

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE AKLI MOHAND OULHADJ – BOUIRA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE
DEPARTEMENT D'AGRONOMIE



Réf :/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.AGR/2017

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER

Domaine : SNV Filière : Sciences Agronomiques
Spécialité : Santé des plantes

Présenté par :

BENSAYAH Samia & DAHACHE Chadia

Thème

Etude de l'état phytosanitaire de deux oliveraies à Bouira

Soutenu le : 02/ 07 / 2017

Devant le jury composé de :

Mme. SAYAH Siham	MAA	Univ. de Bouira	Présidente
Mme. MAHDI Khadîdja	MCA	Univ. de Bouira	Promotrice
Mme. MASRANE Nassima	MAA	Univ. de Bouira	Examinatrice

Année Universitaire : 2016/2017

REMERCIEMENTS

Nous remercions d'abord ALLAH le tout puissant de nous avoir donné la force, la patience et la volonté pour achever ce travail.

Nos sincères remerciements à notre encadreur M^{me} MAHDI Khadidja. Maitre de conférences à la faculté SNVST de l'université de Bouira d'avoir accepté de nous encadrer et pour tout l'aide qu'elle nous a apporté soit comme encadreur soit comme enseignante durant notre parcours universitaire.

Nous exprimons aussi notre vive reconnaissance à M^{me}. SAYAH Sihem Maitre-assistant à la faculté SNVST de l'université de Bouira qui a accepté de présider le jury de notre soutenance.

Nos remerciements vont également à M^{me} MASRANE Nassima Maitre-assistant à la faculté SNVST de l'université de Bouira pour l'honneur qu'elle nous a fait en faisant partie du jury et en acceptant d'examiner ce travail.

Nos remerciements s'adressent aussi à monsieur MIDOUN et tous les membres d'INPV ainsi que Fellah monsieur AMIRI KARIM

Nous exprimons notre respect à tous les enseignants de la Faculté SNVT de l'université de Bouira ayant participé à notre formation universitaire en tronc commun ou en spécialité Santé des plantes

Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, trouvent ici notre sincère reconnaissance.

Liste des figures

Figure 1	Répartition de la superficie d'olivier par wilaya en Algérie	06
Figure 2	Arbre d'olivier	07
Figure 3	Cycle de développement de l'olivier	09
Figure 4	Position géographique de la région de Bouira	15
Figure 5	Diagramme ombrothermique de Bouira 2016	20
Figure 6	Climagramme pluviothermique d'Emberger de la région de Bouira (2002-2012)	21
Figure 7	station Ath Mansour	25
Figure 8	la station d'Hnif	26
Figure 9	Le matériel utilisé dans l'échantillonnage	26
Figure 10	La moyenne des stades larvaire de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour...	30
Figure 11	Abondance relative des pupes de la mouche d'olive selon les directions cardinales Pour les pupes et selon les directions cardinales	31
Figure 12	Abondance relative des larves de la mouche d'olive selon les directions cardinales	32
Figure 13	La moyenne des stades larvaire de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif	35
Figure 14	Abondance relative des larves de la mouche d'olive selon les directions cardinales	36
Figure 15	Abondance relative des pupes de la mouche d'olive selon les directions cardinales	37
Figure 16	les dégâts de thrips sur les feuilles d'olivier	39
Figure 17	la maladie de la tavelure sur olivier (l'œil de paon)	39

Liste des tableaux

Tableau 1	Production mondiale de l'huile d'olive y compris de l'huile de grignons d'olive (x1000 tonne)	04
Tableau 2	Pays principalement consommateurs de l'huile d'olive (x1000 tonne)	04
Tableau 3	Les principales variétés d'olive cultivées en Algérie	12
Tableau 4	moyennes des températures mensuelles dans la région de Bouira	16
Tableau 5	Précipitations moyennes mensuelles (mm.) de la station météorologique d'Ain Bassem 2016	17
Tableau 6	Humidité relative moyennes mensuelles de la région de Bouira en 2016 (H.R. : humidité relative moyenne mensuelle en %.)	18
Tableau 7	Vent Vitesse moyenne mensuelles (Km/h.) du vent de la station météorologique d'Ain Bassem de l'année 2016	18
Tableau 8	Durées mensuelles de l'insolation totale à Bouira en 2016.	19
Tableau 9	les autres espèces trouvées sur l'olivier durant la période d'échantillonnage	28
Tableau 10	Moyenne des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales	28
Tableau 11	Moyenne des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales	29
Tableau 12	Abondance relative des pupes et des larves de la mouche d'olive	30
Tableau 13	La fréquence d'occurrence des pupes et des larves pour la mouche d'olive	33
Tableau 14	Moyenne des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales	34
Tableau 15	Moyenne des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales	34
Tableau 16	Abondance relative des pupes et des larves de la mouche d'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales	35
Tableau 17	La fréquence d'occurrence des pupes et des larves de la mouche d'olive dans la station d'Ahnif	38

Liste des abréviations

%: pourcentage.

°C: degré Celsius.

C.E.D.G.A.D.R : Commission européenne, Direction générale de l'agriculture et du développement rural.

COI : Conseil Oléicole International.

DBK : Draa Ben Khada

Dire : direction

DSA : Direction des Services Agricoles

FAO: Food and Agricultural Organization

h: heure

INPV : Institut National de la Protection des Végétaux.

Ins : insolation

Km : kilomètre

MADR : Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural

mm : millimètre

moy : moyenne

num : numéro

ONM : Office National de la Météorologie.

T° : température

UE: l'union européenne

Sommaire

Introduction.....	01
I.1-Généralités sur l'olivier	03
I.1.1-Origin de l'olivier.....	03
I.1.2 - Importance de l'oléiculture.....	03
1.1.2.1-Dans le monde.....	03
I.1.2.2-En Algérie	05
I.2- Etude détaillé de l'olivier	06
I.2.1-Morphologie	06
I.2.2- Systématique	07
I.2.3- Le cycle de développement de l'olivier.....	08
I.2.4- Les exigences de la culture de l'olivier	10
I.2.4.1-Exigences climatiques	10
I.2.4.1.1-Température	10
I.2.4.1.2-Pluviométrie.....	10
I.2.4.1.3- Humidité atmosphérique	10
I.2.4.2-Exigences édaphiques	10
I.2.4.2.1- Le sol	10
I.2.4.2.2-Qualité de l'eau	10
I.2.4.3- Exigences culturales	11
I.3- Les principales variétés d'olive cultivées en Algérie.....	11
I.4- Intérêts et utilisation de l'olivier	13

Chapitre II : Description de la région d'étude

II.1- Localisation géographique de la région d'étude	15
II.2- Caractéristiques abiotique	15
II.2.1.1-Facteurs édaphiques de la région de Bouira	16
II.2.1.-Facteurs climatique des régions d'étude	16
II.2.1.2.1-Température des régions d'étude	16
II.2.1.2.2-Pluviométrie des régions d'étude	16
II.2.1.2.3-Humidité de l'air dans les régions d'étude.....	17
II.2.1.2.4-Vent et le sirocco	18
II.2.1.2.5-L'insolation.....	18

Sommaire

II.2.1.3-Synthèse climatique	19
II.2.1.3.1-Diagramme ombrothermique de Gaussen des régions d'étude	19
II.2.1.3, 2-Le quotient pluviométrique d'Emberger	20
II.2.2.- Facteurs biotiques de la région d'étude.....	21
II.2.2.1- Faune et flore de la région de Bouira	21
II.2.2.1.1- Données bibliographiques sur la flore des alentours de Bouira.....	21
II.2.2.1.2- Données bibliographiques sur la faune de Bouira	22

Chapitre III : Matériel et Méthodes

III.1- Situation géographique de lieu de stage (DBK)	23
III.2- Les activités de la station INPV (DBK).....	23
III.2- Les activités de la station INPV (DBK).....	23
III. 3- Organisation de la station (DBK)	24
III.4.-Présentation des stations d'étude	25
III.4.1 – Présentation de la station Ath Mansour	25
III.4.2- Présentation de la station Ahnif	25
III.5-Méthodologies adoptées sur le terrain	26
III.6 – Exploitation des résultats par des indices écologiques.....	27
III.6.1 – Exploitation des résultats par des indices écologiques de compositions.....	27
III.6.1.1-Abondance relative ou fréquences centésimale	27
III.6.1.2-Fréquence d'occurrence et constance	27

Chapitre IV : Résultats et discussion

IV.I – Résultats sur la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour.....	28
IV.I.1-Moyenne des individus des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales.....	28
IV.I.2- Moyenne des individus des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales.....	29
IV.I.3- Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition.....	30
IV.I.3.1- Abondance relative des larves et des pupes de la mouche de l'olive selon les	30

Sommaire

directions cardinales dans la station d'Ath Mansour.....	
IV.I.3.2- Fréquence d'occurrence des larves et des pupes de la mouche de l'olive sur les différents arbres selon les directions cardinales.....	30
IV .II- Résultats sur la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif.....	34
IV.II.1- Moyenne des individus des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales.....	34
IV.II.2- Moyenne des individus des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales les pupes.....	34
IV.II.3- Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition.....	35
IV.II.3.1- Abondance relative des larves et des pupes de la mouche de l'olive selon les directions cardinales dans la station d'Ahnif.....	35
IV.II.3.2- Fréquences d'occurrence des larves et des pupes de la mouche de l'olive sur les différents arbres selon les directions cardinales.....	38
IV.III- Discussion.....	40
IV.III- Discussion des résultats de la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans les stations d'Ath Mansour et d'Ahnif (Bouira).....	40
IV.III- Le principal ravageur de l'olivier dans les deux stations.....	41
IV.III- Conséquences des dégâts sur le rendement.....	41
Conclusion et perspectives	42
Références bibliographiques	43
Annexes	
Résumé	

Introduction

L'olivier (*Olea europaea* L.), arbre ancestral profondément ancré dans les civilisations méditerranéennes et arabo-musulmanes à toujours constitué, par sa forte charge emblématique en termes de paix et de prospérité, un facteur d'atténuation des clivages culturels des peuples du bassin méditerranéen. Depuis la fin des années 80, l'oléiculture n'a cessé de connaître un regain d'intérêt dans la plupart des pays producteurs méditerranéens et même d'ailleurs suite à la mise en évidence des vertus diététiques de l'huile d'olive. Ben Rachou (2013) Qui a étudié les caractéristique physicochimique et de la composition biochimique d'huile d'olive de trois cultivars de l'est de l'Algérie aussi la chimie oléicole. Aidée en cela par les grands progrès techniques et technologiques réalisés dans les domaines de la propagation du matériel végétal, des techniques de conduite des plantations ainsi que de l'extraction de l'huile (Jardak et Kssantini, 1996)..Malgré les grandes capacités d'adaptation de l'olivier, il est toujours soumis à plusieurs contraintes qu'il doit surmonter et ce partout dans l'air géographe occupé par cette culture spécifiquement en Algérie (Smaini, 2015). La première contrainte est celles de l'environnement avec ces différents facteurs: chaleur, froid, stress hydrique et édaphiques (Smaini, 2015).La deuxième contrainte est celle des différents agents biotiques qui portent atteinte à l'intégrité de l'arbre et son développement, soit par la compétition sur les nutriments ou par préjudices directes (Smaini, 2015). En effet l'olivier souffre d'attaques de plusieurs ravageurs à savoir les insectes, les oiseaux et les acariens ; et de parasites à savoir les nématodes, les bactéries, les virus, et les champignons (Smaini, 2015).Les maladies cryptogamiques (Smaini, 2015) sont d'une grande diversité et ont d'important impacte sur plusieurs plans ; biologique et socioéconomiques. Parmi les travaux qui sont réalisé dans le cadre d'étudié l'état phytosanitaire de l'olivier, ceux de Djenane (2016) qui signalent que la mouche reste le ravageurs le plus préoccupant pour les oléiculteurs, elle s'établit sur l'olivier cultivé et sauvage. Les dégâts de la première génération passent souvent inaperçus car les fruits, encore verts et fermes, ne présentent pas de traces d'attaques visibles de l'extérieure. Rieux et Warlop (2011) ont étudié l'efficacité de *Beauveria bassiana* et du pyrèthre naturel vis-à-vis de la mouche d'olivier (*Bactrocera oleae*), aussi alternative de cuivre sur la Cycloconium d'olivier. Leurs travaux se sont basés essentiellement sur un plan environnemental de l'agriculture biologique, qui s'inscrit dans une volonté d'agriculture durable. Les objectifs sont essentiellement la localisation des principaux ravageurs qui menaces l'olivier et qui cause des dégâts et des pertes dans le rendement dans la région de Bouira.

Afin d'approfondir plus dans notre travail on le subdiviser en quatre grand chapitres a savoir : le chapitre 1 bibliographique sur l'olivier la on donne un aperçu général sur l'olivier, l'historique, les variétés cultivé en Algérie, on trouve aussi un deuxième chapitre la description de la région d'étude (Ahnif et Ath Mansour) et un troisième chapitre matériels et méthodes qu'on a consacré a la méthode d'échantillonnage et les matériels utiliser, et enfin un dernier chapitre résultat et discussions qui sera une conclusion qui englobe les résultats de la recherche en général.

r

Chapitre I – Données bibliographiques sur l'olivier

Dans ce chapitre des généralités sur l'olivier sont présentés en premier, elles sont suivit par une étude détaillé de l'olivier

1.1 – Généralités sur l'olivier

Dans ce qui va suivre, les généralités sur l'origine de l'olivier sont étalée savant d'entreprendre l'importance de l'oléiculture dans le monde et en Algérie.

1.1.1 – Origine de l'olivier

L'olivier, depuis l'Antiquité, est lié aux légendes et aux croyances des civilisations qui ont peuplé les pourtours du bassin méditerranéen. Les premières traces sauvages de l'olivier ont été retrouvées en Asie mineure et date de plus de 14 000 ans (Loumou, 2003). De tous les peuples antiques, seuls les assyriens et les babyloniens en ignoraient l'existence (Loussert et Brousse, 1978 ; Civantos, 1998). L'apparition et la culture de l'olivier remonteraient à la préhistoire mais les avis des auteurs ne convergent pas à localiser son origine. D'après Villa (2003), l'olivier comme la plupart des plantes naturalisées dans le bassin méditerranéen, est originaire de la région caucasienne où sa culture a commencé depuis 6000 à 7000 ans, l'olivier est une plante sempervirente d'une grande longévité. Gargouri et Mhiri (2002), signalent que l'olivier est un arbre rustique produisant des fruits souvent, marginal, il est planté là où les autres espèces fruitières ne peuvent convenir, la culture de l'olivier peut croître dans différents sols et climats.

1.1.2 – Importance de l'oléiculture

1.1.2.1 – Dans le monde

La production mondiale d'olives et celle de l'huile qui est une dérivée sont principalement concentrées dans les pays de l'union européenne (**Tab.1**). Les principaux pays producteurs de l'huile d'olive sont : l'Espagne, l'Italie, la Grèce, la Turquie, la Syrie, la Tunisie, le Maroc, l'Egypte, l'Algérie, le Portugal et la France (FAO, 2003 in Smaini 2015). La production moyenne d'huile d'olive dans l'UE au cours des dernières campagnes s'élève à 2,2 millions de tonnes et représente environ 73 % de la production mondiale. L'Espagne, l'Italie et la Grèce représentent environ 97 % de la production d'huile d'olive de UE dont environ 62 % pour l'Espagne (C.E.D.G.A.D.R, 2012 in Smaini 2015). Le produit essentiellement obtenu est l'huile d'olive et secondairement l'olive de table. En effet, seulement 10% de la production mondiale d'olive est destinée à la conservation et 90% à la

transformation en huile (Civantos, 1998). Celle-ci est consommée surtout par la population des pays producteurs. Toutefois le tableau 2 fait ressortir l'intérêt accordé par d'autres pays non producteurs à la consommation de l'huile, c'est le cas des Etats Unis d'Amérique, du Canada et de l'Australie.

