

L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA



FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

*En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en sciences agronomiques*

**Spécialité : Protection des végétaux**

**Option : Entomologie**

## Thème

**Inventaire de l'arthropode associée aux cultures  
maraîchères dans deux stations d'étude dans la  
région du Souf**

Présenté par :

**ZERIG Hocine**

**Devant le jury :**

**Présidente :** M. OULD E LHADJ MD. Maître de conférences (Univ.K M-Ouargla)

**Promoteur :** M<sup>elle</sup>.BRAHMI K. Maître assistant (Univ.K M-Ouargla)

**Examineurs :** M. GUEZOU L O. Maître assistant (Univ.K M-Ouargla)

M<sup>em</sup>. IDEERRE H. Assistant (Univ.K M-Ouargla)

**ANNEE UNIVERSITAIRE: 2007/2008**

## ***DEDICACE***

*A ma source de tendresse*

*l'être la plus chère dans le monde, la femme la plus patiente*

*Ma très chère première mère Roghaia*

*Mon idéal, l'être le plus généreux*

*Mon très cher premier père Khalifa*

*tous leur sacrifices*

*qu'ils trouvent ici ma reconnaissance éternelle et ma profonde  
gratitude, mon grand respect et amour ;*

*A ma Agnès très chère fiancé*

*A mes très chères frères : Smahille et Bachire*

*A mes très chères sœurs : Habiba et Dalila*

*et la très chère petite belle Imane, Bilale, Chaima Mohamede elhide*

*Zainabe.*

*Surtout Salima.*

*A la grande famille ZERIG et MOSTAFAOUI*

*A mes oncles.*

*A mes chères amis : Baki Farouk, Hamza, Tayeb, Mohamed,*

*Otmane, Rida Bachire, Zaide, Zoubire, Hamza, Sahede*

*Badrou, Nassar Abdel fathah Ghada, Tahere, Abdel malek,*

*Omare, Badre, Salime, Mehdi, Bah.*

*Particulièrement à les deux feus très cher*

- *BA hocine*
- *BAZIZ Belgacem*

*Et à la feue très cher ma grande mère*

*Je dédie ce modeste travail à toute la promotion d'agronomie 2007-  
2008*

*Qui voudront bien trouver en ce mémoire la vive expression de mes.  
meilleurs souvenirs*

## REMERCIEMENTS

*Avant tout nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir accordé la force, Le courage et les moyens afin de pouvoir accomplir ce modeste travail. Au*

*terme de ce travail nous tenant à remercier tout d'abord M<sup>r</sup>. BRAHMI maître assistante à l'université de Ouargla, pour son encadrement, sa précieuse aide, son appui et ses conseils.*

*Comme nous remercions également :*

*M. OULD E LHADJ D., maître de conférences chargé de cour d'avoir accepter de présider le jury.*

*M. GUEZOUL O., maître assistante à l'université de Ouargla et M<sup>me</sup>. IDEERRE H, Assistant à l'université de Ouargla d'avoir accepter D'examiner ce travail.*

*Nous tenant également a exprimer*

*nos remerciements à :*

*M. IDOUD A, M. SEKOURE M, M. IDEERRE E, M.*

*BAZIZE B, et M. BOUZIDE , pour leurs aide.*

*En fin, nous remercions les amis et les étudiants de département pour leur soutien en particulier les amis les plus proches de notre promotion, ainsi à tous ce qui ont contribué de près ou de loin pour la réalisation de ce modeste travail.*

ZERIG.

# Table de matière

## Introduction

<b>CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude.....</b>	<b>10</b>
I.1. – Situation géographique.....	10
I.2. – Les facteurs écologiques.....	10
I.2.1. – Facteurs abiotiques.....	10
I.2.1.1. – Facteurs physiques de la région.....	10
I.2.1.1.1. – Le sol.....	11
I.2.1.1.2. – Le relief.....	11
I.2.1.1.3. – Hydrogéologie.....	11
I.2.1.1.3.1. – Nappe Phréatique.....	11
I.2.1.1.3.2. – Nappe Artésienne.....	13
I.2.1.2. – Facteurs climatiques.....	13
I.2.1.2.1. – La température.....	14
I.2.1.2.2. – La précipitation.....	15
I.2.1.2.3. – Humidité relative.....	15
I.2.1.2.4. – Le vent .....	14
I.2.1.2.5. – L'insolation.....	15
I.2.1.3. – Synthèse climatique.....	16
I.2.1.3.1. – Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN.....	16
I.2.1.3.2. – Le climagramme pluviométrique d'EMBERGER.....	16
I.2.2. – Facteurs biotiques .....	18
I.2.2.1. – Données bibliographiques sur la flore de Souf.....	18
I.2.2.2. – Données bibliographiques sur la faune de Souf .....	18
<b>CHAPITRE II – Matériel et méthodes.....</b>	<b>22</b>
II.1. – Choix des stations d'études.....	22
II.1.1. – Station de domaine Dhaouia.....	22
II.1.1.1. – Description de la station de domaine Dhaouia.....	22
II.1.1.2. – Transect végétal de la station Dhaouia.....	24
II.1.2. – Station de Taghzout.....	24
II.1.2.1. – Description de la station.....	24
II.1.2.2. – Transect végétal de la station Taghzout.....	29
II.2. – Méthodes utilisées sur le terrain.....	29
II.2.1. – Pots barber.....	29
II.2.1.1. – Description.....	30
II.2.1.2. – Avantages de pots barber.....	30
II.2.1.3. – Inconvénients de pots barber.....	30
II.2.2. – Filet fouchoire.....	30
II.2.2.1. – Description.....	32
II.2.2.2. – Avantages de filet fauchoire.....	32
II.2.2.3. – Inconvénients de filet fauchoir.....	34
II.2.3. – Capture directe.....	34
II.2.3.1. – Description .....	34
II.2.3.2. – Avantages de la capture directe .....	34

II.2.3.3. – Inconvénient de la capture directe.....	34
II. 3. – L'exploitation des résultats .....	35
II.3.1. – les indices écologiques de compositions .....	35
II.3.1.1. – Qualité de l'échantillonnage.....	35
II.3.1.2. – Richesse spécifique (totale).....	35
II.3.1.3. – Richesse moyenne (Sm).....	35
II.3.1.4. – Fréquence centésimales ou abondance relative (AR%) .....	36
II.3.1.5. – Fréquence d'occurrence (constance)...	36
II.3.2. – Les indices écologiques de structure.....	37
II.3.2.1. – Indice de diversité de Shannon Weaver.....	37
II.3.2.2 – Equitabilité.....	37
II.3.3 - Méthodes statistiques.....	38
II.3.3.1. – Emploi du test du Khi-2 ( $S^2$ ) .....	38
<b>CHAPITRE III – Résultats.....</b>	<b>39</b>
III.1. – Résultat sur l'entomofaune capturée dans la région de Souf.....	40
III.1.1. – Résultats portant sur la faune arthropodologiques piégée dans les stations d'études grace aux pots Barber.....	40
III.1.1.1. – Qualité de l'échantillonnage dans la station de Taghzout.....	40
III.1.1.2. – Qualité de l'échantillonnage dans la station de Dhaoui.....	41
III.1.1.3. – Inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude .....	41
III.1.1.3.1. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	42
III.1.1.3.2. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Dhaouia.....	44
III.1.1.2.3. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout.....	46
III.1.1.2.4. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Daouia .....	46
III.1.1.2.5. – Abondance relative d'arthropode en fonction des ordres dans la station de Taghzout.....	47
III.1.1.2.6. – Abondance relative des arthropodes en fonction des ordres capturées grâce aux pots Barber dans les stations de Dhaouia.....	48
III.1.1.4. – Indices écologiques de composition.....	49
III.1.1.4.1. – Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Taghzout.....	49
III.1.1.4.2. – Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Dhaouia.....	58
III.1.1.4.3. – La constance d'arthropode dans la station de Taghzout.....	53
III.1.1.4.4. – La constance d'arthropode dans la station de Daouia.....	56
III.1.1.5. – Indices écologiques de structures. ....	57
III.1.1.5.1 – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Taghzout.....	58
III.1.1.5.2. – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité Maximale dans la station de Daouia.....	59
III.1.1.5.3. – Equitabilité dans la station de Taghzout.....	60

III.1.1.5.4. – Equitabilité dans la station de la station de Daouia.....	62
III.1.2. – Composition et structure des arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les plantations des cultures maraichères.....	61
III.1.2.1. – Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Taghzout .....	61
III.1.2.2. – Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropode échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Dhaouia.....	62
III.1.2.3. – Inventaire des espèces capturées grâce à filet fauchoir dans les stations d'étude .....	62
III.1.2.3.1. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	62
III.1.2.3.2. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Daouia.....	64
III.1.2.3.3. – les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout.....	65
III.1.2.3.4. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Daouia .....	65
III.1.2.4. – les indices écologiques de composition.....	65
III.1.2.4.1. – Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropodes obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Taghzout .....	65
III.1.2.4.2. – Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropode obtenu à l'aide de filet fauchoir dans la station de Dhaouia.....	66
III.1.2.4.3. – Abondance relative en fonction des ordres dans la station de Taghzout.....	67
III.1.2.4.4. – Abondance relative en fonction des ordres dans la station de stations de Daouia.....	67
III.1.2.5. – Indices écologiques de structures .....	68
III.1.2.5.1. – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Tagzout .....	68
III.1.2.5.2 – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Dhauia.....	68
III.1.2.5.3. – Equitabilité dans la station de Tagzout .....	70
III.1.2.5.4. – Equitabilité dans la station de Daouia.....	72
III.1.3. – Composition et structure des arthropodes échantillonnés à travers de capture directe dans les stations d'étude .....	72
III.1.3.1. – Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	73
III.1.3.2. – Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	74
III.1.4. - Utilisation de méthodes statistiques.....	74
III.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus gracieusement au pots Barber par le test du Khi-2.....	75
III.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus grâce à filet fauchoir le test du Khi-2.....	75
<b>CHAPITRE IV – Discussions sur les résultats d'entomofaune capturée     dans la région de Souf.....</b>	<b>79</b>

