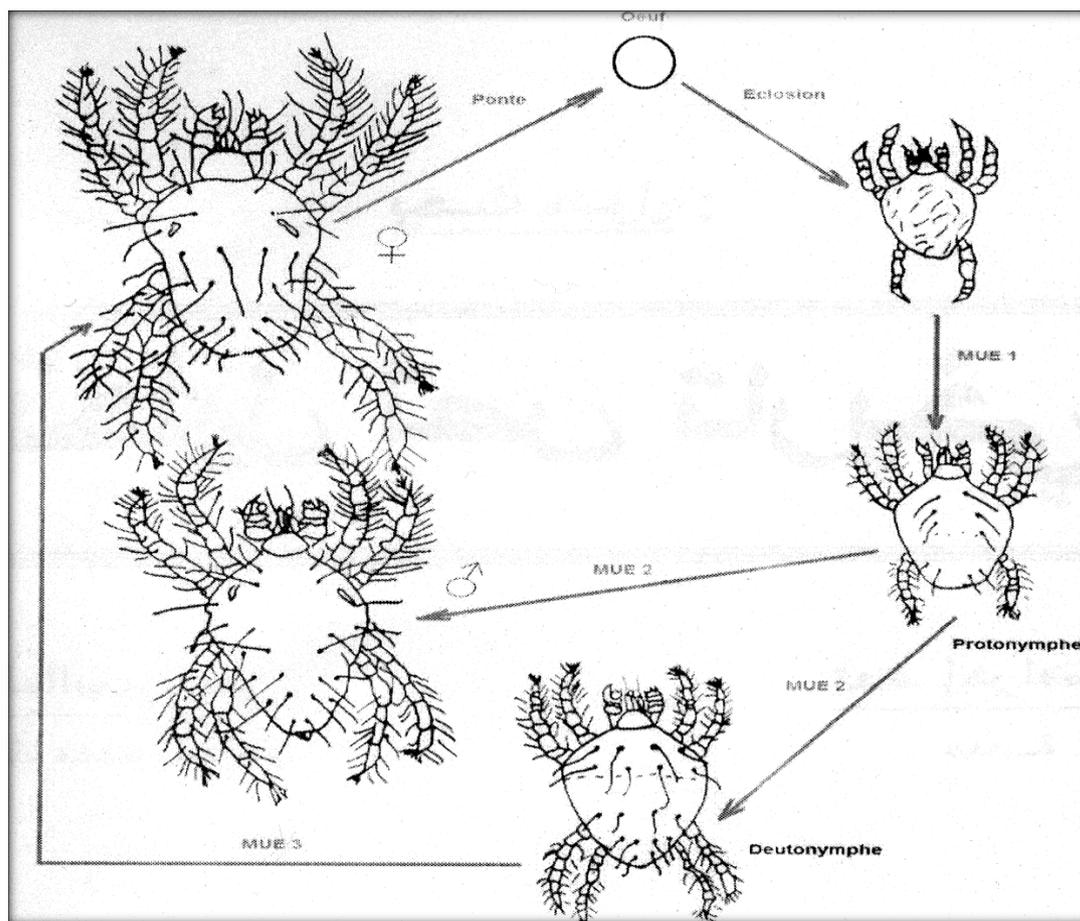


Figure 2 : Cycle biologique du Boufaroua (IDDER, 1991)

Après l'hivernation de l'acarien à différents stades sur le palmier dattier ou sur certaines plantes hôtes, notamment les mauvaises herbes, les cucurbitacées et les solanacées, les premiers acariens apparaissent et s'installent en petites colonies sur les jeunes dattes (**GDD, 2002**). Ils se nourrissent par piqûre de l'épiderme des fruits et succion du contenu des cellules (**VILARDEBO, 1975 ; PEYRON, 2000**).

Au printemps, son activité augmente rapidement et à partir du mois de mai, elle devient très importante coïncidant avec les régimes qui portent des dattes en formation (**INPV, 2009**). L'acarien dépose sur les jeunes fruits à la nouaison (stade Loulou) ses œufs qui donnent des larves (**DJERBI, 1994 ; MUNIER, 1973 ; KHOUALDIA et al. 1995**).

La durée du cycle de développement de l'acarien est entre dix à quinze (10 à 15) jours selon la température du milieu (**DJERBI, 1994 ; INPV, 2009**).

3- Synonymes

D'après le Catalogue of Life (23 septembre 2013) 4 :

- ✓ *Oligonychus afrasiaticus* (MC.GREGOR, 1939)
- ✓ *Oligonychus (Reckiella) afrasiaticus*(MC.GREGOR, 1939)
- ✓ *Oligonychus simplex* (HIRST, 1920)
- ✓ *Paratetranychus afrasiaticus* (MC.GREGOR, 1939)

4- Classification

- Règne : Animale
- Embranchement : Arthropoda
- Sous Embranchement : Chelicerata
- Classe : Arachnidea
- Sous classe : Acarida
- Ordre : Actinedida
- Sous-ordre : Prostigmata
- Super-famille : Tetranychoida
- Famille : Tetranychidae
- Genre : *Oligonychus*
- Espèce : *Oligonychus afrasiaticus*. (Mc GREGOR.1939)

4- Plantes hôtes

La principale plante hôte est le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*, Arecaceae). D'autres espèces ont également été recensées, notamment *Catha edulis* (famille des Celastraceae) et plusieurs graminées : *Cynodon dactylon*, *Imperata cylindrica*, *Zea mays*, *Lolium spp.* (Famille des Poaceae).

5- Biologie de l'acarien

Les acariens migrent vers les régimes dès la nouaison, les femelles pondent leurs œufs qui adhèrent fortement parmi les réseaux soyeux secrétés sur les fruits.

Après éclosion, les larves se nourrissent activement par piqûre de l'épiderme des tissus végétaux et constituent la première génération. Pendant le mois de Juin, il devient très abondant et peut pratiquement détruire des régimes entiers surtout durant la période du sirocco. L'attaque peut se généraliser et plusieurs générations se succèdent dans le temps.

Durant son activité, l'acarien se nourrit à partir des dattes et rarement sur feuilles, grâce à ses pièces buccales stiliformes qui pénètrent à travers l'épiderme. Ces innombrables piqûres entraînent l'apparition de petites taches rouges et s'étendent sur le fruit entier qui prend un aspect rugueux. A ceci s'ajoute un réseau soyeux d'aspect blanchâtre renfermant une multitude d'exuvies larvaires. La poussière et le sable emportés par le vent se collent à ce réseau soyeux et lui donne parfois une couleur de sable (**GUESSOUM, 1986**).

Par ailleurs , la pullulation de cet acarien est liée aux caractéristiques climatiques de l'année, Particulièrement les hautes températures. Si au début de l'été (stade grossissement de la datte), la Température est élevée, la production de datte sera la proie de ces acariens qui vont fortement Déprécier la qualité des dattes.

6- Dégâts

Les dégâts causés par le Boufaroua sont considérables. Les fruits sont impropres à la commercialisation et sont même parfois refusés par les animaux (**GUESSOUM, 1986**).

Les dégâts provoquent la perte de 70% à 100% de la production (**GDD, 2002**) (Fig. 03).