Tableau1 : Production mondiale de l'huile d'olive y compris de l'huile de grignons d'olive (x1000 tonne) (COI, 2003 in Smaini 2015).

	UE	Turquie	Syrie	Tunisie	Maroc	Autre	Total	UE /Total
1995/96	1.518	48	84	65	40	97	1.849	82.1%
1996/97	1.899	203	125	291	85	107	2.710	70.1%
1997/98	2.294	41	70	95	74	56	2.630	87.2%
1998/99	1.838	171	151	222	69	130	2.545	72.2%
1999/00	1.873	54	81	220	44	120	2.392	78.3%
2000/01	2.090	176	165	135	38	121	2.725	76.7%
2001/02	2.680	66	92	37	64	110	3.019	87.8%

Tableau 2: Pays principalement consommateurs de l'huile d'olive (x1000 tonne) (COI, 2003 in Smaini 2015)

	EU	USA	Japon	Australie	Canada	Autre	Total	UE /Total
1995/96	1.402	105	17	17	14	374	1.928	72.7%
1996/97	1.687	144	26	22	19	473	2.371	71.2%
1997/98	1.841	152	34	18	18	485	2.548	72.2%
1998/99	1.824	159	29	24	19	501	2.556	71.4%
1999/00	1.844	174	28	24	20	480	2.570	71.8%
2000/01	1.918	212	30	31	25	497	2.713	70.7%
2001/02	1.194	221	32	28	24	461	2.760	72.2%
2002/03	2.028	225	33	29	26	490	2.831	71.6%

L'évolution de la consommation mondiale d'huile d'olive progresse de manière relativement régulière (**Tab. 2**), sans afficher les oscillations qui marquent la production. Depuis la campagne de commercialisation 1995/96, le taux moyen annuel d'augmentation de la consommation a été de 6 %, avec une croissance relative encore plus importante dans les pays nouvellement consommateurs. En outre, la Communauté européenne est le premier

consommateur mondial, les consommations les plus importantes dans le bassin méditerranéen se trouvent en Syrie (100.000 tonnes), en Turquie (70.000 tonnes), au Maroc (50.000 tonnes) et en Tunisie (40.000 tonnes). Ces marchés sont normalement desservis par les productions locales et ont donc une relevance limitée pour le commerce international (C.E.D.G.A.D.R, 2012 in Smaini 2015).

1.1.2.2 – En Algérie

A l'instar de la plupart des autres pays méditerranéens, l'olivier constitue l'une des principales espèces fruitières plantées en Algérie, avec environ 311 930 ha soit 37,06 % de la surface arboricole nationale et 3,36% des terres agricoles cultivables (MADR, 2011). L'oléiculture est essentiellement privée, en effet le secteur privé occupe une part de 70% et seulement 29% reviennent au secteur étatique (Ayadi, 1994). D'après la direction des services agricole de Bouira (2004), Cinq principales wilayas représentent 45,77% de la superficie totale de l'olivier, il s'agit de Bejaia (21,16%), Tizi-Ouzou (13,55%), Bouira (7,86), Bordj-Bou-Argeridj (6,66%) et Sétif (5,37%) (**Fig. 1**). La plupart des oliveraies (83% de la surface oléicole nationale) sont plantées dans des zones de montagne, sur des terres accidentées et marginales, peu fertiles et caractérisées par une pluviométrie annuelle moyenne comprise entre 400 et 900 mm. Les autres oliveraies (17%) sont situées dans les plaines de l'Ouest du pays (Mascara, Sig et Relizane). Lesquelles reçoivent une pluviométrie annuelle moyenne de 300 à 400 mm et font l'objet d'irrigation d'appoint (Kerboua, 2003). En 2005, la production d'olives est de 316 489 tonnes dont 85705,5 tonnes (27%) sont destinées à la conservation et 230 785,5 tonnes (73%) à la production d'huile. Par ailleurs, la production nationale de l'huile d'olive est estimée à 28,595 t/ans (Argenson, 2008) et ne couvre qu'environ 30 à 40 % des besoins nationaux en huile végétal alimentaire fluide, tandis que la production d'olives de table est estimée 72 ,920 t/ans (Argenson, 2008). Les travaux effectués par (Loussert et Brousse, 1978) montrent que le patrimoine oléicole Algérien comporte plus de 150 variétés plus au moins abondantes. Ces variétés présentent des caractéristiques bio agronomiques distinctes (la vigueur, la forme de frondaison, la forme et la couleur des feuilles, la teneur en huile, etc.) suivant leur milieu écologique.

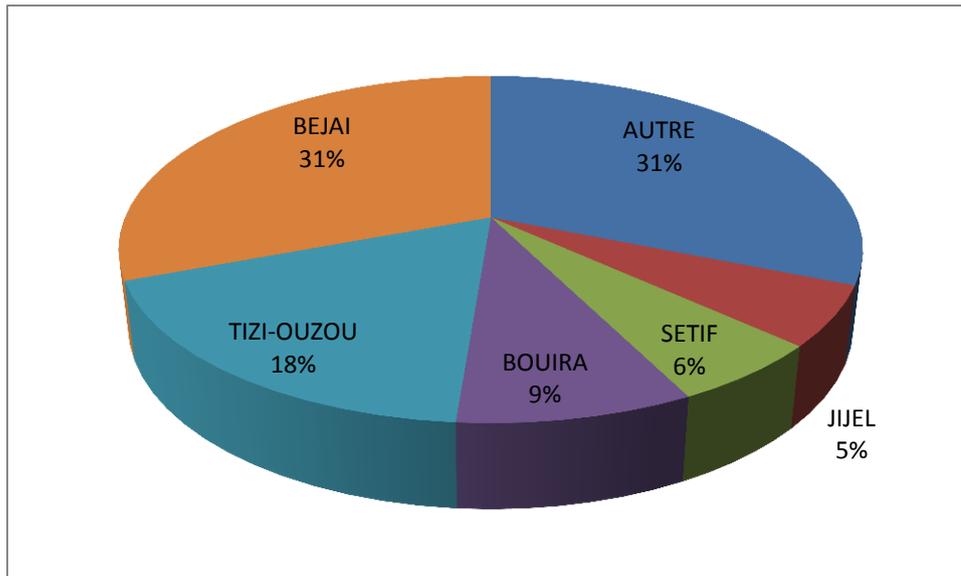


Figure 1 : Répartition de la superficie d'olivier par wilaya en Algérie (DSA, 2004).

1.2 – Etude détaillé de l'olivier

1.2.1 – Morphologie générale

L'olivier est un arbre à feuillage persistant (Argenson et Geriss., 1999). Selon les variétés et les conditions de croissance il peut atteindre 15-20 m de hauteur, bien que pour la production commerciale, mieux sont formés et taillés à 3-6 m de hauteur, sa cime est arrondie de rameaux étalés dont la dimension varie selon les variétés et les conditions pédoclimatiques (Chol *et al.*, 2005). Maillard (1975), Michelle (1982) et Bonnet (1987) affirment que les feuilles sont vert foncé, la face inférieure présente un aspect argenté. Elles sont opposées, courtement pétiolées, lancéolées, aiguë, entière, ferme, dures et coriaces, lisses et persistantes, d'une durée de vie d'environ trois ans. Selon Michelle (1982), les fleurs sont petite, blanc jaunâtre, forment des grappes dressées à l'aisselle des feuilles de l'extrémité des rameaux. Les inflorescences sont constituées de grappes longues et flexueuses pouvant comporter 4 à 6 ramifications secondaires (Loussert et Brousse, 1978). Les fleurs sont en nombre très variable suivant la variété, de 10 à 40 par grappe en moyenne, elles sont hermaphrodites (Oukssili, 1983). La formule florale est : $4 S + 4 P + 2 E + 2 C$ (Loussert et Brousse, 1978). Le fruit, de forme ovoïde ou ellipsoïde, est une drupe à mésocarpe charnu et endocarpe dur. Il est riche en lipides (Amirouche, 1976 ; Loussert et Brousse, 1978).



Figure 2:Arbre d'olivier (originale, 2017)

1.2.2 – Systématique de l'olivier

Selon Guignard et Dupont (2004), la position taxonomique de l'olivier est la suivante :

Règne : Végétal

Embranchement : Angiospermes

Classe : Eudicotylédones

Sous Classe : Astéridées

Ordre : Lamiales

Famille : Oleaceae

Genre : *Olea* (Tourn.)

Espèce : *O. europaea* (Lin.)

Sous espèce : *O. europaea sativa* (Lin. et Hoff.)

1.2.3 – Le cycle de développement de l'olivier

Le cycle biologique de l'olivier est caractérisé par le chevauchement de deux fonctions physiologiques différentes : la floraison et la fructification de l'année en cours qui se manifestent sur les rameaux d'un an et la croissance végétative de nouvelles ramifications qui naissent sur les rameaux d'un an ou sur ceux d'autres âges (Boulouha, 1995). Le déroulement annuel du cycle végétatif de l'olivier est en étroite relation avec les conditions climatiques de son aire d'adaptation caractérisée essentiellement par le climat méditerranéen (Loussert et Brousse, 1978). Après le repos hivernal de novembre à février, le réveil printanier (mars-avril) se manifeste par l'apparition de nouvelles pousses terminales et l'éclosion des bourgeons axillaires (Loussert et Brousse, 1978). Ceux-ci donneront soit des jeunes pousses feuillées soit des inflorescences (Loussert et Brousse, 1978) Au fur et à mesure que les températures printanières s'adoucissent, l'inflorescence se développe et la floraison a lieu en mai -juin. L'endocarpe se sclérifie en juillet-août et les fruits atteignent leur taille définitive en septembre- octobre : c'est la véraison ou maturité physiologique (Loussert et Brousse, 1978). Les tissus de l'arbre utilisent une partie des assimilât pour la croissance annuelle et pour la respiration, le reste est stocké dans les organes d'accumulation (fruits et tissus de réserve) (Tombesi *et al.*,2007).Les processus les plus importants du cycle de production de l'olivier sont l'activité du système racinaire, la synthèse des hydrates de carbone, la différenciation des bourgeons à fleurs et le développement des fruits (Tombesi *et al.*,2007).Tombesi *et al* (2007) insistent sur le fait que pour assurer une production de fruits annuelle, un olivier est doté d'un système racinaire qui se développe et absorbe de l'eau et des nutriments en métabolisant les substances nutritives que la frondaison met à sa disposition. Pour assumer au mieux ces fonctions, le système racinaire a besoin d'un grand volume de terrain à explorer, contenant de l'oxygène, de l'eau et des éléments nutritifs assimilables. Pour assurer son développement l'olivier demande certaines exigences (Tombesi *et al.*, 2007).

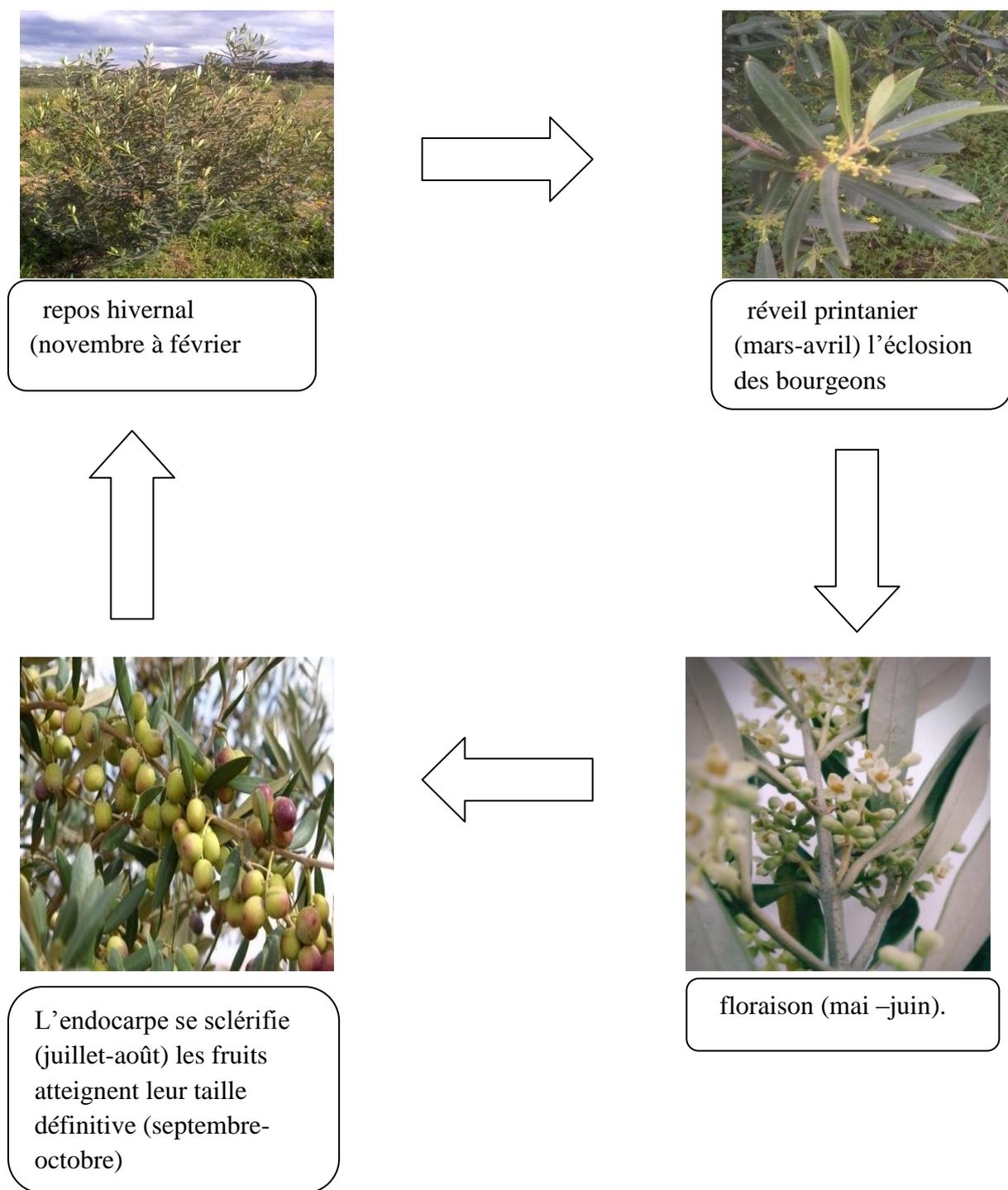


Figure 3 : Cycle de développement de l'olivier (Originale)

1.2.4 – Les exigences de la culture de l'olivier

Dans ce qui va suivre, les données sur les exigences climatiques, édaphiques et culturales de l'olivier sont détaillées.

1.2.4.1 – Exigences climatiques

1.2.4.1.1 – Température

L'olivier peut résister à des températures de l'ordre de moins 8°C, il n'est pas sensible aux températures élevées (plus de 40°C) lorsque son alimentation en eau est assurée (Kadi et Chaouche, 2013).

1.2.4.1.2 – Pluviométrie

A moins de 350 mm de pluie la culture sans irrigation ne peut être économiquement rentable (Kadi et Chaouche, 2013). Tombesi et *al.* (2007) affirment que les précipitations doivent être supérieures à 400 mm, elles sont acceptables jusqu'à 800 mm et bonnes jusqu'à 1000 mm. La distribution doit permettre qu'il n'y ait pas de périodes de sécheresse supérieures à 30-45 jours ni d'inondations prolongées. La grêle est nuisible, tout comme la neige, qui ne doit pas être excessive pour éviter qu'elle ne s'accumule dans la frondaison et qu'elle ne rompe les branches (Tombesi et al, 2007)

1.2.4.1.3 – Humidité atmosphérique

Elle peut être utile dans la mesure où elle n'est pas excessive (plus de 60%) ni constante car elle favorise le développement des maladies et des parasites (Kadi et Chaouche, 2013).