IV.1. – Discussions sur les résultats d'arthropodes piégés dans les stations d'études avec les pots Barber .....	79
IV.1.1. – Qualité d'échantillonnage.....	79
IV.1.2. – Discussions sur les résultats d'inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude .....	79
IV.1.3. – Discussions sur les résultats des indices écologiques et des compositions.....	79
IV.1.3.1. – la richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique des pots Barber.....	81
IV.1.3.2. – Abondances relatives des espèces capturées grâce à la technique des pots Barber .....	81
IV.1.3.3. – Constance.....	82
IV.1.4. – Indices écologiques de structure.....	83
IV.1.4.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver.....	83
IV.1.4.2. – Equitabilité (E).....	84
IV.2. – Discussion sur les espèces d'arthropode échantillonnées par le filet Fauchoire.....	84
IV.2.1. – Qualité d'échantillonnage.....	84
IV.2.2. – Indices écologiques de composition.....	85
IV.2.2.1. – La richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique de filet fauchoir.....	85
IV.2.2.2. – Abondances relatives des espèces capturées grâce à le filet fauchoir.....	85
IV.2.3. – Indices écologiques de structure.....	86
IV.2.3.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver.....	86
IV.2.3.2. – Equitabilité (E).....	87
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>89</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>92</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>96</b>
Annexe 1.....	97
Annexe 2.....	100
Annexe 3.....	105

# Table de matière

## Introduction

<b>CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude.....</b>	<b>09</b>
I.1. – Situation géographique.....	09
I.2. – Les facteurs écologiques.....	09
I.2.1. – Facteurs abiotiques.....	09
I.2.1.1. – Facteurs physiques de la région.....	09
I.2.1.1.1. – Le sol.....	10
I.2.1.1.2. – Le relief.....	10
I.2.1.1.3. – Hydrogéologie.....	10
I.2.1.1.3.1. – Nappe Phréatique.....	10
I.2.1.1.3.2. – Nappe Artésienne.....	12
I.2.1.2. – Facteurs climatiques.....	12
I.2.1.2.1. – La température.....	12
I.2.1.2.2. – La précipitation.....	13
I.2.1.2.3. – Humidité relative.....	14
I.2.1.2.4. – Le vent .....	14
I.2.1.2.5. – L'insolation.....	15
I.2.1.3. – Synthèse climatique.....	16
I.2.1.3.1. – Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN.....	16
I.2.1.3.2. – Le climagramme pluviométrique d'EMBERGER.....	16
I.2.2. – Facteurs biotiques .....	18
I.2.2.1. – Données bibliographiques sur la flore de Souf.....	18
I.2.2.2. – Données bibliographiques sur la faune de Souf .....	18
<b>CHAPITRE II – Matériel et méthodes.....</b>	<b>22</b>
II.1. – Choix des stations d'études.....	22
II.1.1. – Station de domaine Dhaouia.....	22
II.1.1.1. – Description de la station de domaine Dhaouia.....	22
II.1.1.2. – Transect végétal de la station Dhaouia.....	25
II.1.2. – Station de Taghzout.....	25
II.1.2.1. – Description de la station.....	25
II.1.2.2. – Transect végétal de la station Taghzout.....	25
II.2. – Méthodes utilisées sur le terrain.....	30
II.2.1. – Pots barber.....	30
II.2.1.1. – Description.....	30
II.2.1.2. – Avantages de pots barber.....	31
II.2.1.3. – Inconvénients de pots barber.....	31
II.2.2. – Filet fouchoire.....	31
II.2.2.1. – Description.....	31
II.2.2.2. – Avantages de filet fauchoire.....	33
II.2.2.3. – Inconvénients de filet fauchoir.....	33
II.2.3. – Capture directe.....	35
II.2.3.1. – Description .....	35
II.2.3.2. – Avantages de la capture directe .....	35

II.2.3.3. – Inconvénient de la capture directe.....	36
II. 3. – L'exploitation des résultats .....	36
II.3.1. – les indices écologiques de compositions .....	36
II.3.1.1. – Qualité de l'échantillonnage.....	36
II.3.1.2. – Richesse spécifique (totale).....	36
II.3.1.3. – Richesse moyenne (Sm).....	37
II.3.1.4. – Fréquence centésimales ou abondance relative (AR%) .....	37
II.3.1.5. – Fréquence d'occurrence (constance)....	38
II.3.2. – Les indices écologiques de structure.....	38
II.3.2.1. – Indice de diversité de Shannon Weaver.....	38
II.3.2.2 – Equitabilité.....	39
II.3.3 - Méthodes statistiques.....	39
II.3.3.1. – Emploi du test du Khi-2 ( $S^2$ ) .....	39
<b>CHAPITRE III – Résultats.....</b>	<b>41</b>
III.1. – Résultat sur l'entomofaune capturée dans la région de Souf.....	41
III.1.1. – Résultats portant sur la faune arthropodologiques piégée dans les stations d'études grace aux pots Barber.....	41
III.1.1.1. – Qualité de l'échantillonnage dans la station de Taghzout.....	41
III.1.1.2. – Qualité de l'échantillonnage dans la station de Dhaoui.....	42
III.1.1.3. – Inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude .....	42
III.1.1.3.1. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	42
III.1.1.3.2. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Dhaouia.....	45
III.1.1.2.3. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout.....	47
III.1.1.2.4. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Daouia .....	47
III.1.1.2.5. – Abondance relative d'arthropode en fonction des ordres dans la station de Taghzout.....	47
III.1.1.2.6. – Abondance relative des arthropodes en fonction des ordres capturées grâce aux pots Barber dans les stations de Dhaouia.....	49
III.1.1.4. – Indices écologiques de composition.....	50
III.1.1.4.1. – Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Taghzout.....	50
III.1.1.4.2. – Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Dhaouia.....	55
III.1.1.4.3. – La constance d'arthropode dans la station de Taghzout.....	55
III.1.1.4.4. – La constance d'arthropode dans la station de Daouia.....	58
III.1.1.5. – Indices écologiques de structures. ....	60
III.1.1.5.1 – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Taghzout.....	60
III.1.1.5.2. – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité Maximale dans la station de Daouia.....	61
III.1.1.5.3. – Equitabilité dans la station de Taghzout.....	62

III.1.1.5.4. – Equitabilité dans la station de la station de Daouia.....	62
III.1.2. – Composition et structure des arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les plantations des cultures maraîchères.....	63
III.1.2.1. – Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Taghzout .....	63
III.1.2.2. – Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropode échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Dhaouia.....	64
III.1.2.3. – Inventaire des espèces capturées grâce à filet fauchoir dans les stations d'étude .....	64
III.1.2.3.1. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	64
III.1.2.3.2. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Daouia.....	66
III.1.2.3.3. – les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout.....	67
III.1.2.3.4. – Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Daouia .....	67
III.1.2.4. – les indices écologiques de composition.....	67
III.1.2.4.1. – Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropodes obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Taghzout .....	67
III.1.2.4.2. – Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropode obtenu à l'aide de filet fauchoir dans la station de Dhaouia.....	68
III.1.2.4.3. – Abondance relative en fonction des ordres dans la station de Taghzout.....	69
III.1.2.4.4. – Abondance relative en fonction des ordres dans la station de stations de Daouia.....	70
III.1.2.5. – Indices écologiques de structures .....	71
III.1.2.5.1. – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Tagzout .....	71
III.1.2.5.2 – Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Dhauia.....	74
III.1.2.5.3. – Equitabilité dans la station de Tagzout .....	74
III.1.2.5.4. – Equitabilité dans la station de Daouia.....	75
III.1.3. – Composition et structure des arthropodes échantillonnés à travers de capture directe dans les stations d'étude .....	76
III.1.3.1. – Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	76
III.1.3.2. – Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout.....	77
III.1.4. - Utilisation de méthodes statistiques.....	78
III.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus gracieusement au pots Barber par le test du Khi-2.....	78
III.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus grâce à filet fauchoir le test du Khi-2.....	79
<b>CHAPITRE IV – Discussions sur les résultats d'entomofaune capturée     dans la région de Souf.....</b>	<b>81</b>

IV.1. – Discussions sur les résultats d'arthropodes piégés dans les stations d'études avec les pots Barber .....	81
IV.1.1. – Qualité d'échantillonnage.....	81
IV.1.2. – Discussions sur les résultats d'inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude .....	81
IV.1.3. – Discussions sur les résultats des indices écologiques et des compositions.....	82
IV.1.3.1. – la richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique des pots Barber.....	82
IV.1.3.2. – Abondances relatives des espèces capturées grâce à la technique des pots Barber .....	83
IV.1.3.3. – Constance.....	84
IV.1.4. – Indices écologiques de structure.....	84
IV.1.4.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver.....	84
IV.1.4.2. – Equitabilité (E).....	85
IV.2. – Discussion sur les espèces d'arthropode échantillonnées par le filet Fauchoire.....	85
IV.2.1. – Qualité d'échantillonnage.....	85
IV.2.2. – Indices écologiques de composition.....	85
IV.2.2.1. – La richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique de filet fauchoir.....	86
IV.2.2.2. – Abondances relatives des espèces capturées grâce à le filet fauchoir.....	86
IV.2.3. – Indices écologiques de structure.....	87
IV.2.3.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver.....	87
IV.2.3.2. – Equitabilité (E).....	87
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>89</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>92</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>95</b>
Annexe 1.....	96
Annexe 2.....	97
Annexe 3.....	98