A



B



Figure 3 (A-B) : Toiles d'araignée soyeuses sur les dattes (Photo originale)

7- Moyens de lutte

7-1.Lutte préventive

La lutte préventive consiste à entretenir convenablement la palmeraie et la débarrasser de tous les éléments susceptibles d'héberger l'acarien (mauvaises herbes, déchets divers, écarts de tri...) (GDD, 2002).

7-2. Lutte curative

Il est conseillé de traiter les palmiers dattiers par un poudrage au soufre combiné à la chaux, à raison de 150 g par palmier dès l'apparition des premières toiles, à raison de :

- 1/4 de soufre.
- 3/4 de chaux vive.

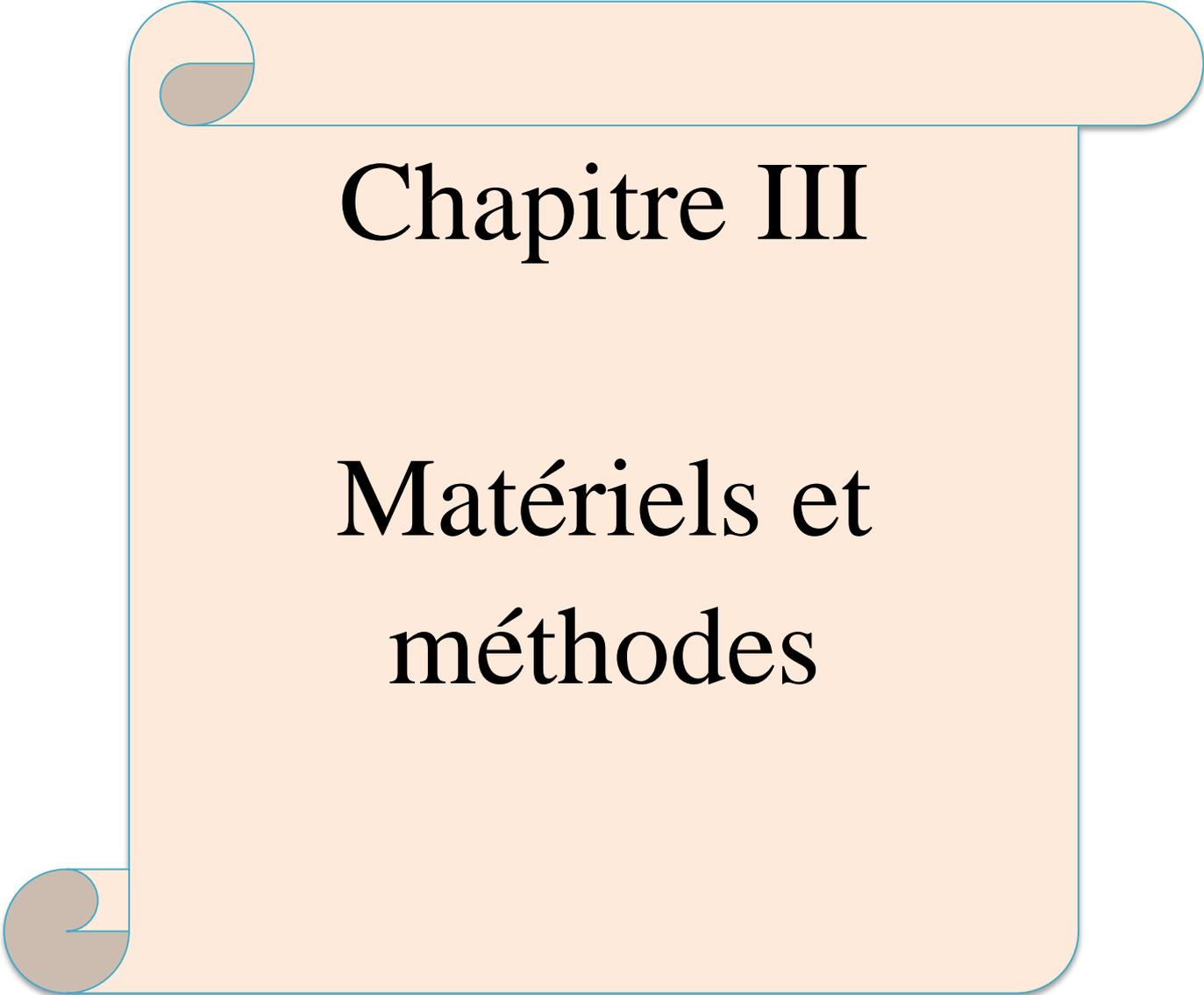
Les produits chimiques de synthèse (Keltane, Zolane...) peuvent être également utilisés (DJERBI, 1994) (Fig. 04).

7-3. Lutte biologique

La lutte biologique contre cet acarien peut être envisagée, par l'utilisation de la coccinelle *Stethorus punctillum* (WEISE) comme prédateur de cet acarien. (IDDER *et al.* 2008).



Figure 04 : Opération de traitement des palmeraies avec les moyens déployés par l'INPV
(Photo originale)



Chapitre III

Matériels et méthodes

1.2- Facteurs climatiques

1.2.1- Température

Le climat étant un facteur déterminant dans la répartition spatiale et temporelle des cultures, il influence de manière directe le choix direct le choix des cultures envisagées ainsi que les techniques et pratiques culturales adoptées par l'agriculteur.

Afin de caractériser le climat dans la wilaya, nous présentons ci-dessous dans le Tableaux 3 les données de quelques paramètres climatiques pris pendant la période (2004-2015).

Tableau 3 : Données climatiques de la région de Biskra durant la période (2004 – 2015) <http://Tutiempo.net> 2016)

Mois	P (mm)	Moy °C	M °C	m°C	H moy (%)	V m/s
Janvier	22,75	12,25	17,94	7,00	56,25	6,11
Février	8,61	13,02	18,72	15,51	50,03	8,35
Mars	20,20	17,09	22,93	11,33	44,45	11,28
Avril	13,48	21,89	27,82	15,46	33,18	9,34
Mai	9,01	24,54	32,86	19,85	32,91	10,40
Juin	5,47	31,22	37,48	24,13	28,41	9,32
Juillet	0,43	34,44	41,14	27,90	26,15	13,04
Aout	5,43	33,35	39,47	27,08	31,83	6,9
Septembre	21,66	28,45	34,11	22,79	41,85	5,53
Octobre	11,09	23,27	29,18	17,82	46,10	5,87
Novembre	8,48	16,65	22,65	12,10	52,48	3,37
Décembre	6,11	12,41	17,98	7,55	59,85	3,67
Total	11,06	22,38	28,52	17,38	41,96	7,30

m: moyenne des températures minimales (°C); **M:** moyenne des températures maximales (°C); **Moy** = $(m + M / 2)$: température moyenne (°C) ; **P:** précipitations (mm); **H%:** taux d'humidité; **V:** vitesse vents (**m/s**)

La région se caractérise par une forte température moyenne (**22,38°C**) avec de fortes variations saisonnières **41.14°C** en juillet et **7°C** en janvier.

Les valeurs de températures moyennes mensuelles, maximales et minimales de la région durant la période allant de 01 Novembre 2016 au 30 Avril 2017, sont mentionnées dans le Tableau 04.