1.2.4.2 – Exigences édaphiques

1.2.4.2.1 – Le sol

L'olivier s'adapte à tous les types de sols sauf les sols lourds, compacts, humides ou se ressuyant mal. Les sols calcaires jusqu'à PH 8,5 peuvent lui convenir par contre les sols acides PH 5,5 sont déconseillés (Kadi et Chaouche, 2013).

1.2.4.2.1 – Qualité de l'eau

Comme l'eau est un facteur important les teneurs limites en sels sont : de 2g/l pour une pluviométrie supérieure à 500 mm, de 1g/l pour une pluviométrie inférieure à 50 mm (Kadi et Chaouche, 2013).

1.2.4.3 – Exigences culturales

L'olivier exige les façons culturales superficielles du sol qui doivent être d'autant plus fréquentes que la sécheresse est plus grande. La pratique de deux labours annuels, l'un à l'automne avant la période des pluies, l'autre à la fin de l'hiver. Une fumure phosphopotassique est de préférence incorporée au labour d'automne (Laumonnier, 1960). Comme les arbres fruitiers, l'olivier réagit favorablement à la taille. Elle permet de guider son développement vers la mise à fruit rapide et en particulier de régulariser sa production en tendant à diminuer son alternance. Enfin, elle permet de prolonger la période d'exploitation du verger (Loussert et brousse, 1978).

1.3 – Tableau 3 : Les principales variétés d'olive cultivées en Algérie (Mendil et Sbai, 2006)

Variété et synonyme	Origine et diffusion	Caractéristiques
Var. Azeradj	Petite Kabylie (oued Soummam), occupe 10% de la surface oléicole national	Arbre rustique et résistant à la sécheresse (fruit de poids élevé et de forme allongé. utilisé pour la production de l'huile et olive de table, rendement en l'huile de 24% à 28 %.
Blanquette de Guelma	Originaire de Guelma, assez répandue dans le Nord-est constantinois, Skikda et Guelma	Sa rigueur est moyenne, résistant au froid et moyennement a la sécheresse, le fruit de poids moyen et de forme ovoïde, destinée à la production de l'huile, le rendement de 18% à 22% ; la multiplication par bouturage herbacé dans un bon résultat 43,4%.
Bouricha, olive D'El Arrouch	El Arrouch, Skikda	Arbre rustique, résistant au froid et à la sécheresse, poids faible de fruit et de forme allongée, production de l'huile, rendement de 18% à 22%.
Chemlal Syn. Achemlal	Occupe 40% de verger oléicole national, présent surtout en Kabylie, s'entend du mot Zekkar à l'Ouest ou Bibans à l'Est	Variété rustique et tardive, le fruit est de poids faible et de forme allongée, destinée à la production de l'huile, le rendement en l'huile de 18% à 22%

Suite de tableau

Farkani, Ferfane	Ferfane (Tebessa), diffusée dans la région les Aurès	Variété de vigueur moyenne, résistante au froid et la sécheresse, le poids de fruit est moye et de forme allongée, production d'huile et rendement très élevés 28 à 32%, le taux d'enracinement des boutures herbacées de 52,30%, variétés en extension en région steppiques et présahariennes.
Grosse de Hamma, Syn., QueldEthou	Hamma (Constantine)	Variété précoce, résistante au froid et à la sécheresse ; fruit de poids très élevé et de forme allongée ; double aptitude, huile et olive de table, rendement de 16% à 22%
Harma, Syn. Rougette ou roussette	Originaire de Jijel, diffusée au nord Constantine	Variété précoce, résistante au froid et à la sécheresse ; le fruit est de poids et ovoïde, utilisé pour la production de l'huile, le rendement de 18% à 22%
Limli	Originaire de Sidi-Aïche (Bejaia), occupe 8% de verger oléicole national, localisée sur les versants montagneux de la base vallée de la Soummam jusqu'au littoral	Variété précoce, peu tolérante au froid, résistante à la sécheresse, le fruit est de poids faible de forme allongée, utilisée dans la production d'huile, le rendement de 20% à 24%
Longue de Maliana	Originaire de Maliana localisée actuellement dans la région Khemis, Cherchell et le littoral de Ténés	Variété tardive ; sensible au froid et la sécheresse ; le fruit est de poids moyen et de forme sphérique, utilisé pour la production d'huile, et olives de table, rendement de 16% à 20%.
Rougette de Mitidja	Plain de Mitidja	Variété rustique, fruit moyen et allonge, utilisé pour la production d'huile, rendement de 18% à 20% ; le taux d'enracinement des boutures herbacées donne un résultat moyen de 48,30%

Suite de tableau

Soudi	Vallée d'Oued Arabe Cherchar Khenchela	Variété tardive résistante au froid et à la sécheresse, Fruit moyen et allongé, utilisé dans la production d'huile, le rendement de 16% à 20%, le taux d'enracinement très faible.
Sigoise ou olive de Tlemcen ou olive de Tell.	Elle est dominante depuis Oued Rhiou à Tlemcen.	Variété rustique, le fruit est de poids moyen et de forme ovoïde ; produit une olive a deux fins et très recherchée pour la conserverie et dans un bon rendement en huile de 18% à 22%, le taux d'enracinement moyen et de 51,6%, elle est sensible aux attaques de la mouche de l'olive.

1.4 – Intérêts et utilisation de l'olivier

L'intérêt des plantations des oliviers augmente pour deux raisons ; économique et culturelle (Binet *et al.*, 2007). Son intérêt ne se limite pas dans l'olive de table puisque le grignon et le noyau sont devenus une source importante de matière première alimentaire pour les animaux (Bellahcene *et al.*, 2007). Les feuilles de l'olivier ont été utilisées comme un remède pour les fièvres combattantes et d'autres maladies comme le Malaria et contre l'hypertension (Spichiger *et al.*, 2002 et Bouaziz et Sayadi, 2005). Les feuilles de l'olivier sont diurétiques, préconiser dans la diurèse, pour la régression des œdèmes, et dans la diminution de l'urée sanguine (Bouaziz et Sayadi, 2005) son action antioxydant, lui donne une protection de la paroi artérielle, comme antibactérien, ainsi qu'antivirale. La feuille d'olivier servait à soigner les blessures et les désinfecter, très longtemps, elle fut utilisée comme tonique et fébrifuge (Bouaziz et Sayadi, 2005) on l'employait en remplacement du quinquina dans les fièvres intermittentes. Ces feuilles étaient aussi employées pour ses vertus antiseptiques et son potentiel pour combattre toutes sortes d'infections (Spichiger *et al.*, 2002 et Bouaziz et Sayadi, 2005). L'huile d'olive a une grande valeur nutritionnelle. Les huiles d'olive vierges jouent un rôle important dans l'industrie agroalimentaire et sont importantes en nutrition humaine pour plusieurs raisons. En premier lieu car les lipides sont la principale source d'énergie pour le corps humain en comparaison de leur masse, L'huile d'olive est composée à 99% d'acides gras

sous forme de Triglycérides, les acides gras appartiennent à la famille des lipides. (Sebastian, 2010). De plus l'intérêt pour les huiles d'olive a été accru depuis la découverte de leur richesse en vitamines liposolubles et en poly phénols qui sont des antioxydants (Sebastian, 2010). Elles sont également une source importante d'acides gras polyinsaturés essentiels car non synthétisables par le corps humain. Les constituants mineurs de l'huile d'olive permettent l'authentification d'une huile, tant sur le plan de la provenance géographique que sur sa qualité physico-chimique (Sebastian, 2010). Ces micronutriments ont des effets spécifiques et différentiels sur l'obésité, syndrome métabolique, diabète, l'oncogenèse et l'activité anti oxydante (Mendil *et al.*, 2009).

Chapitre II : Description de la région d'étude

La présentation de la région d'étude s'est portée sur la localisation géographique et les facteurs climatiques (abiotiques) de la région d'étude.

II.1- Localisation géographique de la région d'étude

Issue du découpage de 1974. La wilaya de Bouira est située dans le centre au nord du pays et s'étend sur une superficie de 4454 Km², représentant 0.19% du territoire national. (Anonyme, 2016). Elle est limitée au Nord et au Nord-Est par la région de Tizi-Ouzou et la chaîne montagneuse du Djurdjura, au Sud-Est par la chaîne montagneuse des Bibans et la Région de Bordj-Bou-Argeridj, au Sud-Ouest par les montagnes de Dirah et la région de M'Sila et à l'Ouest par les régions de Médéa et de Blida. Cette région se situe à une altitude de 555 m. Ses coordonnées géographiques sont 36° 00' N. et 3° 00' E.

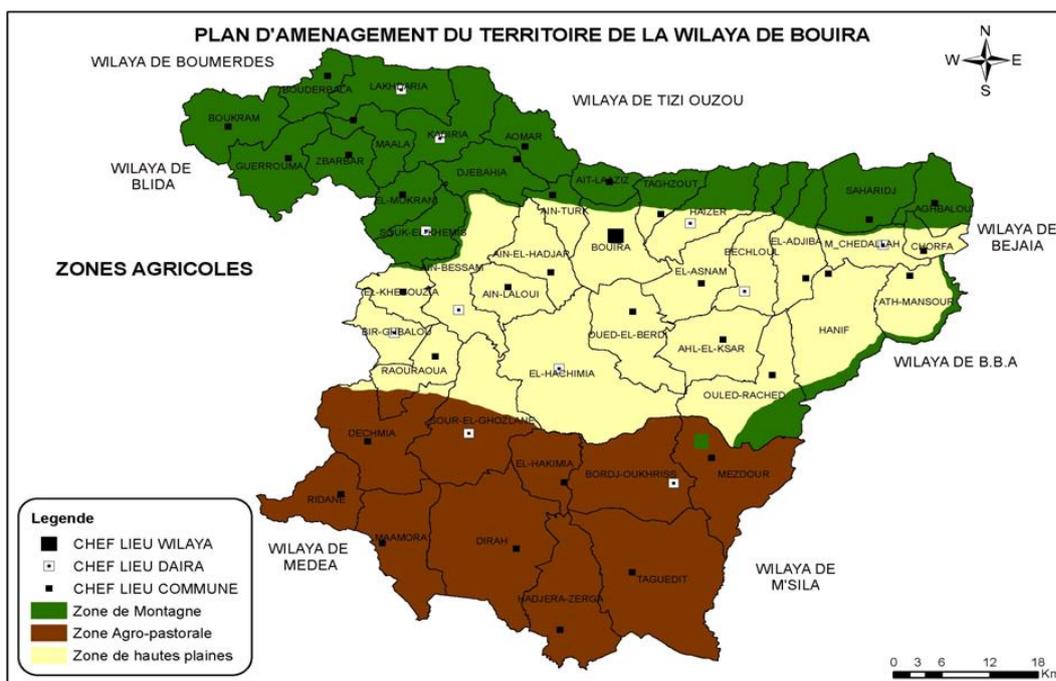


Figure 4 : Position géographique de la région de Bouira (DSA Bouira, 2016)

II.2- Caractéristiques abiotique

II.2.1- Facteurs abiotiques des régions d'étude

Deux types de facteurs abiotiques retiennent l'attention : ce sont les facteurs édaphiques et les facteurs climatiques (Faurie et *al.* 1980).

II.2.1.1- Facteurs édaphiques de la région de Bouira

Selon Mouhouni et Moulti, 2001, la région de Bouira est caractérisée par des sols iso humiques, bruns, sur alluvions, profonds, à texture argileuse et à pédoclimat frais pendant la saison pluviale. Dans le massif du Djurdjura, (Tefiani *et al.*, 1991 et Benmouffok 1994), confirment que les sols de la zone de Tikjda, évoluant sur un substratum géologique gréseux, répondent aux caractéristiques des sols bruns forestiers, acides. Les teneurs en matières organiques sont relativement élevées. L'atténuation de la décomposition organique est sans doute liée au fort taux de recouvrement des formations arborées. Pour ce là, Abdelsselam *et al.* (2000) et Kotanski, (2004), témoignent que les sols du Djurdjura sont des sols gypseux avec des couches salées dans le triasique. Le système triasique est constitué par des calcaires et des pélites avec des couches marneuses et dolomitiques.

II.2.1.2- Facteurs climatique des régions d'étude

Le climat est un facteur déterminant de premier ordre pour une approche du milieu. C'est un ensemble de phénomènes météorologiques qui sont principalement la température, les précipitations et les vents (Benmansour et Gaouar., 2008).

II.2.1.2.1- Température des régions d'étude

La température est l'élément du climat le plus important (Dajoz, 1994). Selon Ramade (1984), la température représente un facteur limitant de toute première importance, elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et gouverne les répartitions potentielles des espèces dans l'écosystème.

Tableau 4 : moyennes des températures mensuelles dans la région de Bouira (**Tab.4**)

	Mois n											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T° moy (c)	2,25	1,45	4,5	7,8	11	17	25	21,7	16	11	4,8	6,65

(Station météorologique d'Ain Bassem de 2016)

Durant l'année 2016 le mois le plus froid est février avec une moyenne de 1,45 °C. par contre le mois le plus chaud est juillet avec 25 C°.

II.2.1.2.2- Pluviométrie des régions d'étude

L'eau constitue 70 % à 90% des tissus de beaucoup d'espèces en état de vie active. Les périodes de sécheresse prolongées ont un effet néfaste sur la faune (Dajoz, 1996).

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale pour la répartition des écosystèmes terrestres (Ramade, 1984). Ce même auteur souligne qu'on distingue sous le terme général de pluviométrie la quantité globale des précipitations telles que la pluie, la grêle et la neige, elle est concentrée sur la période froide ou relativement froide. La pluviométrie de Bouira varie d'une année à l'autre, avec des rythmes méditerranéens caractérisés par une double irrégularité annuelle et inter-annuelle (Mutin, 1977). Les précipitations ont lieu surtout d'octobre à avril et pour une bonne part résultent des pluies à caractère torrentiel. Seltzer (1946) propose des corrections pour déterminer la pluviométrie des stations qui se situent à des altitudes variables.

Tableau 5 : Précipitations moyennes mensuelles de la station météorologique d'Ain Bassem 2016.

Précipitations (mm)	Mois												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2016	67,1	102	36	45,9	18	16	0	0,8	39	50	35	30	439 ,8

Le total de précipitation est de 439 ,8 mm. Les zones recevant plus de 400 mm sont considérées comme semi-arides, sub-humides ou humides (Emberger, 1955). Du tableau, il ressort que l'année 2016 est une année relativement sec pour la région de Bouira, le mois le plus humide est février avec 102 mm, Le mois le plus sec est le mois de juillet avec 0mm.

II.2.1.2.3- Humidité de l'air dans les régions d'étude

Dreux, 1980 définit que l'humidité est la quantité de vapeur d'eau qui se trouve dans l'air. L'humidité relative de l'air est le rapport en pourcentage de la pression réelle de la vapeur d'eau à la pression de vapeur saturante à la même température.

L'humidité relative de l'aire à Bouira durant l'année 2016 est notée dans le tableau 6 suivant

Tableau 6 - Humidité relative moyennes mensuelles de la région de Bouira en 2016

Mois

Humidité	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moyenne
		76,3	78,9	68	60	52	50	35	48,1	65	72	79	72,7

L'humidité relative de l'air à Bouira a une moyenne annuelle de 63,1 %. Elle atteint son maximum au mois de février (H % = 78,91 %) et son minimum au mois de juillet et août (H % = 35 %) (Tab.6)

II.2.1.2.4- Vent et le sirocco

Selon Faurie *et al.*, (1980), le vent exerce une grande influence sur les êtres vivants. Il a une action indirecte, il agit en abaissant ou en augmentant la température suivant les cas. Il agit aussi en augmentant la vitesse d'évaporation, il a donc un pouvoir desséchant qui gêne l'activité des insectes. Le vent est un agent de dispersion des animaux et des végétaux. Il est facteur déterminant dans l'orientation des vols d'acridiens migrateurs (Dajoz, 1994).