## *Liste des tableaux*

<b>N° Tableaux</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>	Températures mensuelles maximales et minimales et leurs moyennes en l'année 2007	13
<b>2</b>	Précipitations mensuelles exprimées en (mm) durant l'année 2007	13
<b>3</b>	Humidité relative moyenne mensuelle de la région d'étude pour l'année 2007	14
<b>4</b>	La vitesse (m/s) moyennes mensuelles durant l'année 2007	15
<b>5</b>	Insolation (heur) moyenne mensuelle de la région d'étude durant l'année 2007	15
<b>6</b>	Valeur de la qualité d'échantillonnage dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008 grâce aux pots Barber	38
<b>7</b>	Valeur de la qualité d'échantillonnage dans la station de Dhaouia durant L'année 2007-2008 grâce aux pots Barber	39
<b>8</b>	Effectifs abondances relatives des espèces capturées dans la station de Taghzout. durant l'année 2007- 2008 grâce aux pots Barber	40
<b>9</b>	Effectifs et abondance relative des espèces capturées dans la station de Daouia. grâce aux pots Barber durant l'année 2007-2008	42
<b>10</b>	Effectifs et abondances relatives des individus et des espèces échantillonnés à Taghzout durant l'année 2007-2008 grâce aux pots Barber.	45
<b>11</b>	Effectifs et abondances relatives des individus et des espèces échantillonnés à Dhauia. durant l'année 2007-2008 grâce aux pots Barber	46
<b>12</b>	Richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec les pots Barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008	50
<b>13</b>	Richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec les pots Barber dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008.	50
<b>14</b>	Constance des espèces capturées par la méthode de pot barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008	51
<b>15</b>	Constance des espèces capturées par la méthode de pot barber dans la station de Daouia.	56
<b>16</b>	Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé mois par mois appliquée à la faune capturée a l'aide des pots Barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008	60

<b>17</b>	Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé par mois appliquée à l'arthropodes capturée a l'aide des pots Barber dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008	61
<b>18</b>	Equitabilité des espèces piégées dans la station de Taghzout avec les pots Barber.	62
<b>19</b>	Equitabilité des espèces piégées dans la station de Daouia avec les pots Barber.	63
<b>20</b>	Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Taghzout	63
<b>21</b>	Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Daouia	64
<b>22</b>	Effectifs et abondances relatives des individus et des espèces en fonction des classes échantillonnée grâce au filet fauchoir dans la station de Taghzout	65
<b>23</b>	Effectifs et abondance relative des espèces capturées dans la station de Dhaouia	66
<b>24</b>	Richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec les filets fauchoir dans la station de Taghzout	67
<b>25</b>	Richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec au filet fauchoir dans la station de Dhaouia.	68
<b>26</b>	Effectifs et abondances relatives en fonction des ordres dans la station de Taghzout.	69
<b>27</b>	Effectifs et l'abondance relative en fonction des ordres dans la station de Dhaouia.	70
<b>28</b>	Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé par mois dans la Station de Taghzout.	73
<b>29</b>	Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé par mois dans la Station de Dhauia	74
<b>30</b>	Equitabilité des espèces piégées dans la station de Taghzout grâce au filet fauchoir.	74
<b>31</b>	Effectifs et abondance relative des espèces capturées grâce au capture directe dans la station de Taghzout	76
<b>32</b>	Effectifs et abondance relative des espèces capturées au capture directe dans la station de Dhaouia.	77
<b>33</b>	Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des espèces capturées grâce aux pots Barber durant l'année 2007-2008.	78
<b>34</b>	Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des espèces capturées à l'aide du filet fauchoir durant l'année 2007-2008	79

## *Liste des figures*

<b>N° Figures</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1	Carte géographique de Souf modifié par ZERIG (2008)	11
2	Diagrammes ombrothermique du Souf selon GAUSSEN et BANION durant l'année 2007	17
3	Climagramme pluviométrique d'emberger en (1998 à 2007)	19
4	Plan général de domaine de Dhaouia (direction de Dhaouia 2008)	22
5	Pivot de pomme de terre (original, 2008)	23
6	Transect végétale dans une parcelle de pomme de terre dans la station de Daouia	25
7	Plan générale de la station de Taghzout (original, 2008)	26
8	Pivot d'oignon (original, 2008)	27
9	Transect végétale dans une parcelle de oignon la station de Taghzout	27
10	L'emplacement des pots Barber	28
11	La capture de diverses Arthropodes marcheurs (original, 2008)	31
12	Les déférents composants de filet fauchoir (original, 2008)	31

## *Liste des annexes*

<b>N°Annexe</b>	<b>Titre</b>	<b>Pages</b>
1	Les principaux composants de la flore de Souf	96
2	Les principaux composants de l' entomofaune en Souf	97
3	Liste des photos	98

## INTRODUCTION

Au niveau mondiale, l'accent est de plus en plus mis sur le développement des cultures maraîchères avec comme objectifs visés, la diversification de la production agricole en grande consommation, fait en partie pour améliorer l'équilibre nutritionnel des populations (DELPLANQUE A., 1976).

le développement de cultures maraîchères reste encore limité par des problèmes des pertes annuelles dues aux ennemis des cultures (BRITO et FARIA A., 1992), pour l'ensemble des pays du Sahel, près du quart des disponibilités alimentaires (CILSS, 1991). Les insectes et acariens ravageurs, constituent souvent un frein au rendement des cultures maraîchères en régions tropicales (BOURDOUXHE L., 1982). Parmi les ennemis des cultures, les insectes sont les plus redoutables ravageurs (DELPLANQUE A., 1976.). Ils s'attaquent à toutes les parties du végétal (APPERT J et DEUSE J., 1988). On admet que les pertes dues aux insectes en agriculture dépassent parfois 10 p. 100 de la récolte. Elles jouent également un rôle primordial notamment dans la préservation des cultures et l'équilibre dans le milieu agricole (RAMADE, 2003). on cite aussi l'effet des polinisation sur une grande nombre des plantes (PRITSCH. 1971). Du point de vue biologique, les insectes font partie de l'embranchement des arthropodes tout comme les myriapodes, les arachnides, les crustacés. (BREURE-SCHEFFER, 1989). Cette embranchement dans le monde a fait l'objet de plusieurs travaux tels que ceux de (NDIAYE C., 1995) qui s'intéresser l'entomofaune locale des cultures maraîchères dans les Kiayes Aau mali. (RISBEC J. 1950) a fait sons recherche sur La faune entomologique des cultures au Sénégal et au Soudan français. Et BOURDOUXHE L (1982) qui fait l'étude sur la Dynamique des populations des principaux ravageurs des cultures maraîchères au Sénégal .en Algérie boucau de travaux sont réalisés. BOUSSAD F. et DOUMDJI S (2004) qui font une travaille sur la diversité faunistique dans une parcelle de vicia Faba. BERCHICHICHE S (2004) travailler pou l'entomofaune du Triticume estiva dans cette sens. (BENACHOUR et al, 2007) qui s'intéresse le Rôle des abeilles sauvages et domestiques dans la pollinisation de la fève en région de Constantine. En Souf aucun auteur ne s'est penché sur l'entomofaune.

Dans ce présent travail, des prospections ont été effectuées dans la région de Souf qui se trouve dans l'étage bioclimatique Saharien à hiver doux, précisément à station Daouia et Tghzout. Les objectifs fixés (qui peut être son but majeur) de cette étude sont de réaliser un diagnostic initial sur l'entomofaune des cultures maraîchères afin renforcer la prise de conscience du personne vis-à-vis du sujet très vaste que constituent les problèmes enthmaulaugique dans la région du Souf. Ce memoir s'articule en quatre parties

- Le première chapitre est réservé à la présentation des région d'étude qui permet de rapproche un peu d'avoir une aidé sur la zone étudie
- Le deuxième chapitre est réservé à la méthode et matériels de travail
- Le troisième chapitre sera consacré résultats
- Le quatrième chapitre sera traité la discussion
- A la fin une conclusion générale qui permet de montrer la synthèse de toute l'étude.

#### **IV. – Discussions sur les résultats d' arthropodes capturée dans la région de Souf**

Dans ce chapitre nous allons discuter les résultats d'arthropodes échantillonnée par l'utilisation des pots barber et du filet fauchoir, dans les deux stations des cultures maraîchères.

##### **IV.1. - Discussions sur les résultats d'arthropodes piégés dans les stations d'études avec les pots Barber**

La discussion porte sur la qualité d'échantillonnage ainsi que sur l'exploitation des résultats par des indices écologiques de composition et de structure et l'abondance relative des individus et des espèces inventoriées dans la station de Dhaouia et Taghzout.

##### **IV.1.1. – Discussions sur la Qualité d'échantillonnage calculé dans les deux stations**

Dans la station de Dhaouia la qualité d'échantillonnage obtenue au cours de toute la période d'expérimentation est égale à 1,85. À Taghzout elle est plus élevée atteignant 2,78 ces deux qualités d'échantillonnage sont considérées comme mauvaise. Les présents résultants sont loin de ceux de MOUSSA (2005) qui a fait le même type d'échantillonnage dans une plantation des cultures maraîchères à Staoueli a trouvé une qualité d'échantillonnage est égal 0,5. De même SAOUDI et THELIDJIE (2007) dans le Lit d'oued à Laghouat a trouvé une qualité d'échantillonnage égale à 0,4.