Tableau 04 : Températures moyennes mensuelles de la région de Biskra durant la période d'étude en 2017 (<http://tutiempo.net> 2017)

Année	2016			2017		
Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
T° moy	17.2	14.3	10.9	15.4	19.3	21.9
T° max	22.8	19.1	16.1	21.4	25.2	27.5
T° min	12.1	10	6	7.9	12.5	15.5

- **max** : moyenne mensuelle des maximums.
- **min** : moyenne mensuelle des minimums.
- **moy** : Moyenne mensuelle.

Le Tableau 04 montre que les mois de Mars et d'Avril étaient les mois le plus chaud de **21.9°C** et **19.3°C** respectivement. Les plus basses températures ont été enregistrées en mois de janvier avec une moyenne de **10.9°C**.

1.2.2- Précipitation

Les valeurs des précipitations mensuelles de la région de Biskra sont mentionnées dans le Tableau 5.

Tableau 05 : Précipitations mensuelles (mm) de la région de Biskra durant la période d'étude (2017).

Année	2016			2017			
Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
Précipitation (mm)	22.6	6.35	3.05	0	4.31	13.45	49.76

<http://tutiempo.net> 2017

Les précipitations durant la période d'étude étaient très rares, elles présentent une irrégularité mensuelle avec un cumul très faible de **49.76**.

1.3- Synthèse climatique

La synthèse des données climatique est représentée par le diagramme Ombrothermique de Gaussen et par le climagramme d'Emberger.

1.3.1- Diagramme Ombrothermique

Selon (GAUSSEN ; 1955 in DAJOZ ; 1971), le climat d'un mois est considéré comme sec si les précipitations exprimées en millimètre y sont inférieures au double de la température moyenne en °C. Il préconise l'usage d'un diagramme ombrothermique tracé pour un lieu obtenu en portant en abscisse les mois de l'année, et en ordonnée les précipitations et les températures, ce dernier avec une échelle double des premiers (Fig. 6).

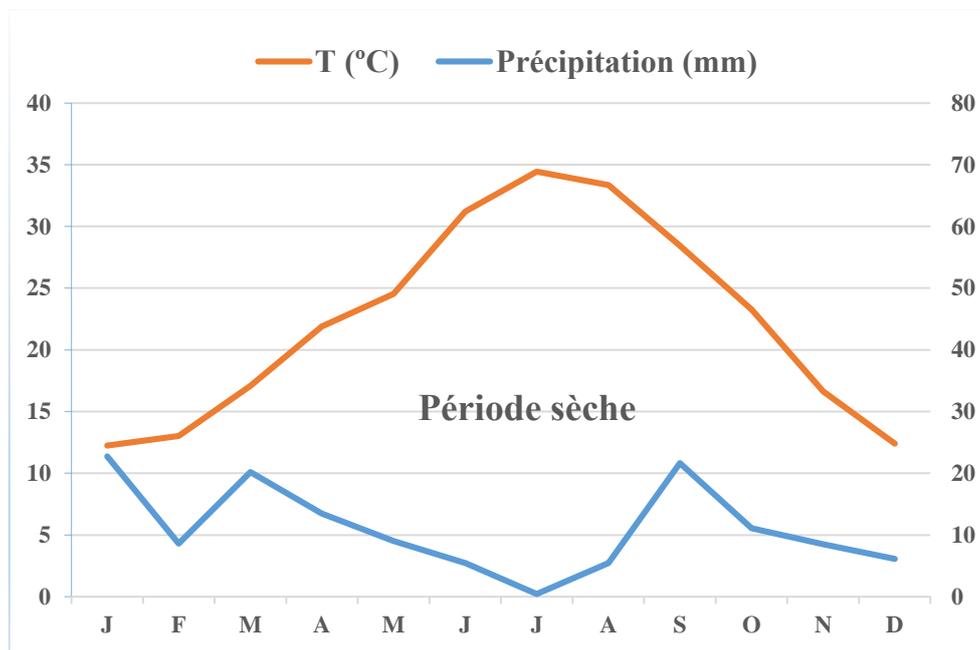


Figure 06 : Diagramme ombrothermique de GAUSSEN pour la région de Biskra durant la période 2004-2015

La figure 06 montre que la région de Biskra est dominée par un climat sec durant toute l'année.

1.3-2 - Climagramme pluviothermique

Le climagramme pluviométrique d'Emberger permet de situer la région d'étude dans l'étage bioclimatique qui lui correspond (DAJOZ, 1971). Le quotient pluvio-thermique d'Emberger est déterminé selon la formule suivante (STEWART, 1968).

$$Q2 = 3.43 P / (M - m)$$

Q2 : Quotient pluviothermique d'EMBERGER ;

P : La somme des précipitations en **mm** ;

M : Température moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C ;

m : Température moyenne des minima du mois le plus froid en °C.

Pour la période 2004-2015 :

$$P = 132.72 \text{ mm}, M = 41.14^\circ\text{C}, m = 7^\circ\text{C}, M - m = 34.14^\circ\text{C}.$$

Le Quotient pluviométrique Q2 de la région de Biskra calculé à partir des données de la période 2004/2015 est égal à 13.33. Cette valeur classe la région de Biskra dans l'étage bioclimatique Saharien à hiver tempéré (Fig. 7).

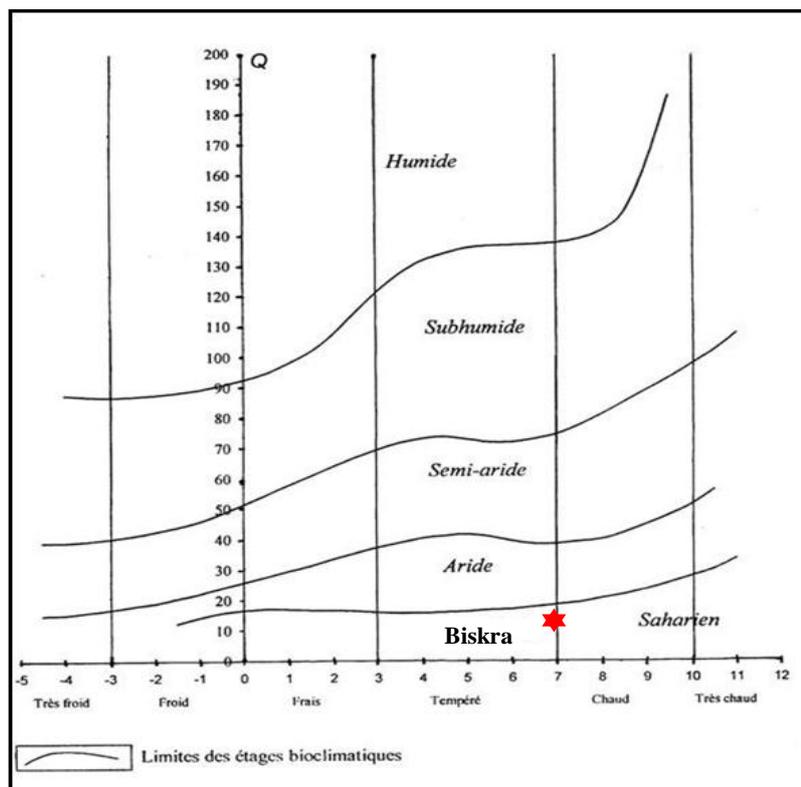


Figure 07 : Emplacement de la région de Biskra dans le climagramme d'Emberger (1955).