Les moyennes mensuelles des vitesses des vents dans la région de Bouira sont inscrites dans le tableau 8 suivant

Tableau 7 - Vitesse moyenne mensuelles (Km/h.) du vent de la station météorologique d'Ain Bassem de l'année 2016.

	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vitesses des vents (Km /h)	14,4	18,4	15	12	13	13	10	11,5	12	12	9	6,84

D'après le tableau 7, Les vents qui soufflent sur la région de Bouira sont moyennement faibles, la vitesse moyenne maximale est enregistrée au mois de mars avec 15 km/h. La vitesse minimale est notée au mois de décembre avec 6,48 Km/h.

II.2.1.2.5- L'insolation

Les durées de l'insolation totales notées dans la région de Bouira pour la période 2005 sont représentées dans le tableau 8.

Tableau 8 : Durées mensuelles de l'insolation totale à Bouira en 2016 (O.N.M., 2016)

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
Ins (H)	196	136	173	209	306	261	304	308	243	221	174	155	2690

La valeur de l'insolation totale mensuelle notée dans le tableau 8 est maximale en mois d'août avec 308,6 heures, alors que la durée la moins importante est enregistrée en février avec 136,2 heures. L'insolation annuelle est évaluée à 2690 heures.

II.2.1.3- Synthèse climatique

Les différents facteurs climatiques n'agissent pas indépendamment les uns des autres. Pour en tenir compte, divers indices ont été proposés, les plus employés font intervenir la température et la pluviosité, étant les facteurs les mieux connus et les plus importants, car ils permettant de définir les limites climatiques d'une espèce donnée Lebreton (1978) et Dajoz (1996).

II.2.1.3.1- Diagramme ombrothermique de Bagnouls Gausсен des régions d'étude

Ce diagramme permet d'exploiter les données climatiques faisant intervenir les précipitations et les températures. Gausсен considère que la sécheresse s'établit lorsque, pour un mois donné, le total des précipitations P exprimée en millimètres est inférieur au double de la température T exprimée en degrés Celsius (Bagnouls et Gausсен, 1953). A partir de cette hypothèse, il est possible de tracer des diagrammes ombrothermique ou pluviothermique dans les quels on porte en abscisses les mois et en ordonnées les températures moyennes mensuelles à gauche et les hauteurs de pluie à droite avec une échelle double par rapport à celle des températures (Dajoz, 1982), c'est-à-dire : $P = 2T$

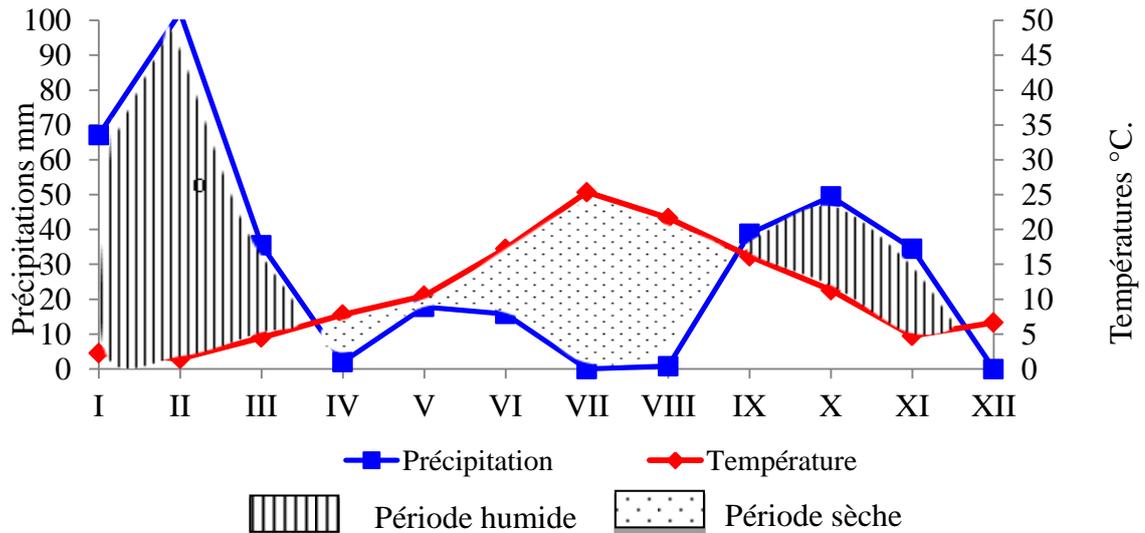


Figure 5. - Diagramme ombrothermique de Bouira en 2016

D'après la figure 5, le diagramme ombrothermique de la région de Bouira montre l'existence de deux périodes, l'une humide qui s'étale sur 6 mois de septembre jusqu'à la mi-mars. La saison sèche dure près de 4 mois. Elle va de la fin mars jusqu'à la fin du mois d'août.

II. 2.1.3.2- Le quotient pluviométrique d'Emberger

Selon Emberger (1971), ce quotient confirme la sécheresse d'un territoire et d'une manière générale exprime la résultante utile du climat pour la végétation, ce rapport pluviothermique est d'autant plus petit que le territoire est plus sec, il s'exprime selon la formule suivante :

$$Q_2 = 2000P / (M+m) (M-m)$$

En appliquant la formule suivante élaborée par Stewart (1969) pour l'Algérie :

$$Q_2 = 3,34P / (M-m)$$

m : moyenne minimal de mois le plus froid (°C)

M : moyenne maximal de mois le plus chaud (°C)

P : pluviométrie annuelle moyenne (mm)

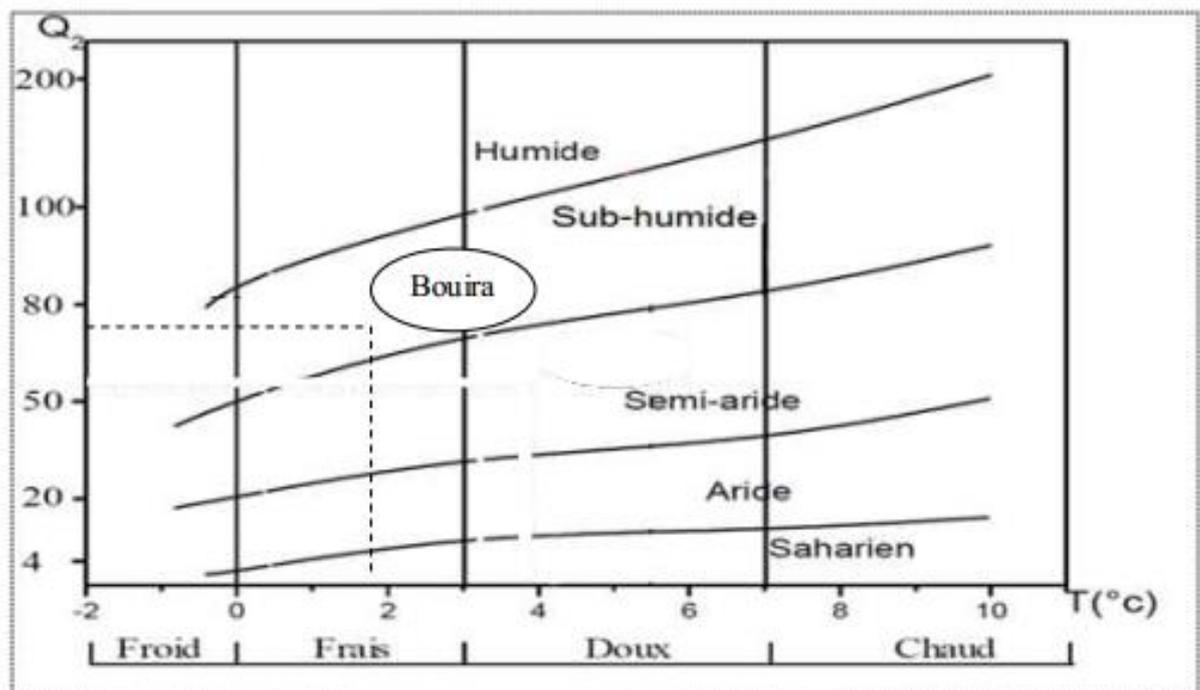


Figure 6 : Climagramme pluviothermique d'Emberger de la région de Bouira (1946-2012)

Tableau 9 : paramètres climatiques et valeur du quotient pluviothermique de la station de Bouira.

Etage bioclimatique et variante thermique	m (°C)	M (°C)	P (mm)	Q2	Station
Variante de T°	1,9	36	634	63,77	Bouira

(DSA, 2010)

D'après la figure 6, La valeur de Q2 de la région de Bouira est égale à 63,77. Ce qui indique que cette région appartient à l'étage bioclimatique Sub-humide à hiver frais.

II.2.2 -Facteurs biotiques de la région d'étude

La conservation de la biodiversité constitue un enjeu planétaire qui passe obligatoirement par une parfaite connaissance de la distribution de la faune et de la flore. Les données bibliographiques sur la faune et la flore de Bouira sont présentées ci-dessous.

II.2.2.1 - Faune et flore de la région de Bouira

II.2.2.1.1 - Données bibliographiques sur la flore des alentours de Bouira

La végétation de la région de Bouira est steppique au Sud du djebel Dirah. Elle est forestière dans sa partie allant du Nord-Est vers le Nord-Ouest soit jusqu'à Tikjda, dominée

soit par le pin d'Alep près de Slim, soit par le chêne-liège ou soit par le cèdre vers Thigounatine (Boettgenbach, 1993; Sayah, 1996). Selon Boettgenbach (1993), au niveau d'Ait Laaziz, d'Aomar, de Begasse, de Bouzegza Malla, de Guerrouma, de Serou, de Ksenna, d'El-Ksar et de Bordj-Okhriss, c'est le chêne-liège qui apparaît le plus fréquent. Les zones céréalières et fruitières sont plus localisées à l'ouest au niveau de la plaine des Arribs, au centre dans la zone de Bouira et au Sud-Est, vers Sour-El-Ghozlane et Oued Djenane. Les oliveraies occupent toutes les hauteurs du Nord particulièrement celles de M'Chedallah (Boettgenbach, 1993). Il est à rappeler que la zone des deux oueds Lekhel et Dhous présente des caractéristiques favorables pour le gagnage et pour une implantation ultérieure de colonies du Héron garde-boeufs.

II.2.2.1.2 - Données bibliographiques sur la faune de Bouira

. (Bendifallah, 2011). Dans la zone d'Aomar près de Bouira, (Hammache., 1986) mentionne parmi l'entomofaune de l'olivier, *Mantis religiosa* (Mantidae), *Lissolemmus* sp. (Orthoptera), *Nezara viridula* et *Eurydema decorata* (Heteroptera), *Saharaspis ceardi* et *lepidosaphes destefanii* (Homoptera), *Sitona lineatus* (Curculionidae), *Vespa germanica* (Vespidae), *Prays oleae* (Lepidoptera) et *Ceratitis capitata* et *Dacus olea* (Diptera). Il est à noter que la chouette chevêche *Athene noctua* (Hammache, com. pers.) est observée dans les alentours de Bouira. Dans une zone agricole à Bouira, Mouhoub et Doumandji (2003) signalent la présence du hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* et de sa proie la fourmi moissonneuse *Messor barbara*. Quant à Sayah (1996) qui a menée une étude à Tikjda, note 5 espèces pour les *Gasteropoda* dont *Zonites algirus*, 10 espèces d'*Arachnida* comprenant *Argyope lobata*, 7 espèces de *Crustaea* avec *Lithobius forficatus* et 250 espèces d'insectes dont *Gryllus campestris* (Orthoptera), *Calosama sycophanta* (Coleoptera) et *Bombus ruderatus siculus* (Hymenoptera).

Chapitre III : Matériel et Méthodes

Dans ce chapitre on va voir les sites d'études choisis à savoir Ath Mansour et Ahnif et l'expérimentation adoptée sur terrain.

III.1- Situation géographique de lieu de stage (DBK)

Station régionale de la protection des végétaux de Draa Ben Khada est une institution étatique spécialisée dans la protection des végétaux dans le domaine agricole, sa construction en préfabriqué a duré 15 mois le grand mérite pour sa création revient à l'un des ex agents de l'INPV. Siègée en 1989 lorsqu'il a défendu son implantation à Draa Ben Khada auprès de la commission. Cette station dépend techniquement et administrativement de l'INPV siège d'EL HARRACH qui lui-même est une institution du ministre de l'agriculture. Elle assure au niveau régional les missions d'appui technique de surveillance phytosanitaire et de vulgarisation en protection des cultures dans le secteur agricole à travers les wilayas de la circonscription à savoir : Tizi-Ouzou, Bejaia, Bouira

III.2- Les activités de la station INPV (DBK)

Service d'entomologie, service de Nématologie, service de mycologie, service de Malherbologie)

III.2.1- Service de Malherbologie

C'est le suivi des mauvaises herbes.

III.2.2- Service d'entomologie

Le ver blanc, la teigne de l'olivier, les punaises de céréales. Les sautereaux (le criquet marocain, le Marion de champ). La mineuse de la tomate (*Tuta Absoluta*)

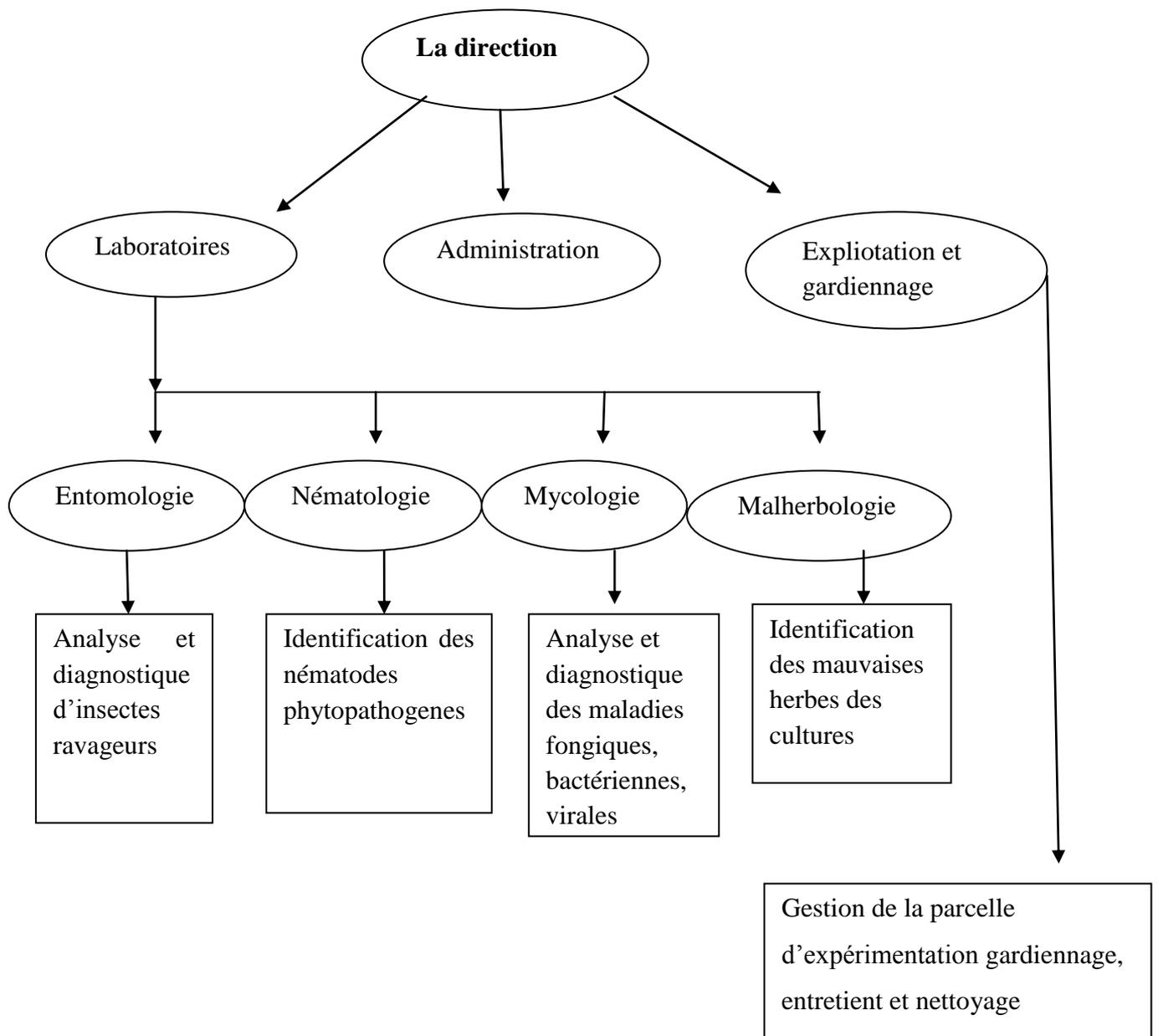
III.2.3- Service de Nématologie

- Diagnostic
- Diagnostic réglementaire : se fait sur le sol et sur la pomme de terre.
- Diagnostic de proximité : Echantillons ont été traités

III.2.4- Suivi des cultures stratégiques

- Les céréales.
- L'olivier.
- La pomme de terre.
- Le palmier dattier.