##### **IV.1.2. – Discussions sur les résultats d'inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude**

Dans la station de Taghzout le nombre des espèces inventoriées mensuellement par la méthode des pots Barber a permis de chiffrer 71 espèces et 651 individus repartis entre 3 classes par contre la station de Dhaouia le nombre totale des espèces recensées est égal 46 espèces et 503 individus repartis en 2 classe. Par contre dans les plantations sous serre à Staouili durant la période 2004-2005, MOUSSA (2005) a signalé la présence de 5 classe et 1476

individus et de même SAOUDI et THELIDJIE (2007) a capturé 55 espèces répartir entre quatre classes à Laghouat. Notre résultat est relativement rapproché de ceux de SALL-SY, et *al* (2005) dans les Niayes de dakar (Senegal) qui signalent l'existence de 87 espèces réparties entre neuf ordres et deux classes. Dans le pressent travail il est nécessaire de noter que la dominance des Insecta est très remarquable avec 629 individus (96,6 %) à Taghzout, de même pour la station de Dhaouia l'insecta constitue une dominance considérable avec 502 individus (99,4 %). Par ailleurs MOUSSA (2005) à Staoueli a signalé la présence 1408 individus (95,4 %), le même résultat trouvé par BOUSSAD et DOUMANDJI (2004) qui notent que les insecta occupent la première place avec (91,6 %) à l'institut technique des grandes cultures d'Oued-Smar Dans notre étude la classe des Insecta est suivie par celles des podurata qui est enregistré dans la station de Taghzout par 546 individus avec 51,6 % et la classe d' Arachnida sont par contr enregistré avec 14 individus (2,2 %), qui vient en troisième position. Dans le présente travail dans la station de Dhaouia la classe des Insecta dominant par 500 individus 97,9 % sont suivie aussi par les Arachnida avec 3 individus (0,60 %), a l'opposition MOUSSA (2005) a sélectionné que la classe des Arachnida apparaît avec un effectifs plus important que celui des Crustacea, où il ya 50 individus avec à 3,3 %. Alors qu'à Oued Smar BOUSSAD et DOUMANDJI (2004), signalent aussi que la classe des Arachnida apparaît avec un effectif plus important que celui des Crustacea. Dans dans notr étude, au tème d'ordre cependant 9 sont comptés et 46 espèces durant l'année 2007-2008. Dans la station de Dhauia où les Coleoptera renferment 28 espèces (37,1 %) et les Orthoptera 8 espèces (17,4 %.) ces ordres sont les mieux représenté. Par ailleurs, MOUSSA (2005) a mentionné que les Diptera apparaissent avec 21,5 % et les plus important sont les Coleoptera avec un taux de 22,4 %. Tendis que TAIBI (2007) à Mithidja a estimé que La dominance des Coleoptera est très remarquable avec 67 espèces à Ramdhanja et 38 espèces à Baraki. Dans le présent travail dans la station de Taghzout on a récolté 14 ordres et 71 espèces. Aussi l'ordre le plus dominant est celui des Coleoptera avec 26 espèces (36,6 %) Suivie par les Hymenoptera avec 12 espèces (16,9 %) et les Orthoptera 11 espèces (15,5 %), dans le même sens MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2004) ont noté 15 ordres dont les Coleoptera les Hymenoptera s'avèrent les plus dominant.

### **IV.1.3. - Discussions sur les résultats des indices écologiques et de composition**

Les discussions portent sur les indices écologiques de composition, utilisés pour les espèces piégés par pots Barber, se sont la richesse totale et moyenne et l'abondance relative ainsi que la constante.

#### **IV.1.3.1. – Discussion sur la richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique des pots Barber**

La richesse totale de tous les mois d'échantillonnage confondus est égale à 71 espèces dans la station Taghzout. Elle est de 46 espèces, dans celle de Dhaouia, il est à noter que la richesse totale est plus faible dans cette dernière par rapport à Taghzout pour des raisons de différence de nature de milieu et l'activité agricole, mais les résultats du présent travail se rapprochent des 55 espèces trouvées par SAOUDI et THELIDJIE (2007) dans une station de culture pommier à LAGhouat ainsi que, MOUSSA (2005) a trouvé 107 espèces à Staouili par la même technique. TAIBI (2007) a mentionné la présence 95 espèces dans celle de Baraki dans un verger d'agrumes à Mithidja.

Les valeurs de la richesse totale dans la station de Taghzout sont comprises entre 26 en juillet 2007 et 2 espèces en décembre 2007. Et ça confirme le résultat de MOUSSA (2005) qui a enregistré une richesse totale maximale en juillet avec 35 espèces par contre la valeur minimale enregistré en Décembre avec 7 espèces à Staoueli Dans la station de Dhaouia, elles fluctuent entre 20 en octobre 2007 et 6 espèces en janvier 2008. Par contre TAIBI (2007) montre que les fluctuations se font entre 12 espèces en octobre 2006 et 33 espèces en mars 2007 à Mithidja

Dans la présente étude pour ce qui concerne la richesse moyenne, elle est égale à 3,5 espèces par relevé dans la station Dhaouia et 8 espèces par relevé dans la station de Taghzout. Ces résultats se rapprochent de celle de SAOUDI et THELIDJIE (2007) à Laghouat qui ayant une richesse moyenne équivalente à  $5,93 \pm 2,1$  espèces par pot, que les présents résultats confirment

#### IV.1.3.2. – Discussion sur l'abondances relatives des espèces capturées grâce à la technique des pots Barber

Dans le present travail 46 espèces sont comptés et 503 individus pendant l'année 2007-2008 dans la station de Dhauia où les Diptera renferment 244 individus (48,5 %) domine par les Cicidomidae sp. ind. 164 individus (32,60 %) et les Coleoptera comportent 133 individus (26,4 %) cependant le plus important est *Anthicus floralis* représentée par 35 individus (6,6 %), suivie par *Cicindella flexuosa* avec 20 individus (4,0 %), *Pimelia angulata* 14 individus (2,78 %). Les Himenoptera possèdent 103 individus (20,50 %), les espèces les plus important appartient à la famille des Formicidæ qui est représenté par *Messor* sp. 71 individus (4,1 %), *Messor structeur* 19 individus (3,8 %) à Mitidja dans une plantation de culture céréalière et maraîchère TAIBI (2005) a noté que *Aphaenogaster testaceo-pilosa* est le plus capturée dans les pots Barber, Son pourcentage est égal à 32,0 % à Ramdhanian et 42,3 % à Baraki elle est suivie par *Messor barbara* qui domine aussi avec 21,4 % à Ramdhanian et 16,0 % à Baraki. Ainsi que. Dans le présent travail dans la station de Taghzout on a récolté 71 espèces et 651 individus l'ordre le plus dominant est les Podurata ind avec 246 individus qui représentent 37,8 % dont la dominance de l'espèce Entomobryidae sp Ind avec un taux de 37,6 %. Suivie par les Hymenoptera avec 23,4 %, la dominance la plus remarquable c'est pour l'espèce *Messor* sp. avec 13,67 %. dans le mem sens MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2001) dans un champ de blé ont noté à Mitidja que l'ordre le plus abondante est un Podurata avec 52,5 %, suivie par trois espèces d'Hymenoptera, soit *Cataglyphis bicolor* avec 51 individus (4,9 %), *Messor* sp. avec 42 individus (4,0 %) et *Tapinoma* sp. avec 29 individus (2,8 %) (3,1 %). A Tizi-ouzou BRAHMIS (2005) a noté dans la station de Boualem que l'espèce la plus abondante est un Podurata sp., *Anura* sp Avec 550 individus suivi par trois espèces d' Hymenoptera, *Cataglyphis bicolor* avec 51 individus. DANS la station de Tizi,??? MOUSSA (2005) a trouvé que les Hymenoptera vient en première ordre 596 individus domine par 3 espèces de formicidae *Tapinoma simrothi* (16,6 %), *Monomorium salomonii* (7,9 %) *Cataglyphis bicolor* (2,7 %). MAVOUNGOU et al (2001) il a trouve globalement les Formicidae semblent être le groupe le mieux représenté avec un pourcentage de 22%. Elles sont suivies respectivement par les Cecidomyiidae (17%).

#### **IV.1.3.3. – Discussion sur la constance des espèces capturées grâce aux pots barber**

Dans nos résultats les espèces qui entrent dans la catégorie des espèces accidentelle sont au nombre de 56 espèces et dans la catégorie des accessoires sont au nombre de 15 espèces pour la station de Dhauia, les espèces qui sont considérées comme accidentelles sont au nombre de 42 espèces, tandis que les espèces qui entrent dans la catégorie des espèces accessoires sont au nombre 4 espèces, avec une seule espèce de fourmis qui est régulier Messor sp. Par ailleurs, MOUSSA (2005) a trouvé 94 espèces dans la catégorie accidentelles et avec 7 espèces dans la catégorie des accessoires et le nombre d'espèces régulières est de 4 espèces à Staoueli.

#### **IV.1.4. – Discussions sur l'indices écologiques de structure**

Les indices écologiques de structure seront discutés dans ce paragraphe à partir de l'indice de Shannon-Weaver et de l'équitabilité.

##### **IV.1.4.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) calculées pour toute la période d'expérimentation est de 2,38 bits à Taghzout et de 2,25 bits à Dhaouia., elles traduisent un niveau de diversité élevé. De même SAOUDI et THELIDJIE (2007), ont noté 2,45 bits à Lit d'oued dans le Lit d'oued à Laghouat et 3,79 bits à culture de pommier. dans le Lit d'oued à Laghouat, par ailleurs MIMOUN (2006) a noté dans le foret de beni Ghorbi à Tizi-Ouzou 5,62 bits.

#### **IV.1.4.2. – Equitabilité (E)**

Pour ce qui concerne les deux stations toutes les valeurs sont proche de 1, donc on peut dire que les effectifs des espèces échantillonnées ont tendance à être en équilibre entre eux en exception mois de février lorsque la valeur tend vers 0 ce qui implique que les populations inventoriées en présence sont en déséquilibre entre eux a cause de la dominance d' Entomobryidae sp ind. (83,57 %). Par ailleurs BRAHMI (2005) à dans la station de -Tizi- dans la région de Bouzeguène Grande Kabylie a noté que toutes les valeurs sont proches à 1 ce qui fait un milieu équilibré. De même MIMOUN (2005) a trouvé  $E=0,94$  ce qui montre que les espèces en être équilibré entre eux à station Aboud (Tizi-Ouzou) Ainsi que MOUSSA (2005) montre que les espèces en équilibre entre eux durant les mois d'échantillonnage sauf janvier qui enregistre E est égale 0,38 à Staoueli.

#### **I.V.2 – Discussion sur les espèces d'arthropode échantillonnées par le filet fauchoire**

La discussion concernant, les résultats obtenus dans les deux stations, en utilisant le filet fauchoir se trouve dans le paragraphe qui suit où nous allons discuter la qualité d'échantillonnage, les indices écologiques de structures et les indices écologiques de compositions.