2- Matériel et méthodes utilisés sur le terrain

2.1 - Présentation des stations d'étude

2.1.1 - Palmeraie traditionnelle à Tolga

La palmeraie traditionnelle se situe près de la ville de Tolga, (34° 40' N., 5° 35' E.). Son altitude est de 100 m.

2.1.1.1 - Caractéristiques de la palmeraie traditionnelle à Tolga

C'est l'une des principales zones agricoles, dont la culture principale est le palmier dattier. Elle occupe une superficie de 25 ha. L'ensemble des observations et des prélèvements ont été réalisés durant la période automnale. Elle est limitée au nord par la chaîne de l'Atlas saharien. Elle est limitée à l'est par un terrain nu, au sud par un Oued et l'ouest par un quartier habité.

2.1.2. - Station El-Ghrous

La présentation de la station d'El-Ghrous est faite..

2.1.2.1. - Caractéristiques de la station

La station d'El-Ghrous est située à 20 km au sud-Ouest de la ville de Biskra (34° 20' N., 5° 30' E.). Son altitude est de 100 m. La superficie totale de la station est de 30 ha. En plus du palmier dattier, les cultures sous-serre sont les plus développées. L'agriculture dans cette région ne peut être menée qu'en irrigué avec la nécessité de l'utilisation de brise-vent pour la protection des cultures sous-serre et en plein champ. Elle est limitée au nord par une plaine, à l'est par une palmeraie, au sud par un Oued Djedai et à l'ouest par une palmeraie traditionnelle.

2.2. - Etude de la dynamique des populations de Boufaroua

Elle consiste à prélever périodiquement au hasard des échantillons. Un échantillonnage de qualité nécessite deux prélèvements par mois correspondant à une sortie par décennie, où les conditions naturelles sont favorables. La parcelle choisie au niveau de la station est divisée en six blocs de huit palmiers chacun. A chaque sortie un prélèvement par bloc est fait. Dans chaque bloc, un palmier est pris au hasard, soit 6 pieds de la variété étudiée deglet nour. A

l'aide d'un sécateur un régime est prélevée. L'opération se répète au niveau des quatre orientations, soit le nord, l'ouest, le sud et l'est. Les quatre régimes obtenues sont placées séparément chacune dans un sachet sur lequel le numéro du bloc est noté (Fig. 08).



Figure 08 : Régime de datte infesté

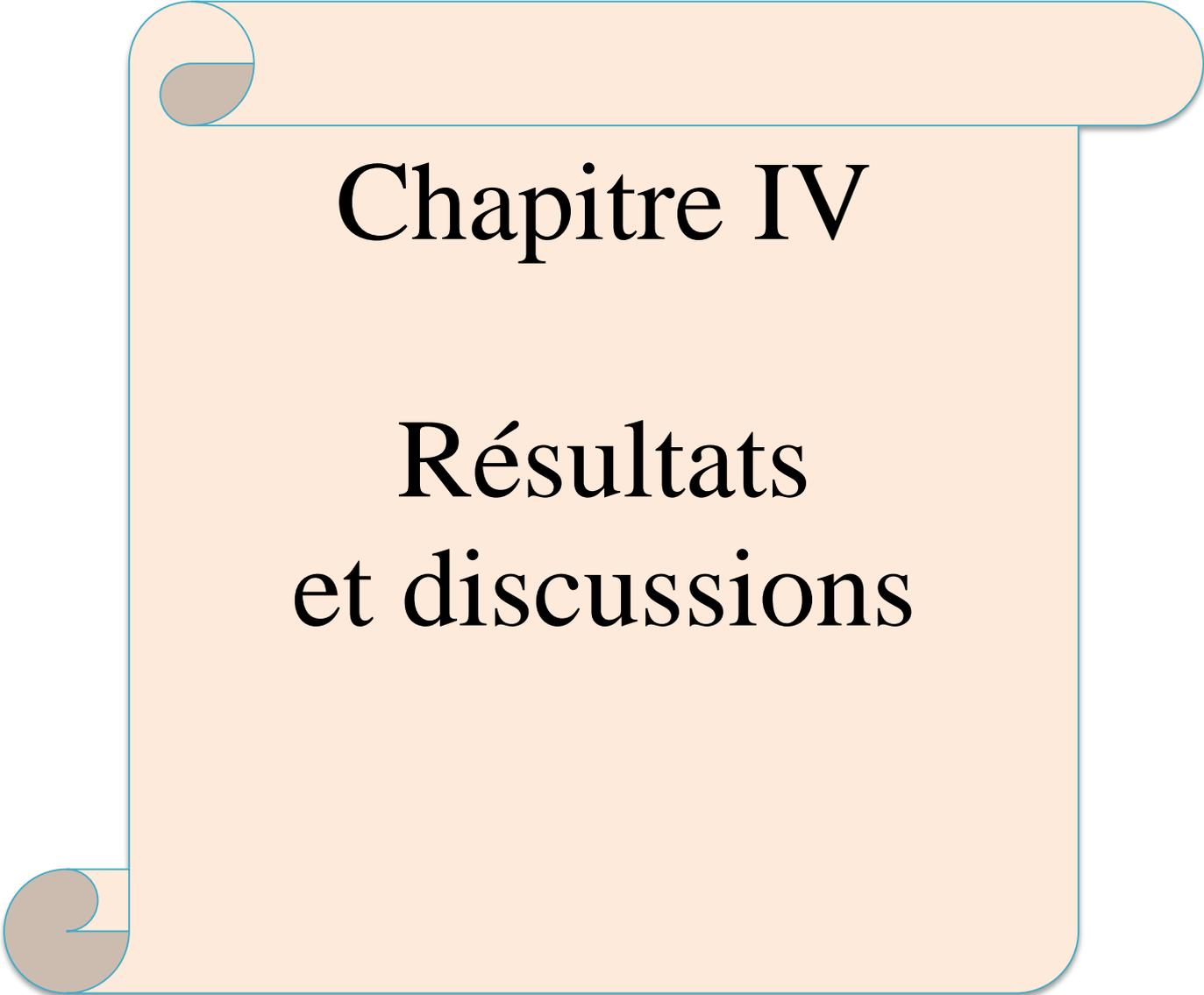
3- Matériels et méthodes utilisés au laboratoire

3-1 - Etude du taux d'infestation

Les dattes prélevées par station sont ramenées au laboratoire et ouvertes à l'aide d'un scalpel pour vérifier la présence de larves ou de nymphes de Boufaroua.

4- Analyses statistiques**4-1-Relation d'abondance des espèces**

Un modèle d'abondance des espèces permet d'obtenir une description complète de l'abondance relative de différentes espèces au sein d'une communauté. La distribution empirique de l'abondance des individus par espèce s'obtient en traçant point par point le graphe du nombre d'espèces et du nombre d'individus.



Chapitre IV

Résultats et discussions

1- Taux d'infestation des dattes par *Oligonychus afrasiaticus*

L'étude du taux d'infestation des dattes par la pyrale des dattes *par* l'acarien jaune *Oligonychus afrasiaticus* est basée sur l'influence de deux facteurs essentiels, l'orientation de la station et la nature de la palmeraie soit traditionnelle ou moderne.

1.1 - Relation entre l'orientation de la station et le taux d'infestation par la l'acarien du palmier dattier

L'orientation du palmier est prise en considération comme variable qualitative par rapport à laquelle l'expérimentateur recherche une éventuelle différence significative entre les dattes infestées par l'acarien.