III.3- Organisation de la station (DBK)



III.4- Présentation des stations d'étude

III.4.1- Présentation de la station Ath Mansour

La commune d'Ath Mansour est située à l'extrême de la région de Bouira, à la frontière des wilayas de Bordj bourarrij et de Bejaia, et fait partie de M'chedallah aux côtés de Chorfa, Ahnif et Raffour. Cette station est caractérisée par la présence des arbres d'olive de variété chemlal, de 100 a 150 ans, c'est des olives sauvages.



Figure 7: station Ath Mansour (Originale., 2017)

III.4.2- Présentation de la station d'Ahnif

La commune de Hnif est située à l'ouest de la wilaya de Bouira elle est délimité par : Ath Mansour de côté l'ouest, Al adjiba de côté l'est, cette station est caractérisé par la présence des arbres d'olive de variété Chemlal, de 08 ans à 12 ans, c'est des olives cultivés.



Figure 8: la station d'Ahnif

III.5- Méthodologies adoptée sur le terrain

Dans le but de connaître les menaces qui peuvent causer des dégâts sur l'olivier et diminuer la qualité et la quantité de rendement, on a choisie 5 arbres aléatoirement dans chaque verger, pour chaque arbre on a prélevé 20 échantillons (5 rameaux de 10 à 20 cm de longueur pour chaque point cardinal). Les échantillons sont mis dans des sacs en papier sur lesquels sont mentionnés la date (**Fig. 9**), le lieu et le point cardinal ou la direction de prélèvement ainsi que le nom du site d'échantillonnage. L'échantillonnage est réalisé pendant 06 mois chaque 15 jour pendant l'année 2016 et 2017. Au laboratoire, les échantillons sont soigneusement observés à l'œil nu et avec une loupe binoculaire pour identifier les espèces présents sur les rameaux les feuilles d'oliviers.



Figure 9 : Le matériel utilisé dans l'échantillonnage (original, 2017)

III.6- Exploitation des résultats par des indices écologiques

III.6.1- Exploitation des résultats par des indices écologiques de compositions

Pour exploiter les résultats plusieurs indices écologiques de composition sont utilisés telles que, l'abondance relative ainsi que les fréquences d'occurrence et la constance.

III.6.1.1- Abondance relative ou fréquences centésimale

L'abondance relative (AR%) est le rapport du nombre d'individus d'une espèce (n_i) au nombre totale d'espaces N (Dajoz, 1985). Elle est donnée par formule suivante :

$$F.C = (n_i \times 100) / N$$

F.C : abondance relative ou fréquence centésimale.

n_i : nombre d'individus de l'espèces rencontrée.

N : nombre totale des individus de toutes les espèces confondues.

III.6.1.2- Fréquence d'occurrence et constance

La fréquence d'occurrence est représentée d'après Dajoz (1982) par la formule suivante :

$$F.O. \% = n_i \times 100/N$$

n_i : est le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée.

N est le nombre total des relevés effectués.

La constance C'est l'interprétation de la valeur de la fréquence d'occurrence.

Selon le même auteur en fonction de la valeur de F.O. % on distingue plusieurs classes de constance telles que :

- Si F.O. % est supérieur à 50 %, il correspond à une espèce constante.
- Si F.O. % est compris entre 25 % et 50 % il s'agit d'une espèce accessoire.
- Si F.O. % est inférieur à 25 % c'est une espèce accidentelle.

Chapitre IV: Résultats et discussion

Les sorties réalisées dans le cadre de cette étude ont permis d'obtenir des résultats concernant la dynamique des populations de la mouche de l'Olive, ainsi que des résultats sur le thrips de l'olive. Ils sont présentés dans ce qui va suivre.

Tableau 10 : Espèces trouvées sur l'olivier durant la période d'échantillonnage.

Espèce trouvée	Station d'Ath Mansour	Station d'Ahnif
La mouche de l'olivier	+++++-----	+++++-----
Thrips de l'olivier	+++++-----	+++++-----
La tavelure (l'œil de paon)	-----+	-----
Sercosporiose	+++++-----	+++++-----
Le psylle de l'olivier	-----++++	-----++
La teigne de l'olivier	-----+	-----

A partir du tableau 10 on observe que le thrips de l'olivier (*Liothrips oleae*) et la sercosporiose sont les plus rencontrés dans les deux stations et pendant toute la période de l'échantillonnage. Les dégâts de la teigne et la tavelure sont absente dans la station d'Ahnif. Dans la station d'Ath Mansour, la teigne de l'olivier est rencontrée lors des trois premières sorties et la tavelure seulement à la dernière sortie, le psylle est rencontré à partir de mois de mars dans les deux stations d'étude.

IV.I – Résultats sur la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour

IV.I.1- Moyenne des individus des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales

Tableau 11: Moyenne des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales

	Nord	Sud	Est	Ouest
A1	16	11	11	4
A2	10	4	4	11
A3	12	9	6	10
A4	2	7	5	5
A5	12	5	2	6

Suite de tableau

Totale	52	36	28	36
Moyenne	10,4	7,2	5,6	7,2

A partir de tableau ci-dessous on observe que le nombre maximal d'individus est enregistré à la direction nord avec une moyenne de 10,4 individus. Une moyenne de 7,2 individus est notée au sud et à l'ouest. Le nombre minimum est enregistré à l'est avec 28 individus et une moyenne de 5,6.

IV.I.2.Moyenne des individus des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales

Tableau12 : Moyenne des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour selon les directions cardinales

	Nord	Sud	Est	Ouest
A1	34	19	19	35
A2	21	11	14	19
A3	21	20	16	17
A4	12	9	11	7
A5	12	11	7	14
Totale	100	70	67	92
Moyenne	20	14	13,4	18,4

A partir de tableau ci-dessous, on observe que le nombre maximal est enregistré au nord avec un total d'individus de 20 individus. Elle est suivit par la direction Ouest avec une moyenne de 18,4 individus, une moyenne de 14 individus est notée au sud. Le minimum est calculée à la direction est avec une moyenne de 13,4 individus (Figure10).

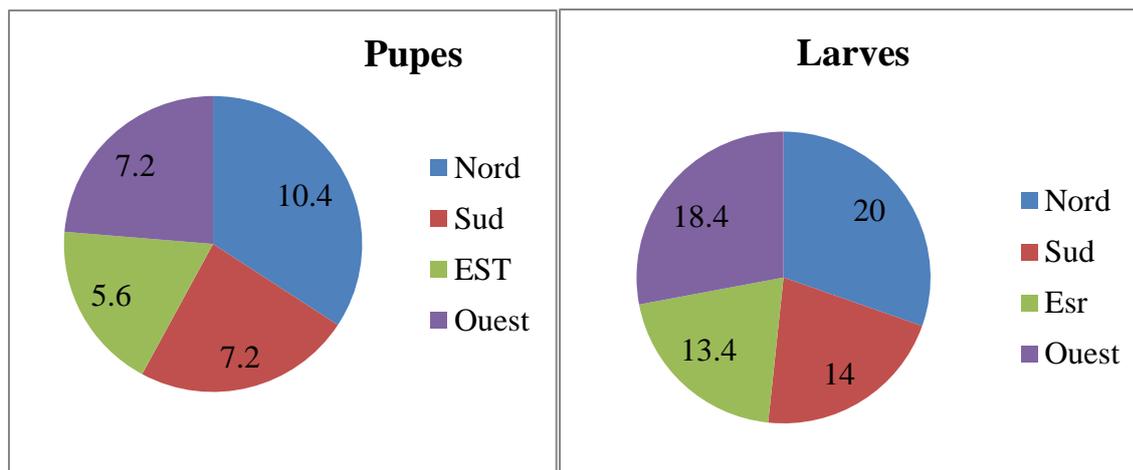


Figure 10 : La moyenne des stades larvaire de la mouche de l'olive dans la station d'Ath Mansour

IV.I.3. Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition

Dans cette étude les résultats sont traités par les indices écologiques de composition et de structure

IV.I.3.1. Abondance relative des larves et des pupes de la mouche de l'olive selon les directions cardinales dans la station d'Ath Mansour

Les résultats de l'abondance relative des larves et des pupes de la mouche de l'olive sont portés dans le tableau 11 suivant et illustrés par les figures 11 et 12.

Tableau 13: Abondance relative des pupes et des larves de la mouche d'olive

Stade	Dire	N d'arbre	ni	AR%	Stade	Dire	Ni	AR%	
Pupes	Nord	A1	34	10,33	Larves	Nord	A1	16	10,53
		A2	21	6,38			A2	10	6,58
		A3	21	6,38			A3	12	7,89
		A4	12	3,65			A4	2	1,32
		A5	12	3,65			A5	12	7,89
	Sud	A1	19	5,78		Sud	A1	11	7,24
		A2	11	3,34			A2	4	2,63
		A3	20	6,08			A3	9	5,92
		A4	9	2,74			A4	7	4,61
		A5	11	3,34			A5	5	3,29
	A1	19	5,78	A1	11	7,24			

Suite de tableau

	Est	A2	14	4,26		Est	A2	4	2,63
		A3	16	4,86			A3	6	3,95
		A4	11	3,34			A4	5	3,29
		A5	7	2,13			A5	2	1,32
		A1	35	10,64			A1	4	2,63
	Ouest	A2	19	5,78		Ouest	A2	11	7,24
		A3	17	5,17			A3	10	6,58
		A4	7	2,13			A4	5	3,29
		A5	14	4,26			A5	6	3,95

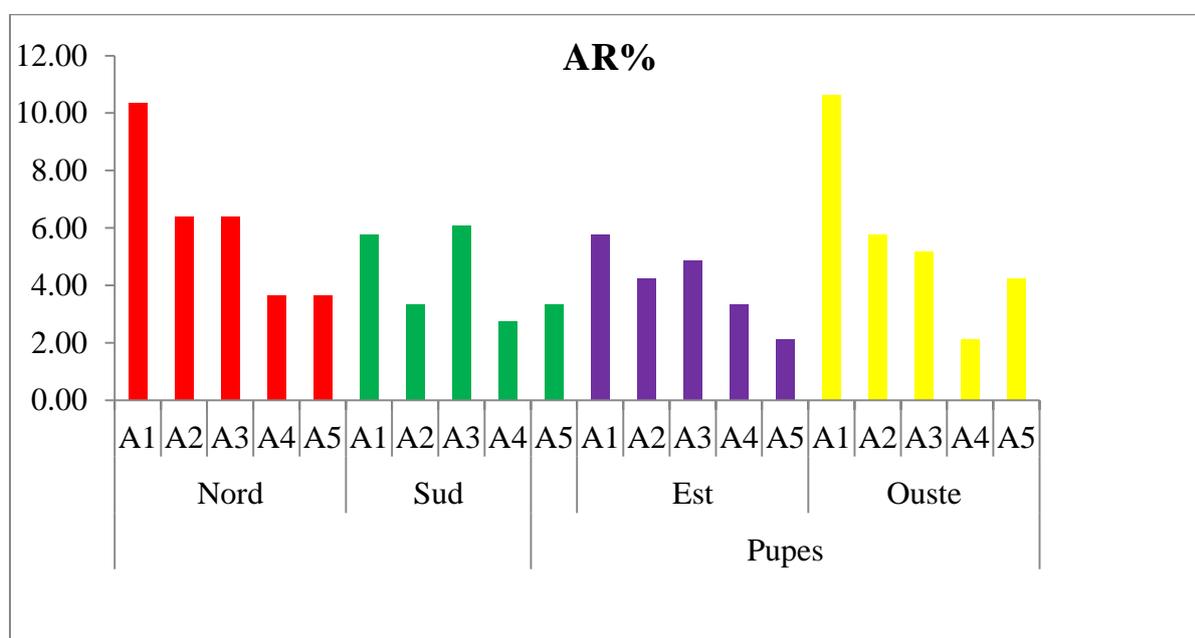


Figure 11: Abondance relative des pupes de la mouche d'olive selon les directions cardinales Pour les pupes et selon les directions cardinales

Pour les pupes la direction nord a enregistré une abondance relative de 10,33% dans l'arbre 1, une AR% de 6,38% pour l'arbre 2 et 3 et AR% de 3,65 % pour l'arbre 4 et 5. Dans la direction sud et l'est on a enregistré des valeurs moyennes, la direction sud a enregistré 5,78% sur l'arbre 1. Sur les arbres 2 et 5 AR % = 3,34%. Sur l'arbre 4 on a enregistré 2,74% dans la direction est la valeur la plus élevée est notée pour l'arbre 1 (AR% = 5,78%), 4,26 pour l'arbre 2, 4,86% pour l'arbre 3, 3,34% pour l'arbre 4, et une valeur minimale 2,13% l'arbre 5. la direction ouest a enregistré la valeur la plus élevée entre les direction dans l'arbre 1 avec une AR% de 10,64%, 5,78% pour l'arbre 2, 5,17% pour l'arbre 3, l'arbre 5 a

enregistré une AR% de 4,26% pendant que l'arbre 4 a enregistré une AR% minimale de 2,13%.