##### **I.V.2.1. - Qualité d'échantillonnage**

Dans la station de Dhaouia la qualité d'échantillonnage obtenue au cours de toute la période d'expérimentation est égale à 0.58. A Taghzout, elle est plus élevée atteignant 1,2. Par contre, SAOUDI et THELIDJIE (2007) ont trouvé une qualité d'échantillonnage égale à 0,46 dans le Lit d'oued culture pommier (Laghouat) pare contre MIMOUN (2005) a note a/N est égale 1,43 à station Aboud (Tizi-Ouzou).

#### **IV.2.2. - Indices écologiques de composition**

La discussion sur les résultats portés par indices écologiques de composition qui sont les richesses totale et moyenne et l'abondance relative est traitée dans les paragraphes suivants.

##### **IV.2.2.1. - Richesse totale et moyenne des arthropodes capturés par la technique de filet fauchoir**

La richesse totale de tous les mois d'échantillonnage confondus est égale à 27 espèces dans la station Taghzout. Elle est de 13 espèces dans celle de Dhaouia comme il est à noter précédant que la richesse totale est plus faible dans la station de cette dernière par rapport à Taghzout. D'autre sort MIMOUN (2005) a trouvé 62 espèces et BRAHMI (2005) a trouvé dans la station de Quiquave 20 espèces dans la région de bouzeguène Grande Kabylie. Dans le présent travail, les chiffres de la richesse totale dans la station de Taghzout sont comprises entre 10 espèces en mois de juillet 2007 et 0 espèces en mois de décembre 2007. Dans la station de Dhaouia, elles fluctuent entre 5 espèces en octobre et novembre 2007 et 0 espèces et janvier 2008.. Par ailleurs MOUSSA (2005) trouve une richesse totale maximale en août avec 13 espèces et la valeur minimale enregistré en février 9 espèces à Staoueli, tandis que BRAHMI (2005) dans la station de Thivaranine dans la région de Grande Kabylie a montré que les fluctuations se fait entre 0 espèces en mars et 20 espèces en août. Dans la présente étude dans la station de Dhaouia la richesse moyenne, elle est égale à 1,1 espèces par relevé et, par contre 3 espèces par relevé à Tagzhout. Pare contre MOUSSA (2005) a mentionné que la richesse moyenne est égale 13, 4 espèces par relevé à Staoueli.

##### **IV.2.2.2. - Abondances relatives des espèces capturées grâce aux filet fauchoire**

Dans la station de Taghzout le nombre totale des espèces recensées par la technique de filet fauchoir est égale 27 espèces et 78 individus repartis entre 2 classe par contre la station de Dhaouia le nombre totale des espèces recensées est égale 13 espèces et 69 individus repartis en une seul classe. Par ailleurs MOUSSA (2005) a signalé la présence de deux classes et

33 espèces 95 individus à Staoueli par contre SAOUDI et THELIDJIE (2007), ont capturé 63 espèces et 150 individus répartis entre deux classes à Laghouat.

Dans le present travail il est remarqué que la classe des Insecta la plus dominante avec 78 individus (98,70, %) dans la station de Taghzout, elle est suivie par celles des Arachida où enregistre une seule individus 1,29 % pour ce que concerne la station de Dhaouia l'insecta constituer une dominance 100 % dont on a pas aucun autre class dans le même sens MOUSSA (2005) A trouvé l'insectat domin par 97.90 % suivie par l' arachnida par 2.10 %

Dans le present travail 6 ordres sont comptés et 69 individus dans la station de Dhaouia les Diptera occupent le première ronge 46 individus (66,67%) et les autres ordres existent en faible diversité ne dépassent 6 individus et 7 % pour chacun par contre la station de Tagzhoute 9 ordres sont comptés et 78 individus dont le plus dominant c'est les Diptera avec 27,68 % individus (34,60%) est suivie par l'ordre d'Orthoptera qui vient en deuxième postions avec de 17 individus (21,80%). Les Hymenoptera avec 12 individus (15,40%), par ailleurs MOUSSA (2005) a noté que les Diptera vient en première position avec 30 individus (22 %) et les Hymenoptera sont présent avec 10 (11%) à Staoueli par contre BRAHMI (2005) a noté que sont les Orthoptera qui sont les plus nombreux avec 29 espèces devant les Hymenoptera avec 14 espèces. Il doit noter que les autres ordres sont faiblement présentés dont ne dépassent pas 5 individus (6,40%) pour chaque à Tizi-ouzou

### **IV.2.3. – Indices écologiques de structure**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) sont discutées comme les suivant.

#### **IV.2.3.1. – Valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver**

La diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) évaluée à 2, 6 bits a taghzout et de 2,3 bits à Dhaouia, sont considérées comme étant moyenne. Par la même méthode MIMOUN (2007) a noté 5,62 bits à station Aboud (Tizi-Ouzou) et MOUSSA (2005) a trouvé 4,5 bits à Staoueli.

**IV.2.3.2. – Equitabilité (E)**

Les valeurs mensuelle d L'équitabilié qui a été estimée dans les deux stations elles tendent vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces présentes ont tendance à être en équilibre entre eux en exception les deux mois de décembre 2007 et janvier 2008 indéfini par ailleus MOUSSA (2005) a note que l'équitabilité totale est égale 0,7 qui est considérée comme étant élevée à Staoueli.

### III.1. – Résultat sur l'arthropode capturée dans la région de Souf

Ce chapitre comporte les résultats sur les Arthropodes capturées dans les deux stations grâce aux trois méthodes d'échantillonnages se sont : pots barber, filet fauchoir et capture directe.

#### III.1.1. - Résultats portant sur la faune arthropodologiques piégée dans les stations d'études grâce aux pots Barber

Dans cette partie les résultats portant sur les arthropodes piégés par la méthode de pots Barber sont traités dans la station de Taghzout et Dhaouia, par la qualité d'échantillonnage, l'abondance relative et les indices écologiques de composition et de structure. et la méthode statistique.

##### III.1.1.1. - Qualité de l'échantillonnage dans la station de Taghzout

La valeur de la qualité d'échantillonnage dans la station de Taghzout est présentée dans le tableau n° 9.

**Tableau n° 9 - :** Valeur de la qualité d'échantillonnage dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008 grâce aux pots Barber

Paramètres	Valeurs
Nombre de relevés	9
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	25
Qualité d'échantillonnage (Q)	2,78

Le tableau n° 9 représente la qualité d'échantillonnage au cours des 9 relevés correspondant au 9 mois, le nombre d'espèces vues une seule fois en un seul exemplaire est de 25 espèces. Donc  $a / N$  est égale 2,78 cette valeur est considérée comme mauvaise

parce qu'elle est supérieure à 1. Donc l'échantillonnage n'est pas suffisant, il faut augmenter le nombre de relevés pour réduire le rapport  $a / N$ .

### **III.1.1.2. - Qualité de l'échantillonnage dans la station de Dhaouia**

La valeur de la qualité de l'échantillonnage, de l'arthropode échantillonné, dans la station de Dhaouia est mentionnée dans le tableau n<sup>o</sup> 10.

**Tableau n<sup>o</sup> 10** - Valeur de la qualité d'échantillonnage dans la station de Dhaoui durant l'année 2007- 2008 grâce aux pots Barber

Paramètres	Valeurs
Nombre de relevés	7
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	13
Qualité d'échantillonnage (Q)	1,85

Dans cette dernière, les espèces vues une seule fois en un seul exemplaire au cours de 7 relevés, sont au nombre de 13 espèces, c'est-à-dire que  $a / N$  est égal à 1,85 supérieur à 1 où l'échantillonnage est considéré comme mauvais, ce qui indique que le nombre des relevées est insuffisant. Donc pour améliorer ce résultat, il est nécessaire d'augmenter le nombre de relevés pour obtenir une valeur de N plus élevée.

### **III.1.1.3. - Inventaire des espèces capturées grâce aux pots Barber dans les stations d'étude**

L'inventaire des espèces et des individus capturées grâce aux pots Barbe dans les stations d'étude sont effectués dans ces sous paragraphes avec l'abondance relative des individus en fonction des espèces et des classes et des ordres.

**II.1.1.3.1. – Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout**

L'inventaire de toutes les espèces échantillonnées durant la période d'étude dans le milieu grâce au pot barber est rapporté dans le tableau n° 11 avec ses effectifs et ses abondances relative en fonction des espèces. Toutes les espèces sont classées selon leur appartenance taxonomique, par classe, ordre, famille.

**Tableau n° 11** - Effectifs et abondance relative des espèces capturées dans la station de Taghzout durant l'année 2007- 2008 grâce aux pots Barber.

Classe	Ordre	Famille	Especes	ni	AR%
Arachnida	Aranea	Aranea F. Ind.	Aranea sp .1 ind.	6	0,92
			Aranea sp .2 Ind.	1	0,15
			Aranea sp. 3 Ind.	1	0,15
			Aranea sp. 4 Ind.	1	0,15
			Aranea sp. 5 Ind.	1	0,15
			Aranea sp. 6 Ind.	1	0,15
	Solifugae	Soliugae F.ind.	Solifugae sp. ind.	1	0,15
	Acarina	Acarina F.ind	Acarina sp. ind.	1	0,15
Phlangida	Phlangida	Phlangida sp. ind.	1	0,15	
Crustacea	Isopoda	Isopoda	Isopoda sp. ind.	8	1,23
Podurata	Podurata .Ind.	Entomobryidae	Entomobryidae sp. ind.	245	37,58
		Sminthuridae	Smintherus sp. ind.	1	0,15
Insecta	Dermaptera	Labiduridae	<i>Labidura riparia</i>	12	1,84
		Labiidae	<i>Labia minor</i>	4	0,61
	Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	1	0,15
			<i>Brachytrupes megacephalus</i>	12	1,84
		Acrididae	<i>Acrida turrata</i>	1	0,15
			<i>Pyrgomorpha cognate</i>	8	1,23
			<i>Pyrgomorpha conica</i>	3	0,46
			<i>Platypterna filicornis</i>	1	0,15
			<i>Sphingonotus finotianus</i>	1	0,15
			<i>Sphingonotus</i> sp.	1	0,15
			<i>Acrotylus</i> sp.	1	0,15
			<i>Acrotylus longipes</i>	1	0,15
	<i>Acrotylus patruelis</i>	3	0,46		
	Hemiptera	Reduviidae	Reduviidae sp. ind.	2	0,31
		Pentatomidae	Pentatomidae sp. ind.	1	0,15
Coleoptera	Coleoptera	Coleoptera sp1. ind.	1	0,15	