L'étude du taux d'infestation des dattes prend en considération quatre orientations de palmiers dattiers, soit Nord, Sud, Ouest et Est. Par rapport à 50 régimes prélevés sur chacun des 14 palmiers pris en considération, les nombres de régimes infestés comptés sont rassemblés dans le tableau 05. Le nombre de régimes infestés est de 65 pour la variété deglet nour par rapport à 100 régimes (brochettes) prélevées, ce qui correspond au plus fort taux de dégâts. Les effectifs des dattes infestées sur palmiers situés au niveau de la région sud de la station ne sont que de 54 sur 100. Ils sont moindres que sur l'Est. Les dommages sont encore plus faibles au niveau de l'Ouest de la station (26,1 %), et au niveau du Nord (7,2 %) (Tab. 05)(Tab. 06). Il en est de même l'analyse de la variance (ANOVA) à un facteur, montre qu'il existe une différence significative entre les quatre orientations (Tab. 07).

Tableau 06 : Nombres de régimes infestés par rapport à 50 prélevées sur chacun des 14 palmiers dattiers pour chaque orientation, dans les stations de Tolga (Zab Gharbi) et de El-Ghrous (Zab Gharbi), en 2017 / 2018

Stations	Nombre de régimes infestés			
	Sud	Ouest	Est	Nord
Station Tolga				
Palmier 1	12	10	10	2
Palmier 2	20	12	7	5
Palmier 3	30	15	11	6
Palmier 4	15	8	9	8
Palmier 5	17	13	7	3
Palmier 6	21	18	12	2
Palmier 7	23	15	5	0
Palmier 8	26	13	8	0
Palmier 9	24	17	10	0
Palmier 10	32	21	12	0
Palmier 11	32	13	14	0
Palmier 12	25	19	11	1
Palmier 13	27	20	15	2
Palmier 14	21	14	6	1
Totaux / 700	325	208	137	30
% d'infestation	46,4 %	29,7 %	19,5 %	4,2 %
Station El-Ghrous				
Palmier 1	22	20	15	5
Palmier 2	40	32	12	8
Palmier 3	40	30	21	8
Palmier 4	20	20	16	12
Palmier 5	27	26	10	14
Palmier 6	32	20	18	5
Palmier 7	26	30	10	1
Palmier 8	38	16	18	1
Palmier 9	34	26	9	1
Palmier 10	35	32	16	0
Palmier 11	30	25	23	2
Palmier 12	33	22	21	4
Palmier 13	31	19	28	6
Palmier 14	32	21	12	4
Totaux / 700	440	339	229	71
% d'infestation	62,8 %	48,4 %	32,7 %	10,1 %
Totaux des 2 stations	765	547	366	101
% d'infestation des 2 stations	54,6 %	39 %	26,1%	7,2 %

Tableau 07 : Recherche de différence significative entre les régimes infestés par l'acarien jaune dans les échantillons de 1.400 brochettes en fonction des orientations grâce à une analyse de variance à un facteur

Groupes	Nombre de palmiers	Nombres de régimes infestés	Moyenne des régimes infestés	Variance		
Sud	28	765	27,32	53,11		
Ouest	28	547	19,54	42,85		
Est	28	366	13,07	30,36		
Nord	28	101	3,60	13,95		
Total	112	1.779				
Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	Fo	V F	
Entre Groupes	8477,88	3	2825,96	80,57	2,68	
A l'intérieur des groupes	3787 ,60	108	35,07			

Moyenne des carrés, $P = p$ - value (seuil critique; F_c Calculé = F_o Observé; VF = Valeur critique de F = borne du domaine de rejet pour le seuil choisi dans le menu (0,05).

L'hypothèse H zéro posée suppose que les moyennes sont égales et que de ce fait l'influence de la variété sur le taux d'infestation des dattes par la pyrale serait absente et négative. L'hypothèse H zéro est rejetée si F est supérieure à la valeur théorique. Le carré moyen entre les variétés infestées par la pyrale des dattes est égal à 2825,96. Il est beaucoup plus grand que le carré moyen de groupe de variétés (à l'intérieur des groupes), soit 35,07 (Tab. 07). Ce rapport entre les groupes quadratiques moyens et au sein des groupes quadratiques moyens, F est égal à 80,57. Il existe une variabilité beaucoup plus élevée entre les groupes des orientations et de régimes infestées par l'acarien jaune, qu'au sein de groupes des orientations. Ainsi l'hypothèse H_0 est rejetée tandis que l'hypothèse H_1 est acceptée, concluant que les niveaux d'infestation des régimes de dattes par l'acarien sont différents. Par ailleurs, la comparaison entre les variances des régimes infestées par *Oligonychus afrasiaticus*, par le test de Levene, indique que $F_{ob.}$ (valeur observée) = 3,86, supérieure à $F_{cri.}$ (valeur critique) = 3,24 pour un ddl égal à 3 et $p = 0,01$. Le risque d'erreur est généralement égal 0,05. L'inégalité des variances est donc significative.

1.2- Relation entre la nature de la palmeraie et le taux d'infestation

Au total, 56 palmiers-dattiers sont pris en considération pour chaque station, soit 14 palmiers du Nord, 14 autres du Sud, 14 palmiers Ouest et 14 palmiers Est. L'analyse de la variance (Anova) à deux facteurs nécessite des nombres égaux de palmiers-dattiers entre les variétés des deux stations (Tab. 06).

Tableau 08 : Recherche de différence significative entre les régimes de dattes infestées l'acarien grâce à une analyse de la variance à deux facteurs (station, orientation) avec répétition d'expérience

Station Tolga					
Variétés	Sud	Ouest	Est	Nord	Total
Nombres de palmiers	14	14	14	14	56
Somme des dattes infestées	325	208	137	30	700
Moyenne des dattes infestées	23,22	14,86	9,79	2,15	12,5
Variance	36,80	14,29	8,80	6,44	75,50
Station El-Ghrous					
Nombre de palmiers	14	14	14	14	56
Somme des dattes infestées	440	339	229	71	1079
Moyenne des dattes infest.	31,43	24,22	16,36	5,08	19,27
Variance	37,19	27,57	31,02	17,92	124,20
Total des deux stations					

infest. : infestées

L'effet de l'interaction est non significatif pour $ddl = 3$. F observée égale à 2,45 est nettement inférieure à la valeur critique de F, soit 2,70 (Tab. 07). *Oligonychus afrasiaticus* préfère la région Sud et Ouest, aux directions Nord et Est dans les deux stations. L'effet de l'interaction entre confirme directions les résultats obtenus par la comparaison des taux d'infestation. En effet, l'intervalle entre les pourcentages d'infestation est important. Il est proche chez les deux orientations Sud (62,8 %) et Ouest (48,4 %) au niveau de la station Tolga. Il en est de même pour la station El-Ghrous pour Sud (46,4 %) et Ouest (29,7 %). L'intervalle devient assez important pour le Nord par rapport aux autres orientations.

Il est de 10,1% au niveau de la station El-Ghrous et 4,2 % au niveau de la station Tolga (Tab.06) La valeur de F observé pour les colonnes représentant les variétés, $F = 125,60$ est hautement significative par rapport à la valeur critique de $F = 2,70$ (Tab. 08).