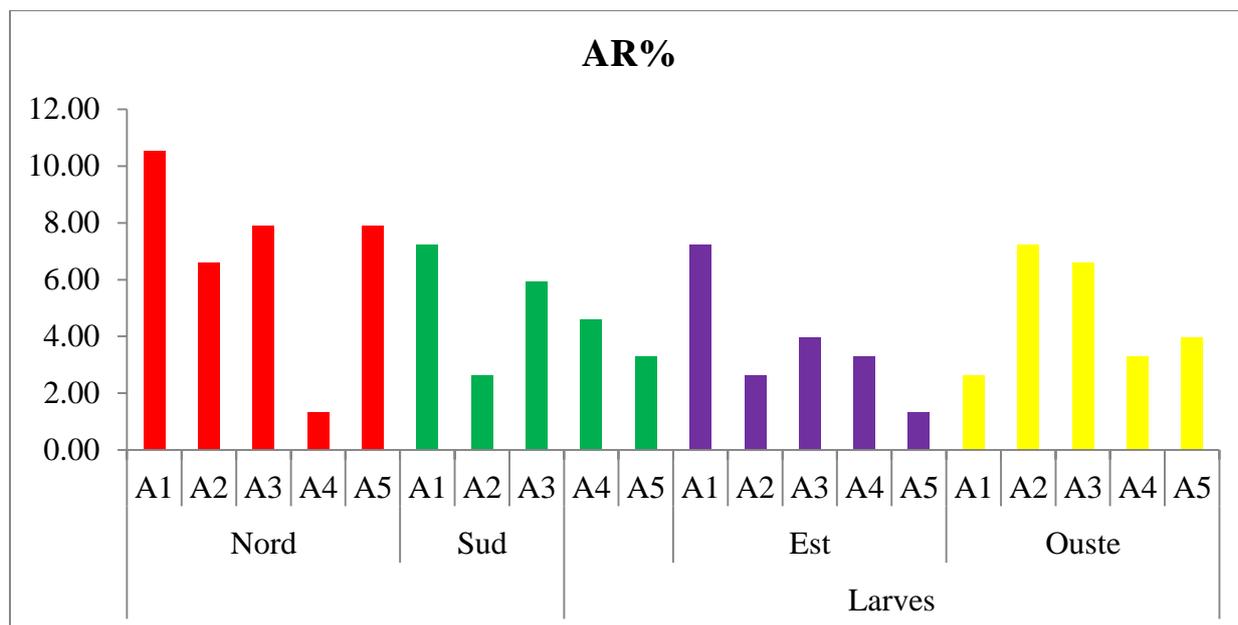


Figure 12: Abondance relative des larves de la mouche d'olive selon les directions cardinales

Pour les larves la direction nord a enregistré la valeur la plus élevée sur l'arbre 1 parmi les autres directions avec une AR% de 10,53% , 6,58% pour l'arbre 2 ; 7,98% pour l'arbre 3 et 5 et une valeur minimal de 1,32% pour l'arbre 4 ; pendant que les autres directions ont enregistré des valeur moyenne ; le sud a enregistré 7,24% pour l'arbre 1 ; 2,63% pour l'arbre 2 ; 4,61% pour l'arbre 4 et 3,29% pour l'arbre 5 ; pour l'est la valeur obtenu est égale à 7,24% pour l'arbre 1 ; 2,63% pour l'arbre 2 ; 3,95% pour l'arbre 3 ; 3,29% pour l'arbre 4 et une valeur minimal AR%= 1,32 pour l'arbre 5. Pour l'ouest nous avons calculée une AR% de 2,63 pour l'arbre 1 ; 7,24% pour l'arbre 2 ; une AR%= 6,58% pour l'arbre 3 ; 3,29% pour l'arbre 4 et une AR% de 3,59% pour l'arbre 5.

IV.I.3.2.Fréquence d'occurrence des larves et des pupes de la mouche de l'olive sur les différents arbres selon les directions cardinales

Tableau 14: La fréquence d'occurrence des pupes et des larves pour la mouche d'olive

Stade	Direction	N	ni	FO%		Stade	Direction	N	ni	FO%	
Pupes	Nord	A1	4	36,36	accessoire	Larves	Nord	A1	3	27,27	accessoire
		A2	4	36,36	accessoire			A2	3	27,27	accessoire
		A3	5	45,45	accessoire			A3	3	27,27	accessoire
		A4	4	36,36	accessoire			A4	1	9,09	accidentelle
		A5	2	18,18	accidentelle			A5	3	27,27	accessoire
	Sud	A1	4	36,36	accessoire		Sud	A1	3	27,27	accessoire
		A2	4	36,36	accessoire			A2	2	18,18	accidentelle
		A3	5	45,45	accessoire			A3	5	45,45	accessoire
		A4	4	36,36	accessoire			A4	4	36,36	accessoire
		A5	3	27,27	accessoire			A5	2	18,18	accidentelle
	Est	A1	4	36,36	accessoire		Est	A1	3	27,27	accessoire
		A2	4	36,36	accessoire			A2	2	18,18	accidentelle
		A3	5	45,45	accessoire			A3	4	36,36	accessoire
		A4	3	27,27	accessoire			A4	2	18,18	accidentelle
		A5	3	27,27	accessoire			A5	1	9,09	accidentelle
	Ouest	A1	4	36,36	accessoire		Ouest	A1	2	18,18	accidentelle
		A2	4	36,36	accessoire			A2	3	27,27	accessoire
		A3	4	36,36	accessoire			A3	4	36,36	accessoire
		A4	3	27,27	accessoire			A4	3	27,27	accessoire
		A5	3	27,27	accessoire			A5	3	27,27	accessoire

A partir de tableau ci-dessous on observe que la fréquence d'occurrence est répartie selon deux classes (accidentelle et accessoires) ; pour les pupes on a enregistré une valeur minimale de 18,18% dans la direction nord l'arbre 5 (classe accidentelle) , et une valeur maximale 45,45% dans l'arbre 3pour la direction nord et sud (classe accessoire) , les autre valeurs sont de 27,27% ou de 36,36% pour les autre directions et arbres (classe accessoire). Pour les larves on a enregistré une fréquence d'occurrence entre 9,09%(classe accidentelle) pour le nord, l'arbre 4, F.O%= 18,18% dans le sud arbre 2 et 5 ; pour l'est on a 18,18% pour l'arbre 2 et 4 et 9,09 pour l'arbre 5. Pour l'ouest on a une seul classe accidentelle dont F.O=% 18,18%. Et 45,45% (classe accessoire) c'est la valeur la plus élevé pour le sud dans l'arbre 3 ; pendant que la valeur 27,27% (classe accessoire) est obtenus dans toutes les directions et arbre (nord dans l'arbre 1.2.3 et 5 ; le sud dans l'arbre 1 ; l'est dans l'arbre1 et l'ouest dans

l'arbre 2.3 et 4). Pour F.O% = 36,36% a été enregistré pour le sud dans l'arbre 4 et pour l'est et l'ouest dans l'arbre 4.

IV.II. Résultats sur la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif

IV.II.1. Moyenne des individus des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales

Tableau 15 : Moyenne des larves de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales

arbres	Nord	sud	l'est	l'ouest
A1	9	4	6	3
A2	9	8	12	7
A3	3	3	2	4
A4	3	1	2	1
A5	11	8	4	14
Totale	35	24	26	29
moyenne	7	4,8	5,2	5,8

Les données du tableau ci-dessous montrent que le nombre maximal est enregistré au nord avec une moyenne de 7 individus, l'ouest vient en deuxième position avec une moyenne de 5,8 individus. La moyenne de 5,2 individus pour l'est, le nombre minimal est enregistré au sud avec une moyenne de 4,8 individus.

IV.II.2. Moyenne des individus des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales

Tableau 16 : Moyenne des pupes de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales

arbres	Nord	sud	l'est	l'ouest
A1	9	5	10	5
A2	9	8	8	11
A3	5	19	6	4
A4	2	6	8	3
A5	21	15	5	20
Totale	46	53	37	43
moyenne	9,2	10,6	7,4	8,6

A partir de tableaux ci-dessous on observe que le nombre maximal est enregistré au sud avec un totale d'individu 53 et une moyenne de 10,6 individus. Puis vient le nord avec 46 individus et une moyenne de 9,6 individus. Puis l'ouest avec 43 individus et une moyenne de 8,6. Le nombre minimal est enregistré à l'est avec un total de 37 et une moyenne de 7,4 individus.

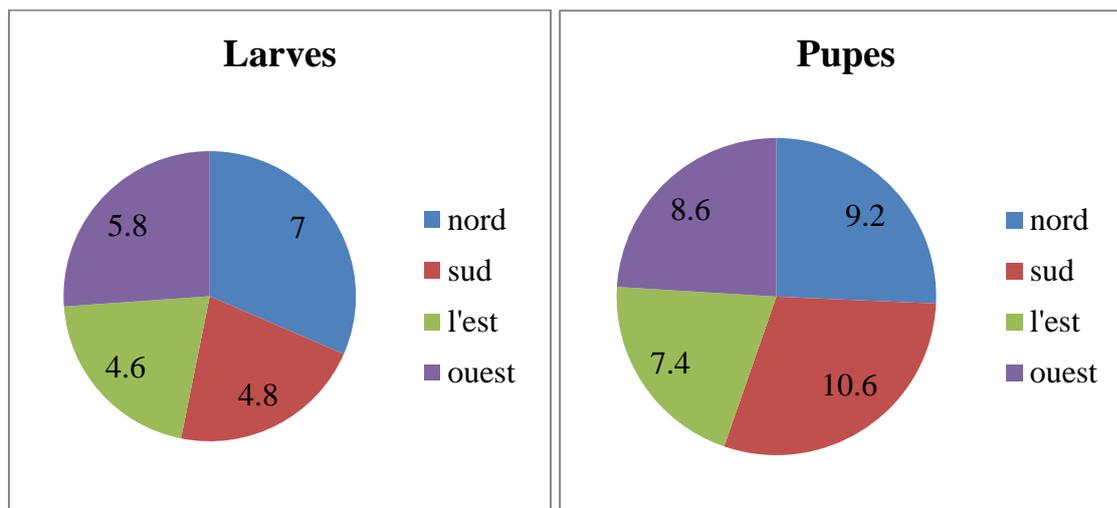


Figure 13 : La moyenne des stades larvaire de la mouche de l'olive dans la station d'Ahnif

IV.II.3. Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition

Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition tel que l'abondance relative et la fréquence d'occurrence.

IV.II.3.1. Abondance relative des larves et des pupes de la mouche de l'olive selon les directions cardinales dans la station d'Ahnif

Tableau 17 : Abondance relative des pupes et des larves de la mouche d'olive dans la station d'Ahnif selon les directions cardinales

Stade	Direction	arbres	ni	AR%	stades	directions	arbres	ni	AR%
	Nord	A1	9	7,89		Nord	A1	9	5,06
		A2	9	7,89			A2	8	4,49
		A3	3	2,63			A3	5	2,81

Suite de tableau

larve		A4	3	2,63	pupe		A4	2	1,12
		A5	11	9,65			A5	21	11,80
	Sud	A1	4	3,51		Sud	A1	5	2,81
		A2	8	7,02			A2	8	4,49
		A3	3	2,63			A3	19	10,67
		A4	1	0,88			A4	6	3,37
		A5	8	7,02			A5	15	8,43
	Est	A1	6	5,26		Est	A1	10	5,62
		A2	12	10,53			A2	8	4,49
		A3	2	1,75			A3	6	3,37
		A4	2	1,75			A4	8	4,49
		A5	4	3,51			A5	5	2,81
	Ouste	A1	3	2,63		Ouste	A1	5	2,81
		A2	7	6,14			A2	11	6,18
		A3	4	3,51			A3	4	2,25
		A4	1	0,88			A4	3	1,69
		A5	14	12,28			A5	20	11,24

Les résultats obtenus pour L'abondance relative des larves de la mouche d'olive selon les directions cardinales sont représenté dans la figure 14

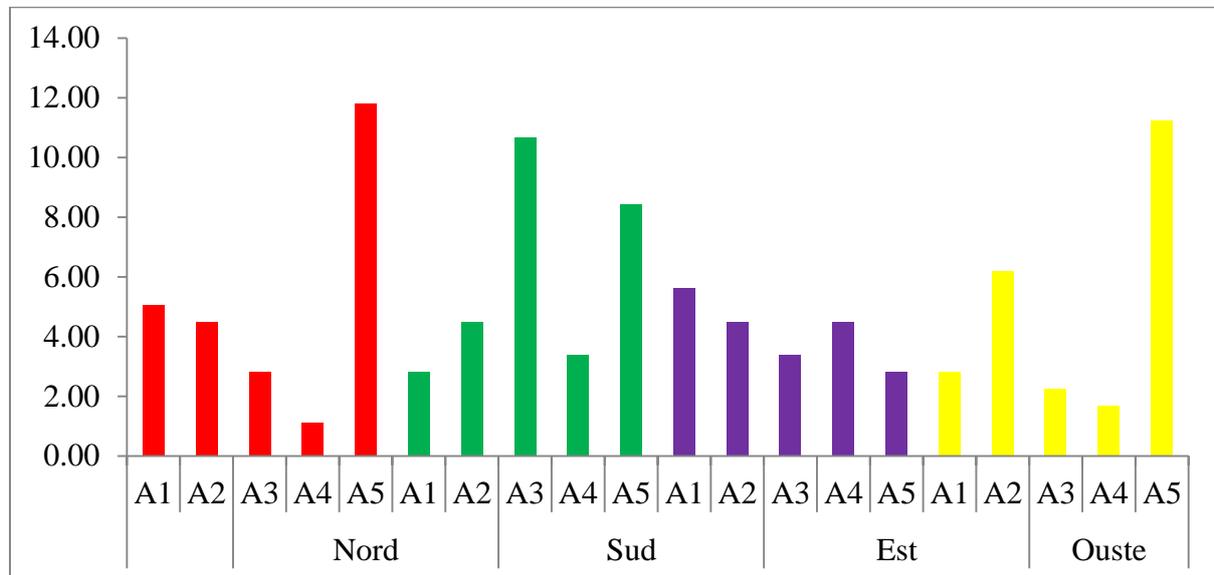


Figure 14 : Abondance relative des larves de la mouche d'olive selon les directions cardinales

Pour les larves la direction nord a enregistré une abondance relative de 5,06%, pour l'arbre 1, et 4,49% pour l'arbre 2 et 2,81% pour l'arbre 3 et une abondance relative de minimale de 1,12% pour l'arbre 4 et maximal de 11,80 pour l'arbre 5. Pendant que la direction sud à enregistré une valeur minimale 2,81% pour l'arbre 1 et une valeur de 4,49% pour l'arbre 2, pour l'arbre 3, a enregistré la valeur la plus élevé au sud avec une abondance relative de 10,67% et 8,43% pour l'arbre 5 3,37% pour l'arbre 4. A l'est on a calculée une valeur maximale de 5,62% pour l'arbre 1 et une minimale de 2,81% pour l'arbre 5 et 4,49% pour les deux arbres 2 et 4 et 3,37%. L'ouest avec une valeur maximale pour l'arbre 5 de 11,24 et une minimale de 1,69% et 6,18% pour l'arbre 2, 2,25% pour l'arbre 3.

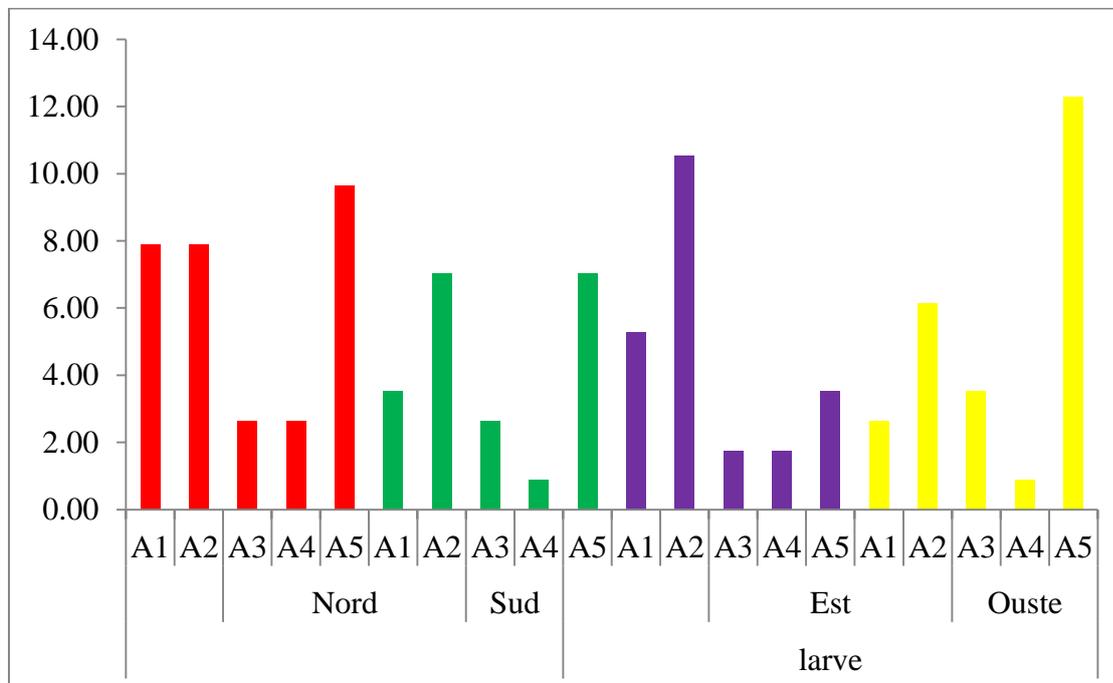


Figure 15: Abondance relative des pupes de la mouche d'olive selon les directions cardinales

Pour les pupes la direction Nord à enregistré pour les deux première arbres les mêmes valeurs avec une abondance relative de 7,89% et 2,63% pour l'arbre 3 et 4 et une valeur 9,65 pour l'arbre 5. le sud a enregistré une valeur minimale de 0,88% pour l'arbre 4 et une autre maximale de 7,02% pour l'arbre 2 et 5, 2,63% pour l'arbre 3 et 3,51% pour arbre 1. A l'est la valeur maximale est égale de 10,53% pour l'arbre 2 et une valeur minimale de 1,75% pour l'arbre 3 et 4, et 3,51% pour le dernier arbre. Sur les branches dirigées vers l'ouest on a

enregistré une valeur maximale de 12,28% pour l'arbre 5 et une autre minimale de 0,88% pour l'arbre 4, 2,63% pour l'arbre 1 et 6,14% pour l'arbre 2, 3,51% pour l'arbre 3.