		F.Ind.	Coleoptera sp2. ind.	4	0,61
		Cicindellidae	<i>Cicindella flexuosa</i>	39	5,98
			<i>Cicindella</i> sp.	1	0,15
		Carabidae	<i>Harpalus</i> sp.	2	0,31
			<i>Scarites</i> sp.	1	0,15
			<i>Anthia sexmaculata</i>	3	0,46
		Scarabeidae	Aphodius sp.	6	0,92
		Tenebrionidae	<i>Pimelia angulata</i>	16	2,45
			<i>Pemelia</i> sp1.	3	0,46
			<i>Pachychila</i> sp.	4	0,61
			<i>Phylax</i> sp.	3	0,46
			<i>Zophosis zuberi</i>	3	0,46
			<i>Erodus</i> sp.	2	0,31
			<i>Asida</i> sp.	2	0,31
			<i>Prionotheca coronata</i>	4	0,61
			<i>Mesostena angustata</i>	3	0,46
			<i>Trachyderma hispida</i>	2	0,31
		Curculionidae	<i>Hypera</i> sp.	5	0,77
		Histeridae	<i>Saprinus</i> sp.1	9	1,38
			<i>Saprinus</i> sp.2	1	0,15
		Coccinellidae	<i>Coccinella algerica</i>	1	0,15
			<i>Coccinella</i> sp.	1	0,15
		Hydrophilidae	<i>Hydroporus</i> sp.	2	0,31
		Anthicidae	<i>Anthicus floralis</i>	3	0,46
		Staphylinidae	Staphylinidae sp. ind.	10	1,53
	Hymenoptera	Formicidae	Hymenoptera sp. ind.	2	0,31
			<i>Messor</i> sp.	89	13,65
			<i>Messor structeur</i>	12	1,84
			<i>Camponotus</i> sp.	14	2,15
			<i>Cataglyphis bicolor</i>	15	2,30
			<i>Cataglyphis bombycina</i>	1	0,15
			<i>Monomorium</i> sp.	1	0,15
			<i>Aphaenogaster testaciopilosa</i>	7	1,07
			<i>Aphaenogaster</i> sp.	3	0,46
			<i>Tetramorium</i> sp.	1	0,15
		Scoliidae	Scoliidae sp1. ind.	1	0,15
	Nevroptera	Nevroptera	<i>Chrysoperla</i> sp.	9	1,53
	Diptera	Sarcophagidae	<i>Cyclorrhapha</i> sp.1	1	0,15
			<i>Cyclorrhapha</i> sp.2	20	3,07
			<i>Cyclorrhapha</i> sp3	2	0,31
			Sarcophagidae sp. ind.	14	2,15
			<i>Cyclorrhapha</i> sp. 4	2	0,31

	Lepidoptera	Pyralidae sp	Pyralidae sp. ind.	6	0,92
3	14	29	71	651	100,00

ni : Effectifs totale

AR % : Abondance relative

Dans la station Taghzout, on a obtenus 71 espèces réparties entre quatre classes, les Insecta sont les plus dominant parmi eux, cette dernière renferme 59 espèces réparties entre 14 ordres, sont les Coleoptera, Hymenoptera, Orthoptera, Diptera, Dermaptera, Hemiptera Lepidoptera, Nevroptra, Solifugae, Acarina, Phlangida, Podurata Ind, Isopoda, ce sont les Coleoptera avec 26 espèces, Hymenoptera (11 espèces), les Orthoptera (11 espèces), les Diptera (5 espèces), les Dermaptera (2 espèces), les Hemiptera (2 espèces), les Lepidoptera et les Nevroptra représentés par une seule espèce chacun. La classe Arachnida est mentionnée par 9 espèces appartenant 4 ordres ce sont Aranea (6 espèces). Solifugae, Acarina, Phlangida sont mentionnées par une seule espèce. En fin la classe des Crustacea est notée par un seul ordre, celui des Isopoda avec une seule espèce, et les Podurata sont mentionnée par un seul ordre et deux espèces.

#### **II.1.1.3.2. - Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Dhaouia**

Le tableau n<sup>o</sup> 12 cite les déférentes espèces inventoriées dans la station de Dhaouia, grâce au pot barber.

**Tableau n<sup>o</sup> 12** - Effectifs et abondance relative des espèces capturées dans la station de Dhaouia grâce aux pots Barber durant l'année 2007-2008

Classe	Ordre	Famille	Espèces	ni	AR%
Arachnida	Aranea	Aranea	Aranea sp.1 ind.	3	0,60
Insecta	Dermaptera	Labiduridae	<i>Labidura riparia</i>	16	3,18
		Labiidae	<i>Labia minor</i>	7	1,39
	Orthoptera	Gryllidae	Gryllidae sp. ind..	1	0,20
		Acrididae	Acrididae sp. ind	1	0,20
			<i>Sphingonotus finotianus</i>	2	0,40

		<i>Pyrgomorpha cognate</i>	2	0,40	
		<i>Acrotylus longipes</i>	2	0,40	
		<i>Acrotylus patruelis</i>	2	0,40	
		<i>Aiolopus strepens</i>	2	0,40	
		<i>Thisoicetrus</i> sp.	1	0,20	
Hemiptera	Reduviidae	Reduviidae sp. ind.	1	0,20	
	Capsdae sp	Capsdae sp. ind. Ind.	2	0,40	
Coleoptera	Coleoptera .Ind.	Coleoptera sp1. ind.	1	0,20	
		Coleoptera sp2. ind.	1	0,20	
	Cicindellidae	<i>Cicindella flexuosa</i>	20	3,98	
	Scarabeidae	<i>Aphodius</i> sp.	16	3,18	
	Tenebrionidae	<i>Pimelia angulata</i>	14	2,78	
		<i>Pemelia</i> sp 1.	2	0,40	
		<i>Zophosis zuberi</i>	1	0,20	
		<i>Erodus</i> sp.	1	0,20	
		<i>Trachyderma hispida</i>	2	0,40	
	Curculionidae	<i>Hypera</i> sp.	6	1,19	
	Histeridae	<i>Saprinus</i> sp.2	6	1,19	
	Coccinellidae	<i>Coccinella algerica</i>	8	1,59	
		<i>Adonia variegata</i>	9	1,79	
	Anthicidae	<i>Anthicus floralis</i>	35	6,96	
	Attelabidae	<i>Apoderus</i> sp.	1	0,20	
	Staphylinidae	Staphylinidae sp.Ind.	3	0,60	
		<i>Philonthus</i> sp.	5	0,99	
	Hydrophilidae	<i>Hydroporus</i> sp.	2	0,40	
	Hymenoptera	Formicidae	<i>Messor</i> sp.	73	14,51
			<i>Messor structeur</i>	19	3,78
<i>Pheidole</i> sp.			2	0,40	
<i>Pheidole pallidula</i>			7	1,39	
<i>Aphaenogaster</i> sp.			1	0,20	
Ichneumonidaesp		Ichneumonidae sp.ind.	1	0,20	
Lepidoptera	Pyralidae	Pyralidae sp. ind.	2	0,40	
	Noctuidae	Noctuidae sp. ind	1	0,00	
Diptera	Cicidomidae	Cicidomidae sp. ind	164	0,20	
		<i>Cyclorrhapha</i> sp1	19	32,60	
	Sarcophagidae	<i>Cyclorrhapha</i> sp.2	5	3,78	
		<i>Cyclorrhapha</i> sp. 3	32	0,99	

		Calliphoridae	<i>Lucilia</i> sp.	2	6,76
	7	23	46	503	0,40

ni : Effectifs totale.

AR % : Abondance relative.

L'inventaire global des espèces capturées au niveau de la station de Dhaouia comporte 46 espèces appartenant à 2 classes et 6 ordres. La classe d' Insecta est la plus importante. Elle est représentée par 8 ordres qui sont les Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera, Heteroptera, Dermaptera, les Coleoptera le plus riche en espèces comportent 18 espèces puis vient les Orthoptera avec 8 espèces suivie par les Hymenoptera qui sont représentées par 6 espèces, les Diptera 5 espèces, les Dermaptera comportent 2 espèces, en fin vient l'ordre des Lepidoptera avec 2 espèces et les Heteroptera avec une espèce seulement. La classe des Arachnida c'est la plus faible en ordres et en espèces représentées par un seul ordre qui est Aranea et une seule espèce.

#### **III.1.1.3.2. - Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout**

Les valeurs de l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes sont citées dans ces sous paragraphes suivants. 71 espèces sont recollées contient 651 individus repartir entre trois classes, la classe la plus dominante c'est l'Insecta avec 59 espèces qui représente 83,1 % (Fig. 9), cependant l'ensemble des individus est égale 338 qui correspondant à 51,9 %, suivie par Arachnida avec 9 espèces (12,7 %) renfermant 14 individus qui correspondent à 2,2 % (fig. 10). En troisième position vient les Podurata en 2 espèces (2,8 %) et 246 individus (51,6 %). En fin les crustacae avec une seule espèce (1,4 %) renferment 8 individus (1,2 %).

#### **III.1.1.3.3 - Les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Dhaouia**

Les résultats concernant les valeurs de l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Dhaouia durant l'année

2007-2008 sont traités dans ce sous paragraphe. Dans la station de Dhaouia nous avons capturé 46 espèces contient 503 individus, la classe de l'Insecta renferme 45 espèces représentant 97,78 % (fig11), cependant l'ensemble des individus est égale 500 correspond 99,40 %, (fig12), suivie par les Arachnida qui représentées par une seule espèce avec 2,17 % renfermant 3 individus avec 0,60 %.