En Tunisie, le tétranyque du palmier dattier, *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) (Prostigmata Tetranychidae), est l'un des quatre principaux ravageurs des palmiers dattiers.

Lorsqu'il est présent, il peut causer de très graves dommages aux fruits (DHOUIBI, 1991 ; KHOUALDIA *et al*, 1997).

La bionomie d'un tel acarien n'a pas été complètement étudiée, cependant, HUSSAIN (1969) a signalé qu'il a 6 générations / an, son pic d'infestation en Irak se produit autour de à la mi-juillet et qu'il préfère les zones plus sèches.

L'infestation par cet acarien commence habituellement vers la mi-mai Juin quand il construit des toiles de soie poussiéreuses et crémeuses à la date grappes autour des brins et des fruits de date, où les adultes et vivre immature.

La poussière et les grains de sable adhèrent aux toiles à ce jour, les fruits font l'environnement sous une telle toile approprié pour la reproduction, le développement et la survie des acariens.

Lorsque il se nourrir avec des dates vertes immatures, il provoque de graves cicatrices au niveau de fruits, parfois si mal que les dates deviennent brunes et ont une apparence de croûte.

La chair des fruits infestés devient dure, puis se fissure et shrivels, réduisant la qualité du fruit et faisant de tels fruits non commercialisables (HUSSAIN, 1974, DE MONTAIGNE ET AUTOMNE 1986 ; GUESSOUM, 1986).

Dans plusieurs domaines, le contrôle des populations *d'oligonychus afrasiaticus* se fait principalement par le soufre (COUDIN ET GALVEZ, 1976, GUESSOUM, 1986, DHOUIBI, 1991 ; DJERBI, 1993 ; PALEVSKY ET AL., 2004).

Programmes similaires ont été menées en Californie depuis de nombreuses années pour le contrôle du nouveau monde date mite *Oligonychus pratensis* (Banks) (CARPENTER ET ELMER, 1978).

Actuellement, en Tunisie il n'y a pas de recherche disponible sur le comportement

d'oligonychus afrasiaticus et l'importance relative des ennemis naturels.

Au total, sept espèces d'acariens ont été trouvées en Tunisie au cours des différentes enquêtes. Parmi eux deux espèces de Tetranychidae sont nouvellement découvertes et décrites précédemment par **AUGER et al. (2009)**, à savoir l'espèce *P. carthagensis* et *P. pseudotetranychina*. Le seul ravageur des acariens des dattes dans l'oasis de Segdoud est *O. afrasiaticus*.

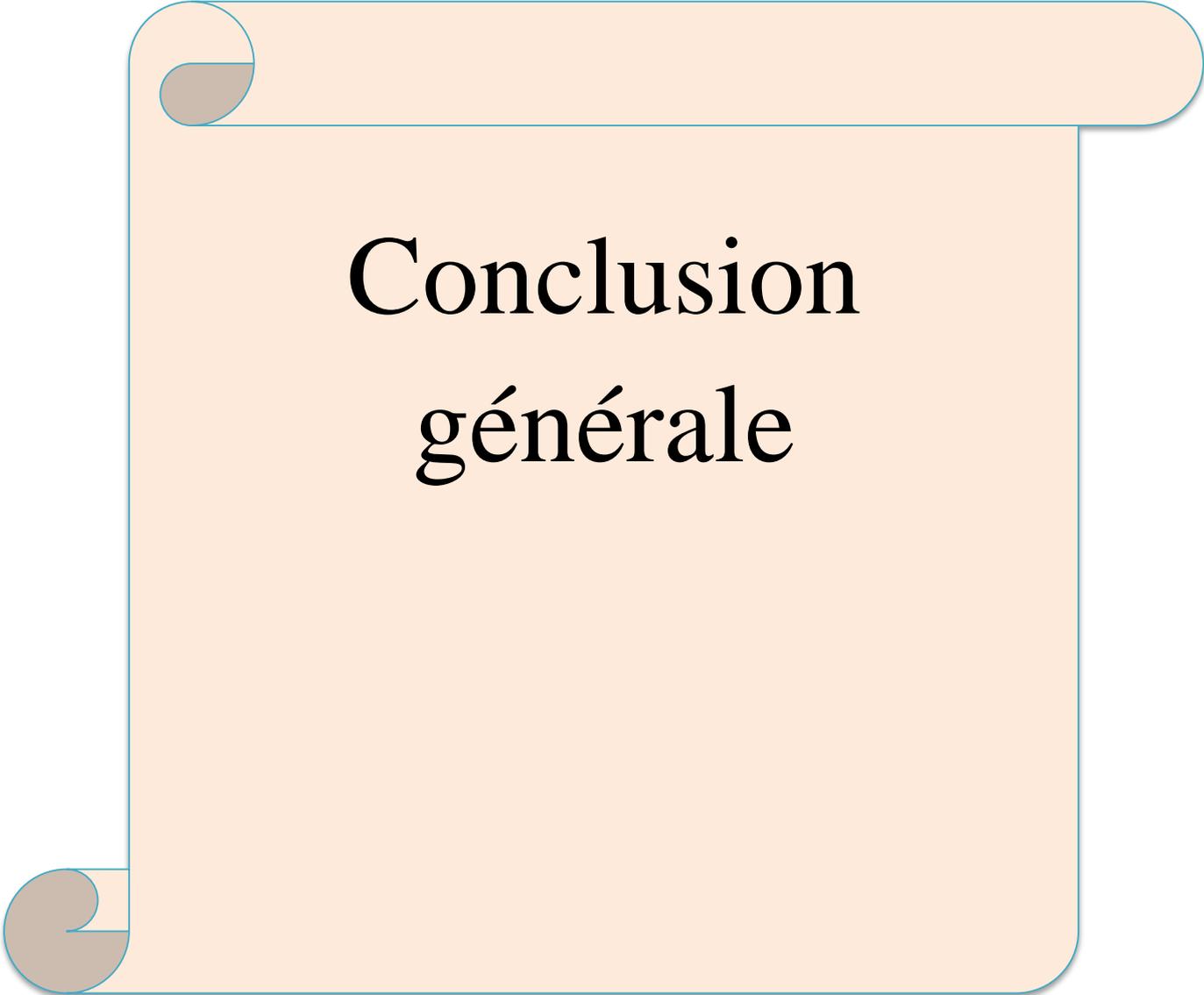
Les enquêteurs ont spéculé que la dynamique de *O. afrasiaticus* est en fonction du climat (**LEPESME, 1947, DE MONTAIGNE ET FALL, 1986 ; DHOUBI, 1991 ; PALEVSKY, 2003**).

Notre recherche soutient ces résultats, l'infestation de fruits a commencé pendant les trois premières semaines de juillet. Plus de chaleur et un été la sécheresse a causé la population d'*O. afrasiaticus* la croissance des fruits. Les températures moyennes mensuelles de 32 ° C Juillet et août à Tozeur semblaient très favorables pour une augmentation de la population d'acariens nuisibles selon une étude sur une table de survie (**BEN CHAABAN et al, 2008**).