IV.II.3.2. Fréquences d'occurrence des larves et des pupes de la mouche de l'olive sur les différents arbres selon les directions cardinales

Tableau 18 : La fréquence d'occurrence des pupes et des larves de la mouche d'olive dans la station d'Ahnif

Stade	direction	arbres	ni	FO %		stade	direction	arbres	ni	FO %	
Pupe		A1	2	18,18	accidentelle.	larve		A1	2	18,18	accidentelle.
		A2	3	27,27	accessoire.			A2	2	18,18	accidentelle.
	Nord	A3	3	27,27	accessoire.		Nord	A3	3	27,27	accessoire.
		A4	2	18,18	accidentelle.			A4	2	18,18	accidentelle.
		A5	3	27,27	accessoire.			A5	3	27,27	accessoire.
		A1	2	18,18	accidentelle.			A1	2	18,18	accidentelle.
		A2	4	36,36	accessoire.			A2	4	36,36	accessoire.
	Sud	A3	2	18,18	accidentelle.		Sud	A3	2	18,18	accidentelle.
		A4	3	27,27	accessoire.			A4	1	9,09	accidentelle.
		A5	3	27,27	accessoire.			A5	3	27,27	accessoire.
		A1	2	18,18	accidentelle.			A1	2	18,18	accidentelle.
		A2	4	36,36	accessoire.			A2	3	27,27	accessoire.
	Est	A3	4	36,36	accessoire.		Est	A3	2	18,18	accidentelle.
		A4	3	27,27	accessoire.			A4	2	18,18	accidentelle.
		A5	2	18,18	accidentelle.			A5	2	18,18	accidentelle.
		A1	2	18,18	accidentelle.			A1	2	18,18	accidentelle.
		A2	4	36,36	accessoire.			A2	4	36,36	accessoire.
	Ouste	A3	3	27,27	accessoire.		Ouste	A3	2	18,18	accidentelle.
		A4	1	9,09	accidentelle.			A4	1	9,09	accidentelle.
		A5	3	27,27	accessoire.			A5	3	27,27	accessoire.

A partir du tableau ci-dessous on observe que la fréquence d'occurrence est répartie selon deux classes (accidentelle et accessoires) ; pour les pupes on a enregistré une valeur minimale de 9,09% dans la direction ouest l'arbre 4 (classe accidentelle) , et une valeur maximale 36,36 % dans l'arbre 3 pour la direction sud et 2 et 3 pour la direction l'est et arbre 3 l'ouest (classe accessoire) , les autre valeurs sont de 27,27% pour les autre directions et arbres (classe accessoire).pour les larves on a enregistré une fréquence d'occurrence entre

9,09% et 36,36% la valeur minimal enregistré dans arbre 4 de l'ouest et l'est et la valeur maximale enregistré dans l'arbre 2 de sud et l'ouest.

❖ **Autre observation sur l'olivier**



Figure 16: Dégâts de thrips sur les feuilles d'olivier



Figure 17: Maladie de la tavelure sur olivier (l'œil de paon)

IV.III. Discussion

La discussion sur l'Olivier consiste à deux parties, d'un côté la discussion sur l'étude effectuée sur le terrain, et le ravageur qui domine les deux stations d'étude la mouche de l'olivier (*Bactrocera oleae*).

IV.III.1. Discussion des résultats de la dynamique des populations de la mouche de l'olive dans les stations d'Ath Mansour et d'Ahnif (Bouira)

Dans la partie Nord de l'olivieraie de la station Ath Mansour un total de 100 individus de pupes est dénombré durant la période d'échantillonnage. Le maximum d'individus est observé au mois de novembre avec 38 individus. Le minimum est enregistré au mois de janvier avec 4 individus dans la direction ouest. Dans la partie sud on a enregistré un total de 70 individus, pendant que l'ouest a enregistré 92 individus, et on a enregistré un minimum d'individus à l'est avec 67 individus. Et pour la station d'Ahnif c'est toujours la partie nord de l'olivieraie qu'a dénombré un total de 52 individus. Le maximum d'individus est enregistré au mois de novembre avec 21 individus, et un minimum d'individus au sud avec un seul individu au mois de décembre. Les résultats de tableau n(10 et 11) dans la station d'Ath Mansour, (16 et 17) dans la station d'Ahnif montrent que le taux d'infestation moyen des olives par *Bactrocera oleae* diffère d'une direction à une autre et d'un lieu à un autre, Hamiche (2005), affirme que le taux global d'attaque varie d'un lieu à un autre. De même Gaouar et Debouzie (1991) décrivent que dans la région de Tlemcen, les infestations varient d'une année à l'autre, voir même d'une date à l'autre puisque les taux moyens sont toujours significativement différents. A partir de l'expérimentation réalisé sur terrain on a constaté que la mouche de l'olivier est présente pendant la période de récolte (de novembre à janvier) et ça semblerait lié aux conditions climatiques. Stancic et Bouzouane (1982), la température optimale pour l'évolution de *Bactrocera oleae* se situe autour de 20 °C. Hamimina., (2009) confirme que la mouche de l'olivier reste le ravageur le plus préoccupant pour les oléicultures, elle s'établit sur l'olivier cultivé et sauvage. Haboya et Bendimerad (2012) dans la région de Tlemcen confirment que 40 % des agriculteurs de la région sont confrontés aux dégâts de la mouche de l'olive. Guarino et La notte (1997) soulignent que la mouche de l'olive est le principal ravageur de l'olivier il peut causer jusqu'à 90 % des dégâts sur les olives. Mourida (2014) affirme que le centre et le nord de l'olivier présentent une grande densité de feuilles touchées. Les attaques de la mouche d'olive ne dépendent pas seulement de nombre accru de la mouche mais aussi de la mobilité de la mouche, des ennemis naturels, la variété

d'olivier, la croissance des olives et des condition climatique (Spanedda *et al.*, 2006). *Bactrocera olea* a été pour longtemps considéré comme un insecte capable de se reproduire et de se développé tout au long de l'année tant que la température et l'humidité sont favorable dit que le fruit d'accueil est disponible(Tzankakis., 2003).

IV.II.4. Le principal ravageur de l'olivier dans les deux stations

Pour ce qui est du principal ravageur sur l'Olivier, l'étude effectuée et les résultats trouvés montre que les dégâts de la mouche sur fruits sont présents dans tous les échantillons ainsi que la présence de ces larves et pupes d'un côté, et des dégâts de thrips sur feuilles d'un autre côté, Hamimina(2009) confirme que la mouche de l'olivier reste le ravageur le plus préoccupant pour les oléicultures.

IV.II.6. Conséquences des dégâts sur le rendement

Les dégâts sont principalement la diminution du rendement brutale, D'après Alvarado (1999) les conséquences des dégâts sur le rendement été parfois plus important dans certain période de l'année et entrainons la perte de la récolte dans certain régions ou il n y a pas l'utilisation des produit phytosanitaire.

Conclusion

L'olivier présente une remarquable rusticité et une plasticité qui lui permettent de produire dans des conditions difficiles (adaptation à une large gamme de sol et une insuffisance de l'irrigation). Mais sa productivité reste toujours limitée par plusieurs facteurs biotiques et abiotiques. Les problèmes phytosanitaires de l'olivier constituent le facteur principal de la faible productivité de cette culture, elle peut être fortement attaquée par la mouche de l'olivier (*B. oleae*), son principal ravageur, et le thrips de l'olivier. L'objectif de notre travail c'est d'évaluer les menaces présente sur l'olivier dans deux station de la région de Bouira à s'avoir Ath Mansour et Hnif. L'expérimentation est réalisé durant la période allant de 15 novembre 2016 au 15 avril 2017 dans la station d'Ath Mansour l'échantillonnage est fait sur des oliviers âgés plantés traditionnellement par contre dans la station d'Ahnif, il est réalisé dans une oliveraie jeune et moderne. La méthode consiste à un prélèvement aléatoire de 20 rameaux sur 5 oliviers selon les 4 directions cardinales à raison de 2 collectes par mois. L'analyse des échantillons a été faite par l'observation à l'œil nu dans le laboratoire de l'INPV de Tizi-Ouzou où nous avons noté que les fruits sont atteint par la mouche d'olive avant la récolte, avec une moyenne des larves de 10,4 au nord, 7,2 au sud, 5,6 à l'est et 7,2 à l'ouest. Une moyenne élevé est enregistré pour pupes avec 20 dans la direction nord, 14 au sud, 13,4 à l'est et 18,4 à l'ouest dans la station d'Ath Mansour. Pendant que dans la station d'Ahnif nous avons enregistré une moyenne de 7 larves au nord, 4,8 pupes au sud, 5,2 à l'est et 5,8 à l'ouest. Alors que pour les pupes on a enregistré une moyenne de 9,2 dans la direction nord, 10,6 au sud, 7,4 à l'est et 8,6 dans la direction ouest. Les dégâts des thrips sont observées toute au long de la période de l'échantillonnage.

Perspectives

- Dans la lutte contre la mouche de l'olive, il sera intéressant d'adopter une approche qui consiste à estimer périodiquement l'état d'infestation de l'oliveraie.
- En matière de lutte, même si la technique la plus répondu demeure la lutte chimique, il faudra s'orienter vers les principes d'une protection intégrée par réduction des doses des produits pour épargner les auxiliaires et l'environnement, choix de matière active pour réduire les résidus dans les fruits et l'huile.
- Aussi il faudrait élargir la thématique à l'inventaire de toute l'entomofaune de l'olivier avec plusieurs méthodes ainsi que vers l'étude de la bio écologie des principaux ravageurs de l'olivier.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

1. **Anonyme 2016.**<http://protectioncivilebouira.dz/pages/pages.php?title=presentation-de-la-wilaya-de-bouira> consulté le 25/12/2016
2. **ABDESSELAM M., MANIA J., MUDRY J., GÉLARD J.P., CHAUVE P., LAMI H., AIGOUN C., 2000.** Hydrogeochemical arguments for a non out cropping Triassic formation in the Djurdjura massif (Kabyle ridge, an element of the Maghrébides range)]. *Revue des Sciences de l'Eau* 13 (2) (2000) 155-166.
3. **ALVARADO M., 1999.** Es el olivar un cultivo des equilibra do ? Potenciación de otiorrinco (*Otiorrhynchus cribricollis*), gusanos blancos (*Melolontha papposa*), abichado (*Euzophera pinguis*), Cochinilla *Saissetia oleae* y acaros (*Aceria oleae*) en las nuevas plantaciones. In Symposium phytoma, p. 98.
4. **AMIROUCHE M., 1976,** Essai sur la germination et le comportement des principales variétés d'olivier cultivées en Kabylie, Thèse Ing. Agro, INA, Alger, 69p.
5. **AMIROUCHE M., 1999,** Contribution à l'étude des ressources phylogénétiques oléicole algériennes, recherche de la variabilité phénotypique au sein de la variété Chemlal dans la région de Tazemalt-Akbou. Thèse Ing. Agro., Univ. Tizi-Ouzou, 136p.
6. **ANGEROSA I., SERVILI M., 2004.** Volatile compounds in ivrgin olive oil occurrence and their relationship with the quality. *Chromatogr A* 1054 (1-2), 17-31
7. **ARGENSON C., GERISS J.M., 1999.**L'olivier, monographie, Ed. CTIFL, Paris, 201p.
8. **ARGENCON C., 2008.** La culture de l'olivier dans le monde , ses production , tendance. *Le nouvel olivier*, 61 :8-11.
9. **AYADI M., 1994.** Diagnostique des exploitations d'élevage bovin laitier pour établir un programme de recherche fourragère, in m bounejmate Ed. compte rendu de l'atelier de travail la production fourragère dans la zone nord du Maroc, pp 41-47.
10. **BANGOULS F. et GAUSSEN H., 1953.** Saison sèche et indice xéothermique. *Bull. soc. His. Nat. Toulouse*,
11. **BELLAHCENE M., FORTAS Z., BELABID L. et NICOL M., 2007.** Importance et distribution de *Vorticillium dahliae*, agent de verticilliose de l'olivier en Algérie, pp: 134-142.

12. **BENDIFALLAH, I.2011.** Rôles des abeilles (Hymenoptera : Apoidea) dans les milieux naturels et agricoles de divers étages bioclimatique.
13. **BENMANSOUR B. et GAOUAR A., 2008.** Changements climatiques entre les deux périodes 1913-1936 et 1975-2006 à Tlemcen (ouest algérien). Thèse de Doctorat, p. 1.
14. **BENMOUFFOK A., 1994.** Approche éco-pédologique dans la formation a Cadusa tlantic « cas du massif du Djurdjura » Ann, rech. For. Marco, 1994 t 27, 205-207
15. **BEN RACHOU N., 2013.** L'étude des caractéristiques physico-chimique de la composition biochimique d'huile d'olive issu de trois cultiva de l'est Algérienne, thèse de doctorat. UNV, Annaba, 112p.
16. **BINET M.N., LEMOINE M.C., MARTIN C., CHAMBON C and GIANINAZZI S., 2007.** Micro propagation of olive (*Olea europea L.*) and application of myccorrhiza to improve plantlet establishment. In vitro. Cell.Dev Biol.Plant. 6p.
17. **BLONDEL J., 1979.** Biogéographie et écologie. Ed. Masson, Paris, 173 p.
18. **BOETTGENBACH N., 1993.** Etude agro-pédologique des plateaux de Bled El Madjen (Haïzer), Bouira, Ain Bessam et El-Hachimia. Agence nationale ressources hydriques (A.N.R.H.), Rapport I, Alger, 80 p
19. **BONNET P., 1987.** *Olivier*. Edi. J. Pagnol, Paris, 147p.
20. **BOUAZIZ M. et SAYADI S., 2005.** Isolation and evaluation of anti oxidants from leaves of Tunisian cultivar olive tree, Eur. JC. Lipide. *Sci. Techno*, pp : 497-504.
21. **BOULOUHA B., 1995.** Contribution à l'amélioration de la productivité et de la régularité de la production chez l'olivier (*Olea europeae L.*) « Picholine marocaine» in *Olivae*, 1995 N°58, pp 54-57.
22. **RIEUX c. et WARLOP F., 2011.** Alternatives au cuivre contre le cycloconium de l'olivier Rapporte final olive L'AFIDOL, Ministre de l'Agriculture,, GRAB vol 38. p7
23. **CHOL P., LAURI P., and MOUTIER M., 2005.** De la taille à la conduite des arbres fruitiers, Ed. Rouergue, France, 254p.
24. **CIVANTOS L., 1998.** L'olivier, l'huile et l'olive. Edi. C.O.I., Madrid, 121p.
25. **COI, 2007.** Techniques de production en oléiculture : protection phytosanitaire
26. **DAJOZ R., 1982.** Précis d'écologie. Ed. Gauthier- Villars, Paris, 503 p.
27. **DAJOZ R., 1985.** Précis d'écologie. 5 ème édition, Ed. Dunod, Paris, 505 p.
28. **DAJOZ, 1994.** L'écologie est-elle encore scientifique ? Ed. quae, pp 744.