#### **III.1.1.3.4 - Abondance relative d'arthropode en fonction des ordres dans la station de Tagzhout**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'arthropode recueillies grâce aux pots Barber entre juillet 2007 et avril 2008 dans la station de Tagzout sont regroupées dans le tableau n° 13.

**Tableau n° 13** - : Effectifs et Abondances relatives des individus et des espèces échantillonnés à Taghzout durant l' année 2007-2008 grâce aux pots Barber

Ordre	ni	AR%
Aranea	11	1,69
Solifugae	1	0,15
Acaria	1	0,15
Phlacingida	1	0,15
Isopoda .ind.	8	1,23
Coleoptera	131	20,12
Hymenoptera	146	22,42
Orthoptera	33	5,07
Podurata .ind.	246	37,79
Nevroptera	9	1,38
Hemiptera	3	0,46
Dermaptera	16	2,46
Diptera	39	5,99
Lepidoptera	6	0,92

Totaux	651	100
--------	-----	-----

AR% : Abondance relatives

ni : Effectifs

651 individus sont recensés dans la station de Tagzhout. L'ordre le plus dominant c'est le Podurata ind. avec 246 individus (37,8 %), suivie par Hymenoptera avec 146 individus (23,3 %), puis vient l'ordre des Coleoptera avec 131 individus (20,1 %) et l'ordre de Diptera qui renferme 39 individus (6 %). Suivie par les Dermaptera renfermant 16 individus avec une abondance relative (2,5 %) et les Aranea avec 11 individus (1,7 %). Isopoda ne renferme que 8 individus (1,2 %) puis les Nevroptera et Hemiptera avec 3 individus pour chaque ordre correspond (0,5 %). Nous avons signalé l'existence de 3 ordre qui ont un seul individu Solifugae, Acarina, Phalangida (0,1 %), Ce sont les plus faible durant la période d'échantillonnage.2007-2008.

**III.1.1.3.5. - Abondance Relative des arthropodes en fonction des ordres capturées grâce aux pots Barber dans la station de Dhaouia**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'arthropode attrapées grâce aux pots Barber durant l'année 2007-2008 dans la station de Dhaouia sont regroupées dans le tableau n<sup>o</sup> 14.

**Tableaux n<sup>o</sup> 14** : Effectifs et Abondances relatives des individus et des espèces échantillonnés à Dhauia grâce aux pots Barber durant l'année 2007-2008.

Ordre	ni	AR%
Aranea	3	0,60
Coleoptera	133	26,44
Hymenoptera	103	20,48
Orthoptera	11	2,19
Lepidoptera	3	0,60

Diptera	224	44,53
Dermaptera	23	4,57
Hemiptera	1	0,20
Heteroptera	2	0,40
Totaux	503	100

ni : affectifs

AR % : abondances relatives

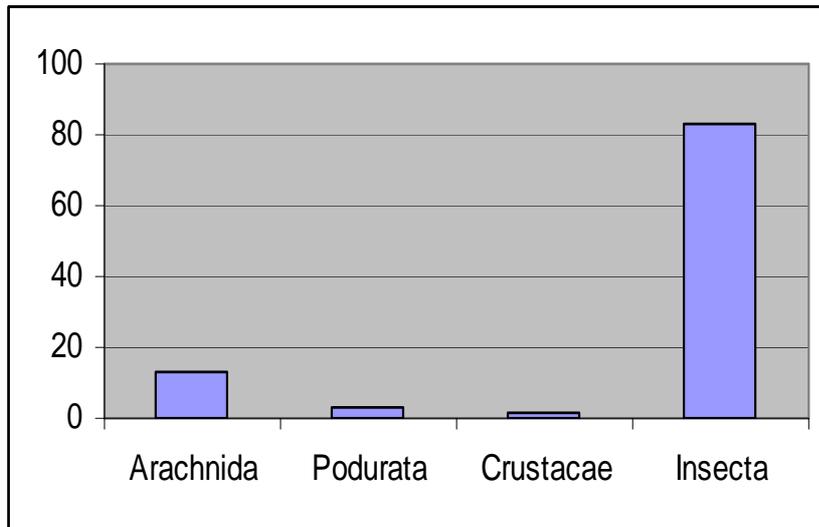
503 individus sont récoltés dans la station de Dhaouia. L'ordre des Diptera c'est le plus dominant au cours de la période d'échantillonnage. Il renferme 224 individus avec 44,5 % puit vient l'ordre des Coleoptera qui a 133 individus avec 26,4 %. Suivie par les Hymenoptera renferment 103 individus avec 20,5 %, en quatrième position les Dermaptera contient 23 individus avec 4,6 %, les Orthoptera sont représentées par 11 individus avec 2,2 %, les Aranea ont 3 individus avec 0,6 %. Les Hemiptera ont une seule espèces avec 0,2 % ce sont le plus faible au cour de nous échantillonnages.

#### **III.1.1.4. - Indices écologiques de composition**

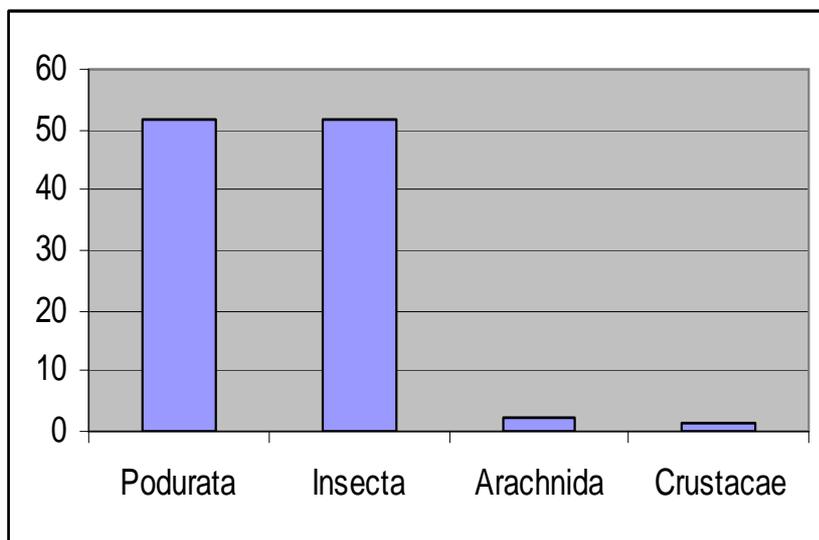
L'étude de la structure des arthropodes échantillonnés en espèces signalées est mentionnée grâce à des indices écologiques de composition tels la richesse totale (S), la richesse moyenne (Sm), l'abondance relative (AR %) et la constance.

##### **III.1.1.4.1. - Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Taghzout**

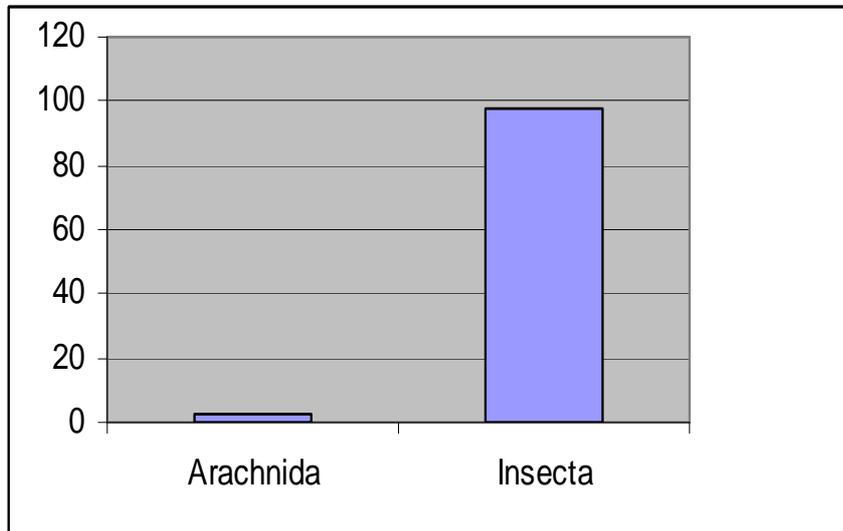
Les valeurs de la richesse totale (S) mensuelle et de la richesse moyenne (Sm) des arthropodes échantillonnés grâce aux pots Barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008 sont enregistrées dans les tableau n<sup>o</sup> 15.



**Fig. 9 - AR % des especes en fonction des classes capturées grâce aux pots Barber dans la station de Tagzout**



**Fig. 10 - AR % des individus en fonction des classes capturées grace aux pots Barber dans la station de Tagzout**



**Fig. 11 - AR % des espèces en fonction des classes capturées grâce aux pots Barber dans la station de Daouia**



**Fig. 12 - AR % des espèces en fonction des classes capturées grâce aux pots Barber dans la station de Tagzout**

**Tableau n° 15 - :** la richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec les pots Barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008

Mois Parametre	I	II	III	IV	VII	VI II	IX	XI	XII	Total
N°	4	292	33	84	117	44	18	49	10	651
S	3	15	8	23	26	14	11	17	2	71
Sm	7,90									

L'analyse du contenu des 9 relevés, répartis sur 9 mois d'étude correspondant à 1 relevé par mois, nous a permis de noter une richesse totale de 71 espèces durant l'année 2007-2008. correspondant à une richesse moyenne de 7,90 espèces par mois

#### III.1.1.4.2. - Richesse totale mensuelle et moyenne dans la station de Dhaouia

Dans la station de Dhaouia Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) de l'entomofaune, attrapés grâce aux pots Barber durant l'année allant de octobre 2007 à avril 2008, sont enregistrées dans le tableau n° 16.

**Tableau n° 16 - :** la richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec les pots Barber dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008.

Mois Parametrs	I	II	III	IV	X	XI	XII	Totaux
N°	19	43	42	39	142	202	12	503
S	6	15	8	8	20	18	11	46
Sm	3,80							

N° est le nombre d'arthropodes échantillonnés.