Populations d'*O. afrasiaticus* répond au diminution de la température en automne, en laissant des dates de grappes et en migrant aux pinnules et aux mauvaises herbes. La Littérature rapporte que l'acarien migre vers des rejets, des fibres, paumes, inflorescence, dattiers mâles et date infertile palmiers, sur les herbes comme *Cynodon dactylon* L. et *Lolium sp.* (**LEPESME, 1947 ; HUSSAIN, 1969 ; GUESSOUM, 1986 ; DHOUBI, 1991 ; PALEVSKY, 2003**). Se déplaçant également sur concombre, pastèque, figue, vigne (**GUESSOUM, 1986**).

Non seulement les conditions climatiques semblent être la cause de la distribution des acariens tétranychid, mais il apparaît aussi être une réponse à la pénurie alimentaire (**HELLE ET SABELIS, 1985 ; MARGOLIES ET KENNEDY, 1985 ; FRLEXNER et al, 1991**).

Les résultats précédents ont révélé que la performance d'*O. afrasiaticus* réagie en fonction de la composition chimique des fruits (**PALEVSKY, 2005, ALDOSARI ET ALI, 2007 ; BEN CHAABAN ET CHERMITI, 2009**).



Conclusion générale

Le tétranyque ou bien l'acarier jaune du palmier dattier, *Oligonychus afrasiaticus* (**McGregor**) (Prostigmata Tetranychidae), est l'un des quatre principaux ravageurs des palmiers dattiers. Lorsqu'il est présent, il peut causer de très graves dommages aux fruits.

Au niveau de la région s'étude, le nombre de régimes infestés est de 65 pour la variété deglet noir par rapport à 100 régimes (brochettes) prélevées, ce qui correspond au plus fort taux de dégâts.

Les effectifs des dattes infestées sur palmiers situés au niveau de la région sud de la station ne sont que de 54 sur 100. Ils sont moindres que sur l'Est. Les dommages sont encore plus faibles au niveau de l'Ouest de la station (26,1 %), et au niveau du Nord (7,2 %).

Il en est de même l'analyse de la variance à un facteur, montre qu'il existe une différence significative entre les quatre orientations

Il existe une variabilité beaucoup plus élevée entre les groupes des orientations et de régimes infestés par l'acarier jaune, qu'au sein de groupes des orientations .

Ainsi l'hypothèse H_0 est rejetée tandis que l'hypothèse H_1 est acceptée, concluant que les niveaux d'infestation des régimes de dattes par l'acarier sont différents.

Par ailleurs, la comparaison entre les variances des régimes infestées par *Oligonychus afrasiaticus*, par le test de Levene, indique que $F_{ob.}$ (valeur observée) = 3,86, supérieure à $F_{cri.}$ (valeur critique) = 3,24 pour un ddl égal à 3 et $p = 0,01$.

Le risque d'erreur est généralement égal 0,05. L'inégalité des variances est donc significative.

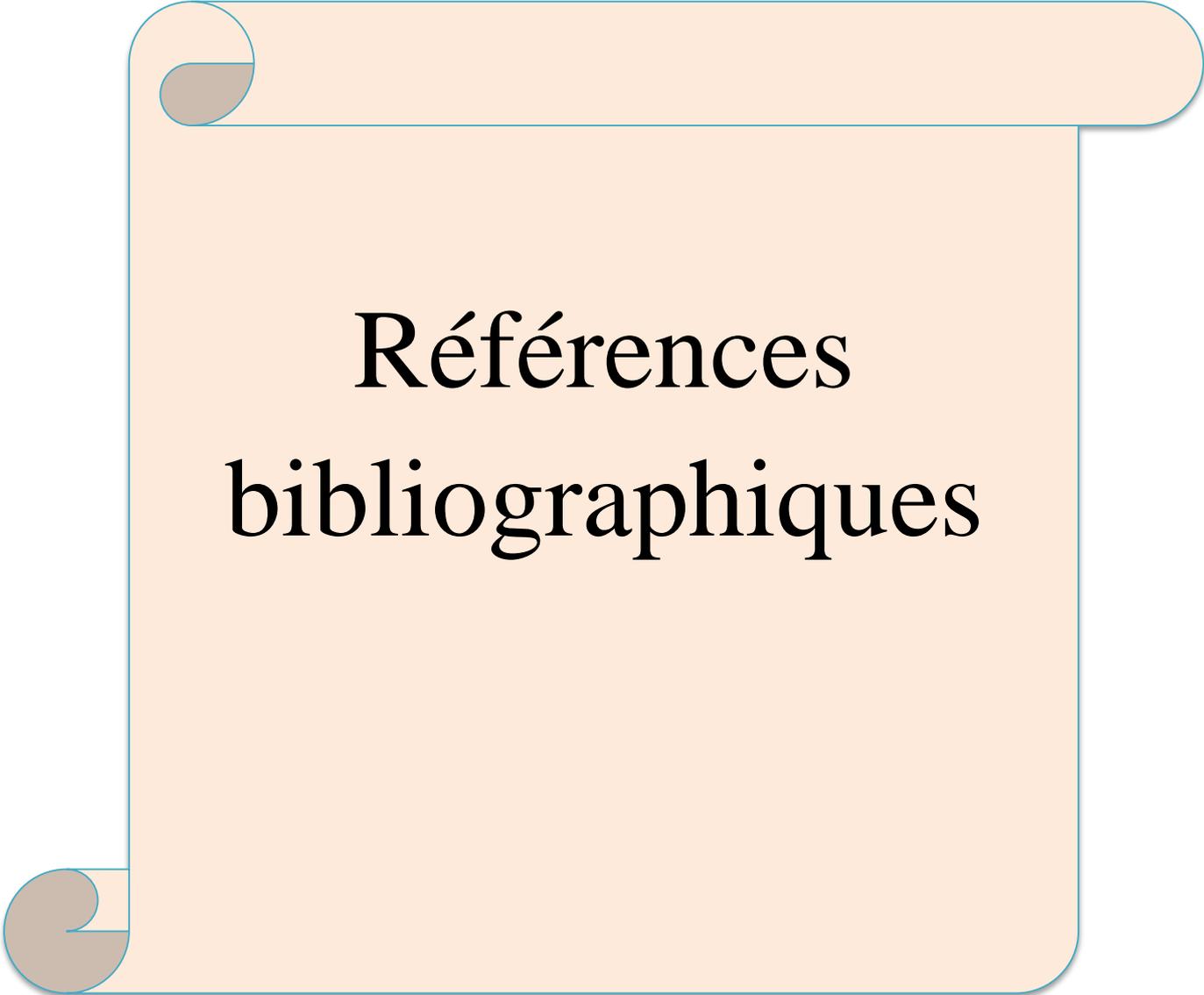
Oligonychus afrasiaticus préfère la région Sud et Ouest, aux directions Nord et Est dans les deux stations. L'effet de l'interaction entre confirme directions les résultats obtenus par la comparaison des taux d'infestation.

En effet, l'intervalle entre les pourcentages d'infestation est important. Il est proche chez les deux orientations Sud (62,8 %) et Ouest (48,4 %) au niveau de la station Tolga.