29. **DJNANE E., 2016.** Bulletin d'information mensuel de Tessala. 6p.
30. **DREUX P., 1980.** Précis d'écologie. Ed. Presse Univ. France, « Le biologiste », Paris, 231 p.
31. **DSA, 2004.** Monographie Bouira, 60p.
32. **DSA, 2010.** Direction des services agricole, Bouira
33. **DSA, 20016.** Direction des services agricole, Bouira
34. **EMBERGER L., 1955** - Un projet de classification des climats de point de vue phytogéographie. Bull. Hist. nati. Toulouse, France, p. 77
35. **EMBERGER, L., 1971.** Travaux de botanique et d'écologie. Paris: Masson et Cie. 520p.
36. **FAURIE C., FERRA C. et MEDORI P., 1980.** Ecologie. Ed. J.-B., Bailliére, Paris, 168 p.
37. **FRONTIER S., 1983.** Stratégie d'échantillonnage en écologie. Ed. Masson, Paris, n° 17, 494 p.
38. **GAOUAR N. et DEBOUZIE D., 1991.** Olive fruit fly *Dacus oleae* GMEL (Diptera - Tephritidea) damage in Telemcen region, Algeria. Jour. Appl. Ent. 112, 288-297
39. **GARGOURI K. et MHIRI A., 2002.** Relationship between soil fertility. Phosphorus and Potassium nutrition of the olive groves in Tunisia, Ed. I.N.A., Tunisia, pp: 156-209.
40. **GUARIO A. et LA NOTTE F., 1997** - La mouche de l'olive en zone méditerranéenne connaissances actuelles et stratégies de lutte. Phytoma, la défense des végétaux, n°493, p11
41. **GUINARD J.L., DUPONT F., 2004.** Abrégé de botanique : Systématique moléculaire, 13ème édition : Masson, Paris, p : 209- 222.
42. **HABOYA O. et BEN DEMRID M., 2012.** Contribution a l'étude des ravageurs de l'olivier *Olea europea* a Telemcen, ingénieur d'état, UNV, Telemcen, 62p.
43. **HAMICHE A., 2005.** Entomofaune dans deux oliveraies de Boudjima et de Maatkas (Tizi Ouzou) ; bioécologie de la mouche de l'olivier *Bactrocera oleae* Gmelin et Rossi 1788 (Diptera – Tephritidae). Thèse Magister. INA. El Harrach, 199 pp.
44. **HAMIMINA M., 2009.** les principaux ravageurs de l'olivier, la mouche, la teigne, le psylle, et la cochenille noire .Bull. Men. Inf. et Liaison du PNTTA, 4p.

45. **HAMMACH M.**, 1986. L'entomofaune de l'olivier dans la région d'Aomar à Bouira et étude bioécologique de *Dacus oleae* Risso (*Diptera, Trypetidae*). Thèse Ingénieur, Inst. nati., agro., El-Harrach, 69 p
46. **JARDAK T. et KSSANTINI M.**, 1996. L'aménagement de la protection phytosanitaire de l'olivier : élément de base et nécessité économique et écologique. *Olivae* n°61, p : 2015-309.
47. **KADI H. et CHAOUICHE N.**, 2013. Etude des principaux ravageurs de l'olivier particulièrement la Teigne de l'olivier (*Prays oleae*) dans la région de Bouira. Mémoire de fin de formation, Institut National dans la Formation Professionnelle, KADIRI Abdelkader, El akhdharia, 11p.
48. **KERBOUA M.**, 2003. La production et la consommation d'huile d'olive à l'horizon 2010 en Algérie in *Olivae*, 2003, N° 99, pp 56-58.
49. **KIRITSAKIS A DUGAN J. P.**, 1985. Studies photo oxidation of olive oil *J AmeroilSoc* 62, 892- 896
50. **KOTANSSKI Z.**, 2004. Reptile tracks (rotodactylus) from the midaletriassie of Djurdjura Mountains in Algeria. *Geological quarterly (Warsaw)* 48, 89, 96.
51. **LAUMONNIER R.**, 1960. Cultures fruitières méditerranéennes. Edi. Baillièrre et fils, pp 138- 222.
52. **LEBRETON P.**, 1978. Ecologie : Initiation aux disciplines de l'environnement. Ed. Inter Editions, Paris, 239 p.
53. **LEGENDRE L. et LEGENDRE P.**, 1984. Ecologie numérique- la structure des données écologiques. Ed. Masson, Paris, Coll. « Presses Université du Québec », T. 2, 235 p.
54. **LILIANE G., FRANCOIS W.**, 2011. Evaluation de l'efficacité du *Beauveria bassiana* et du pyrèthre Natural vis-à-vis de la mouche d'olive (*Bactrocera oleae*) Rapport final olive, L'AFIDOL, Ministre de l'Agriculture, GRAB, vol 38. p3
55. **LOUMOU A.**, 2003. Olive groves: the life and the identity of the mediterranean. *Agriculture and human values* ; 20 :78.95.
56. **LOUSSERT R., BROUSSE G.**, 1978. L'olivier. Techniques Agricoles et de Production Méditerranéennes, Edi. Maisonneuve et Larose, Paris (France), 464 p.
57. **M.A.D.R.**, 2011. statistique agricoles, superficie et produits. Ed. Ministre de l'agriculture et de développement rurale (Alger), 18p.
58. **MAILLARD R.**, 1975. L'olivier. Edi. Maison des Agriculteurs, Paris (France), 147p.

59. MENDIL M., BENSEMMANE A., ASSLAH H., KHRIS B., MSALLEM, GIOVACCHINO I. Di., MOUSSOUNI A. and CHABOUR M., 2009. Après l'Or noir, l'Orvert FILAHA I NNOVE N°4, Ed. Magvet, 24p.
60. MENDIL M., SEBAI A., 2006. Catalogue des variétés algériennes de l'olivier Eds.
61. MICHEL P., 1982. Les plantes de l'herboriste. Edit. Robert Jauze. France.
62. MOUHOUNI A. et MOULTI A. (2001). - Étude hydrodynamique des sols du plateau des Abdellys (Wilaya de Tlemcen). A.N.R.H. 47 p.
63. MOUHOUB C. et DOUMANDJI S., 2003. Importance de la fourmi moissonneuse *Messor barbaradans* le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie au niveau d'une zone agricole (Bouira). Journée inf. entomol. 28 – 29 avril 2003, Fac. Sci. natu. Vie, Univ. Bejaïa.
64. MOURIDA A., 2014. Contribution a l'étude des maladies cryptogamiques d'olivier dans la région Hennaya, Telemcen, master, Telemcen, 69p
65. ONM ,2016. Organisation national métrologique.
66. OUKSSILI S., 1983. Contribution à l'étude de la biologie florale de l'olivier (*Olea europea L.*) de la formation des fleurs à la période de pollinisation effective, Thèse de Doct, Ing, E.N.S.A.M., Montpellier, 143p,.
67. RAMADE F., 1984. Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale. Ed. McGraw-Hill, Paris, 397 p.
68. SAYAH C., 1996. Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie *Erinaceus algirus Duvernoy et Lereboullet, 1842 (Mammalia ; Insectivora)* dans le parc national de Djurdjura (*Tikjda*). Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 340 p.
69. SEBASTIAN V., 2010. Enrichissement nutritionnel de l'huile d'olive ; Entre Tradition et innovation. Mémoire de doctorat. Université D'avignon et des pays de Vaucluse. p 160.
70. SELTZER P., 1946. Le climat d'Algérie (Travaux de l'institut de météologie et de physique du globe de l'Algérie, hors sér, Univ d'Alger, 219p.
71. SMAINI M., 2015. étude épidémiologique comparée de deux maladies foliaires de l'olivier à savoir la sercosporiose (*pseudocercospora cladosporioide sacc*) et la tavelure (*Spelocaea oligena*) dans deux régions du nord de l'Algérie (Tizi-Ouzou, et Bouira). Mémoire de fin d'étude. UNV. Tizi-Ouzou. 86p

- 72. SPANEDDA A. PUCCI F, PUCCI, 2006.** performace comparison between two forecasting models of infestation caused by olive fruit fly (*Bactrocera oleae* Rossi). *Pomologia croatica* 12:3.14.
- 73. SPICHIGER R.E., VINCENT V., FIGEAT S.M. et JANMONOD D., 2002.** Botanique systématique des plantes à fleurs presse polytechniques universitaires Romandes. 413p.
- 74. STAFORD J., BADSON P., 2006.** L'analyse multivarié avec SPSS, Presses de l'université du Québec, Canada, pp.101.
- 75. STANCIC J., BOUZOUANE R., 1982.** Les insectes ravageurs d'olivier, importance économique, biologique, lutte. Cours international de l'oléiculture. Inst. Nat. Protec. Végé., Alger. 64 p.
- 76. STEWART, P., 1969.** Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. *Bull. soc. Hist. Nat. agro*, 24-25.c
- 77. TEFIANI M, 1991.** Detations palynologique du trias du Djurdjura (Alegria). Implication géodynamique CR. *Accod. Sci Paris, série ii*, 451- 456.
- 78. TOMBESI A., LAVINI A., MILAGROS S., RICARDO F., RICCARDOA., SERGIO T. et TAÏEB J., 2007.** Techniques de production en oléiculture, Conseil oléicole international, p346.
- 79. TZANKASKI M.E., 2003.** Sasomal development and dormancy of insects and mites feeding of olive: a review. *Netherlands journal of zoology* .52(2.4):87:224.
- 80. VILLA P., 2003.** La culture de l'olivier, Ed. Devenchi S-A., Paris, pp : 9-17.

Annexes

Tableau : total des pupes par date pour le nord dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
nord	A1	12	13	5	0	4	0
	A2	7	2	3	9	0	0
	A3	10	5	2	1	3	0
	A4	1	1	0	3	7	0
	A5	8	0	0	4	0	0
total		38	21	10	17	14	0

Tableau : total des pupes par date pour le sud dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
sud	A1	6	8	1	0	4	0
	A2	3	1	2	5	0	0
	A3	6	3	4	1	6	0
	A4	2	1	0	3	3	0
	A5	4	0	1	6	0	0
total		21	13	8	15	13	0

Tableau : total des pupes par date pour l'est dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Est	A1	3	10	4	0	2	0
	A2	3	1	3	7	0	0
	A3	4	2	4	2	4	0
	A4	0	3	0	6	2	0
	A5	2	0	1	4	0	0
total		12	16	12	19	8	0

Tableau : total des pupes par date pour l'ouest dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Ouste	A1	19	7	7	0	2	0
	A2	2	3	4	10	0	0
	A3	8	2	6	0	1	0
	A4	0	2	0	4	1	0
	A5	4	0	6	4	0	0
Ouest		33	14	23	18	4	0

Annexes

Tableau : total des larves par date pour le nord dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Nord	A1	8	7	0	0	1	0
	A2	4	1	0	5	0	0
	A3	4	6	0	0	2	0
	A4	0	0	0	2	0	0
	A5	5	0	2	5	0	0
total		21	14	2	12	3	0

Tableau : total des larves par date pour le sud dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Sud	A1	5	3	0	0	3	0
	A2	2	0	0	2	0	0
	A3	3	2	1	1	2	0
	A4	1	1	0	4	1	0
	A5	3	0	0	2	0	0
total		14	6	1	9	6	0

Tableau : total des larves par date pour l'est dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Est	A1	2	8	0	0	1	0
	A2	0	1	0	3	0	0
	A3	3	1	0	1	1	0
	A4	0	1	0	4	0	0
	A5	2	0	0	0	0	0
total		7	11	0	8	2	0

Annexes

Tableau : total des larves par date pour l'ouest dans la station d'Ath Mansour

		15/11/2016	01/12/2016	15/12/2016	01/01/2017	15/01/2017	01/02 à 15/04 2017
Ouste	A1	2	2	0	0	0	0
	A2	2	1	0	8	0	0
	A3	5	1	2	2	0	0
	A4	1	2	0	2	0	0
	A5	2	0	0	1	3	0
	total	12	6	2	13	3	0

ملخص

الهدف من هذا العمل هو دراسة الوضع النباتي لأشجار الزيتون في منطقة البويرة. يتم اختيار بستانين زيتون من اجل اجراء التجارب ، مزرعة تقليدية تقع في محطة اث المنصور ومزرعة حديثة في محطة احنيف. تجرى التجربة للفترة من نوفمبر 2016 إلى أبريل 2017 بمعدل 2 مخارج شهريا. تتكون العينات من مجموعة من الأوراق والفروع تاخذ من 5 أشجار زيتون يتم اختيارها عشوائيا وفقا للاتجاهات الأساسية الأربعة. وأظهرت النتائج أن اشجار الزيتون للمحطتين هجمت بشكل رئيسي من قبل اثنين من الآفات الحشرية ذبابة الزيتون (*Bactrocera oleae*) والرحلات. ويلاحظ الضرر على جميع العينات التي اخذت. هذه الآفات تسبب ضررا كبيرا للثمار وتقلل من نوعية الزيت.

الكلمات الرئيسية: أوليفيه، *Bactrocera oleae* ، ثريبس، أحنيف، أث منصور، البويرة .

Résumé

Le but de ce travail est l'étude de l'état phytosanitaire de l'olivier dans la région de Bouira. Deux oliveraies sont choisies pour l'expérimentation, une plantation traditionnelle située dans la station d'Ath Mansour et une plantation moderne jeune située dans la station d'Hanif. L'expérimentation est réalisée de la période allant du mois de novembre 2016 jusqu'au mois d'avril 2017 à raison de 2 sorties par mois. L'échantillonnage consiste à un prélèvement des feuilles et des rameaux sur 5 oliviers choisis aléatoirement et selon les 4 directions cardinales. Les résultats montrent que l'olivier des deux stations est attaqué principalement par deux insectes ravageurs la mouche d'olive (*Bactrocera oleae*) et les trips de l'olivier. Leurs dégâts sont observés sur tous les échantillons prélevés. Ces deux ravageurs causent des dégâts importants sur les fruits et diminuent la qualité de l'huile.

Mots clés: Olivier, *Bactrocera oleae*, Thrips, Ath Mansour, Bouira..

Summary

The aim of this work is to study the phytosanitary status of olive trees in the Bouira region. Two olive groves are selected for experimentation, a traditional plantation located in Ath Mansour station and a modern young plantation located in Hanif station. The experiment is carried out from the period of November 2016 to April 2017 at the rate of 2 exits per month. The sampling consists of a collection of leaves and branches on 5 olive trees chosen randomly and according to the 4 cardinal directions. The results show that the olive tree of the two stations is attacked mainly by two insect pests the olive fly (*Bactrocera oleae*) and the trips of the olive tree. Their damage is observed on all the samples taken. These two pests cause significant damage to the fruits and decrease the quality of the oil.

Keywords: Olivier, *Bactrocera oleae*, Thrips, Ath Mansour, Bouira.

Summary

The aim of this work is to study the phytosanitary status of olive trees in the Bouira region. Two olive groves are selected for experimentation, a traditional plantation located in Ath Mansour station and a modern young plantation located in Hanif station. The experiment is carried out from the period of November 2016 to April 2017 at the rate of 2 exits per month. The sampling consists of a collection of leaves and branches on 5 olive trees chosen randomly and according to the 4 cardinal directions. The results show that the olive tree of the two stations is attacked mainly by two insect pests the olive fly (*Bactrocera oleae*) and the trips of the olive tree. Their damage is observed on all the samples taken. These two pests cause significant damage to the fruits and decrease the quality of the oil.

Keywords: Olivier, *Bactrocera oleae*, Thrips, Ahnif, Ath Mansour, Bouira.