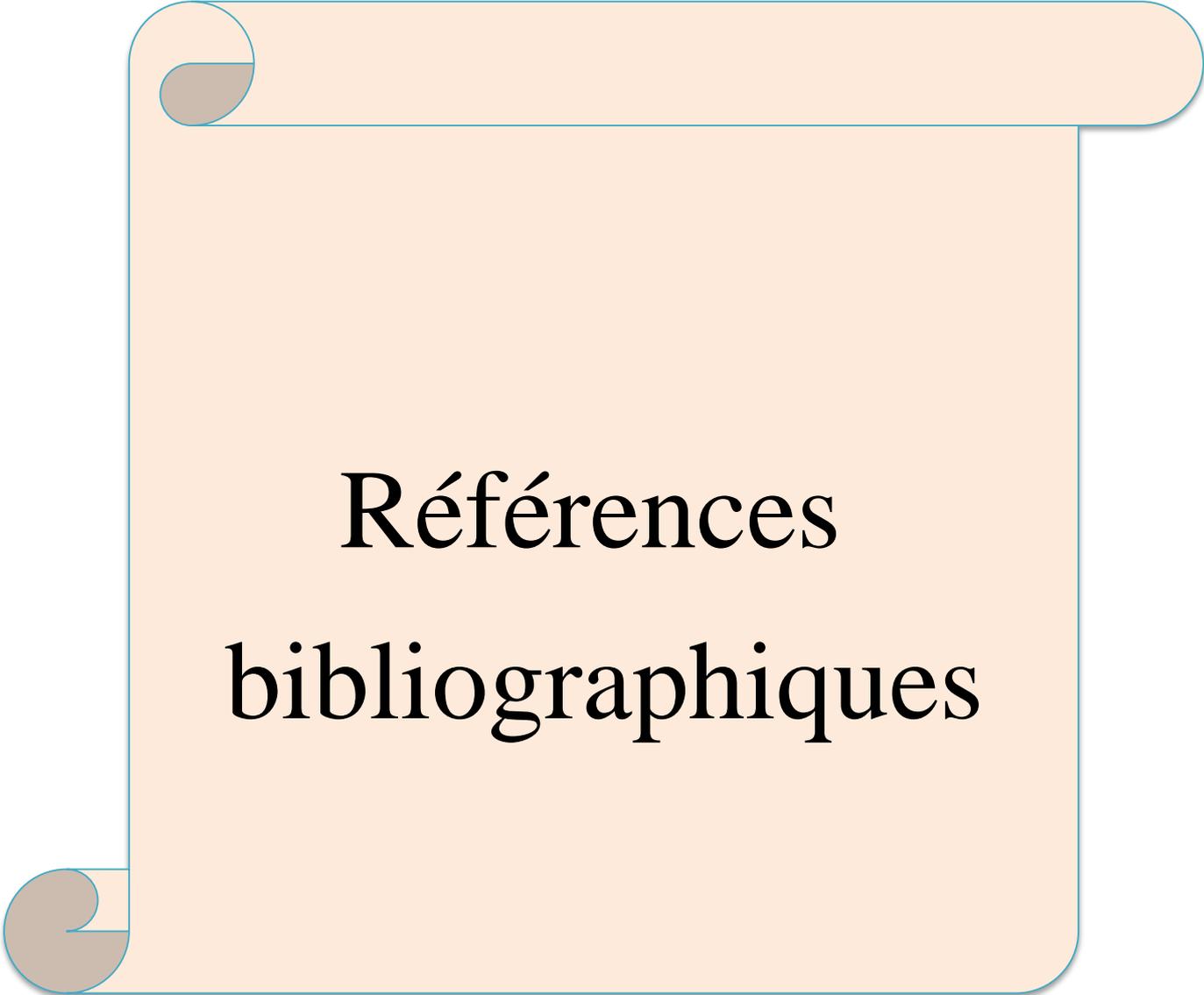
Il est de même pour la station El-Ghrous pour Sud (46,4 %) et Ouest (29,7 %). L'intervalle devient assez important pour le Nord par rapport aux autres orientations.

Conclusion générale

Il est de 10,1% au niveau de la station Tolga et 4,2 % au niveau de la station El-Ghrous. La valeur de F observé pour les colonnes représentant les variétés, $F = 125,60$ est hautement significative par rapport à la valeur critique de $F = 2,70$



Références bibliographiques



**Références
bibliographiques**

L'étude de la dynamique de la population de l'*Oligonychus afrasiaticus* au niveau de Zab Gharbi Oasis de Biskra

Résumé

Notre étude sur le tétranyque ou bien l'acarier jaune ravageur des palmiers dattiers *Oligonychus afrasiaticus*, été réalisée dans deux stations différentes (Tolga et El-Ghrous) sur quatre orientations nord, sud, ouest, est à la région de Biskra, qui appartiennent à l'étage bioclimatique saharien. Le milieu d'étude est un agroécosystème composé de diverses variétés de palmiers-dattiers (Deglet nour, Ghars, Mech-degla). Au niveau de la région s'étude, le nombre de régimes infestés est de 65 pour la variété Deglet nour par rapport à 100 régimes prélevés, ce qui correspond au plus fort taux de dégâts. Les effectifs des dattes infestées sur palmiers situés au niveau de la région sud de la station (54 sur 100), ils sont moindres que sur l'Est. Les dommages sont encore plus faibles au niveau de l'Ouest de la station (26,1 %), et au niveau du Nord (7,2%).

Mots clés : *Oligonychus afrasiaticus*, Tolga et El-Ghrous, Deglet nour, Ghars, Mech-degla

The study of the population dynamics of *Oligonychus afrasiaticus* at Zab Gharbi Oasis of Biskra

Summary

Our study on the spider mite or the yellow mite pest of date palms *Oligonychus afrasiaticus*, was carried out in two different stations (Tolga and El-Ghrous) on four orientations north, south, west, east to the region of Biskra, which belong to the Saharan bioclimatic stage. The study environment is an agroecosystem composed of various varieties of date palms (Deglet nour, Ghars, Mech-degla). At the level of the region studied, the number of infested diets is 65 for the variety Deglet nour compared to 100 diets taken, which corresponds to the highest rate of damage. The number of dates infested with palm trees located in the southern region of the station (54 out of 100), they are less than on the East. Damage is even lower at the west end of the station (26.1%), and at the northern level (7.2%).

Key words: *Oligonychus afrasiaticus*, Tolga and El-Ghrous, Deglet nour, Ghars, Mech-degla

الدراسة الديناميكية السكانية ل *Oligonychus afrasiaticus* في واحة زاب غربي بسكرة

ملخص

أجريت دراستنا على بوفروة *Oligonychus afrasiaticus* في محطتين مختلفتين (طولقة ولغروس) في أربعة اتجاهات الشمال والجنوب والغرب، الشرق في منطقة بسكرة، والتي تنتمي إلى الطابق المناخي الصحراوي. البيئة الدراسية هي نظام غذائي زراعي يتكون من أنواع مختلفة من أشجار النخيل (Deglet nour، Ghars، Mech-degla). في منطقة الدراسة، عدد العراجين المصابة 65 من أصل 100 عرجون لنوع دقلة نور، وهو أعلى معدل الضرر. عدد العراجين الموبوءة بأشجار النخيل الواقعة في المنطقة الجنوبية من المحطة (54 من أصل 100)، وهي أقل من الشرق. الأضرار أقل في كل من الطرف الغربي من المحطة (26.1 %)، وعلى المستوى الطرف الشمالي (7.2 %).

كلمات البحث: *Oligonychus afrasiaticus*، طولقة، لغروس، Deglet nour، Ghars، Mech-degla.