Les travaux sont effectués au cours l'année d'échantillonnage 2007-2008 dont a été effectué en plain champs et sous serre dans l'ensemble de des espèces a échantillonnées

sont égale 46 espèces, ça ressorte une richesse moyenne totale est égale 3,80 espèces par mois. L'analyse de tableau n° 16 a permis de noter une variation dans la richesse totale, cependant la richesse totale est maximale en octobre avec 20 espèces et minimale en janvier avec de 6 espèces.

#### **III.1.1.4.3. - La constance d'arthropode dans la station de Taghzout**

Les données concernant la constance des espèces capturées par la méthode de pot Barber sont portées dans le tableau 17.

**Tableau n° 17** - La constance des espèces capturées par la méthode de pot barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008

Ordres	Especies	Pi	C %	Categories
Aranea	Aranea sp.1Ind.	4	44,44	Accessoire
	Aranea sp.2. Ind	1	11,11	Accidentelle
	Aranea sp.3 Ind	1	11,11	Accidentelle
	Aranea sp.4 Ind	1	11,11	Accidentelle
	Aranea sp.5 Ind	1	11,11	Accidentelle
	Aranea sp.6 Ind	1	11,11	Accidentelle
Solifugae	Solifug sp. Ind.	1	11,11	Accidentelle
Acarina	Acarina sp. Ind.	1	11,11	Accidentelle
Phlacingidae	phlacingidae sp.Ind.	1	11,11	Accidentelle
Isopoda	Isopoda sp. Ind.	4	44,44	Accessoire
Podurata	Entomobryidae sp.Ind.	3	33,33	Accidentelle
	Smirrtheus sp.Ind.	1	11,11	Accessoire
Labiduridae	<i>Labidura riparia</i>	3	33,33	Accessoire
Labiidae	<i>Labia minor</i>	2	22,22	Accessoire
Orthoptera	<i>Acrida turrita</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Brachytrupes megacephalus</i>	3	33,33	Accessoire
	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	3	33,33	Accessoire

**CHAPITRE III : Résultats**

	<i>Pyrgomorpha conica</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Platypterna filicornis</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Sphingonotus finotianus</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Sphingonotus</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Acrotylus</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Acrotylus patruelis</i>	3	33,33	Accessoire
	<i>Acrotylus longipes</i>	1	11,11	Accidentelle
Hemiptera	Reduviidae sp.ind.	2	22,22	Accessoire
	Pentatomidae sp. ind.	1	11,11	Accidentelle
Cleoptera	Coleoptera sp 1. ind.	1	11,11	Accidentelle
	Coleoptera sp 2.ind.	1	11,1	Accidentelle
	<i>Cicindella flexuosa</i>	4	44,44	Accessoire
	<i>Cicindella</i> sp	1	11,4	accidentelle
	<i>Harpalus</i> sp.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Scarites</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Anthia sexmaculata</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Aphodius</i> sp.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Pimelia angulata</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Pimelia</i> sp.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Pachychila</i> sp.	3	33,33	Accessoire
	<i>Phylax</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Zophosis zuberi</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Erodium</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Asida</i> sp.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Prionothea coronata</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Mesostena angustata</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Trachyderma hispida</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Hypera</i> sp.	3	33,33	Accessoire
	<i>Saprinus</i> sp1.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Saprinus</i> sp 2.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Coccinella algerica</i>	3	33,33	Accessoire
	<i>Coccinella</i> sp.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Hydroporus</i> sp.	1	11,11	Accidentelle

### CHAPITRE III : Résultats

	<i>Anthicus floralis</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Staphylinidaen sp.</i>	2	22,22	Accidentelle
Hymenoptera	Hymenoptera sp. ind.	2	22,22	Accidentelle
	<i>Messor sp.</i>	7	77,78	Accessoire
	<i>Messor structeur</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Camponotus sp.</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Cataglyphis bicolor</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Cataglyphis bombycina</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Monomorium sp.</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Apherogaster sp.</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Apherogaster tesacapipidae</i>	2	22,22	Accidentelle
	<i>Tetramorium sp.</i>	1	11,11	Accidentelle
	Scoliidae sp1.ind.	1	11,11	Accidentelle
	<i>Chrysoperla sp</i>	1	11,11	Accidentelle
Sarcophagidae	<i>Cyclorrhapha sp.</i>	1	11,11	Accidentelle
	<i>Cyclorrhapha sp1.</i>	3	33,33	Accessoire
	<i>Cyclorrhapha sp2.</i>	1	11,11	Accidentelle
	Sarcophagidae sp. ind.	2	22,22	Accessoire
	<i>Cyclorrhapha sp2.</i>	1	11,11	Accidentelle
Pyralidae	Pyralidae sp. ind.	3	33,33	Accessoire

Pi : nombre de relevés au niveau desquels l'espèce est présente

C % : fréquences d'occurrence

Les espèces qui entre dans la catégorie des espèces accidentelle sont au nombre 56 espèces et dans la catégorie des accessoires sont au nombre de 15. Les autres catégories ils n'existent pas.

III.1.1.4.4. - La constance d'arthropode dans la station de Dhaouia

Les valeurs de la constance des espèces attrapées grâce aux pots Barber entre octobre 2007 et avril 2008 dans la station de Dhaouia sont regroupées dans le tableau n° 18.

**Tableau n° 18** - : La constance des espèces capturées par la méthode de pot barber dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008

Ordre	Especies	Pi	C %	Categories
Aranea	Aranea sp1	3	25	Accidentelle
Dermaptera	<i>Labidura riparia</i>	4	33,33	Accesoire
	<i>Labia minor</i>	2	16,67	Accidentelle
Orthoptera	Gryllidae sp. Ind.	1	8,33	Accidentelle
	Acrididae sp.Ind.	1	8,33	Accidentelle
	<i>Sphingonotus finotianus</i> sp.Ind.	2	16,67	Accidentelle
	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	2	16,67	Accedentelle
	<i>Acrotylus longipes</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	33	Accidentelle
	<i>Aiolopus strepens</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Thisoicetrus</i> sp.	1	8,33	Accidentelle
Coleoptera	<i>Coleoptera s1</i> .Ind.	1	8,33	Accidentelle
	<i>Coleoptera sp2</i> .	1	8,33	Accidentelle
	<i>Cicindella flexuosa</i>	3	25	Accidentelle
	<i>Aphodius</i> sp.	2	16,67	Accidentelle
	<i>Pimelia angulata</i>	4	42,85	Accessoir
	<i>Pimelia</i> sp.	2	16,67	Accidentelle
	<i>Zophosis zuberi</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Hypera</i> sp.	1	8,33	Accidentelle
	<i>Erodus</i> sp.	1	8,33	Accidentelle
	<i>Trachyderma hispida</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Saprinus</i> sp2.	3	25	Accidentelle
	<i>Coccinella algerica</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Adonia variegata</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Anthicus floralis</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Apoderus</i> sp.	1	8,33	Accidentelle
Staphylinidae sp. Ind	4	33,33	Accesoire	

	<i>Philonthus sp.</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Hydroporus</i>	4	33,33	Accessoire
Hemiptera	<i>Reduviidae sp.</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Capsdae sp.Ind.</i>	1	8,33	Accidentelle
Hymenoptera	<i>Messor sp.</i>	6	50	Reguliere
	<i>Messor structeur</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Pheidole sp.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Pheidole pallidula</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Aphaenogastera sp.</i>	1	8,33	Accidentelle
	<i>Ichneumonidae sp.Ind.</i>	1	8,33	Accidentelle
Lepidoptera	<i>Pyralidae sp.Ind.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Noctuidae sp.Ind.</i>	1	8,33	Accidentelle
Diptera	<i>Cicidomidae sp.Ind.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Cyclorrhapha sp1.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Cyclorrhapha sp2.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Cyclorrhapha sp3.</i>	2	16,67	Accidentelle
	<i>Lucilia sp</i>	2	16,67	Accidentelle

Pi : nombre de relevés au niveau desquels l'espèce est pressentent.

C % : fréquences d'occurrence.

Il ressort du tableau 13 pour la station de Dhaouia, que les espèces qui sont considérées comme accidentelles sont au nombre de 43, tandis que les espèces qui entrent dans la catégorie des espèces Accessoires sont au nombre 4. Avec une seule espèce qui est régulier alors que les autres catégories sont absentes.

#### **III.1.1.5. - Indices écologiques de structures.**

L'étude de la structure des disponibilités en espèces échantillonnées sont effectuée grâce à des indices écologiques de structure tels que l'indice de diversité de Shannon- Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H'$  max) et l'équitabilité (E).

**III.1.1.5.1 - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité  
Maximale dans la station de Tagzhout**

Les valeurs de la diversité de Shannon-Weaver et de la diversité maximale des espèces échantillonnées à l'aide des pots Barber dans la station de Tagzhout durant l'année 2007-2008 sont présentées dans le tableau n° 19

**Tableaux n° 19 - : Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé mois par mois appliquée à la faune capturée a l'aide des pots Barber dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008**

Mois Indices	I	II	III	IV	VII	VIII	IX	XI	XII	Totaux
Ni	4	292	33	84	117	44	18	49	10	651
S	3	15	8	23	26	14	11	17	2	71
H' (bit)	1,58	1,15	2,67	3,70	3,20	3,09	2,96	3,45	1	2,38
H max. (bit)	1,58	3,91	3	4,52	4,70	3,80	3,45	4,08	1	6,15

Ni : effectifs totale.

S : richesse moyenne.

H' : l'indices de Shannon- Weaver exprimée en bits.

H max : la diversité maximale

Dans notre échantillonnage les valeurs mensuelles de la diversité du milieu en espèces sont élevées avec une valeur de 2,38 bits. La diversité le plus élevée est notée en avril avec une valeur de 3,70 bits et le plus faible étant notée en décembre avec 1 bits la diversité maximale la plus élevée est mentionnée en juillet avec une valeur de 4,70 bits et la diversité maximale la plus faible est mentionnée en décembre avec de 1 bits, à conséquence d'effet d'effort température pendant l'été surtout en juillet où la température l plus important qui ce qui s'implique une diversité élevé, par contre en mois de décembre la basse température fait une réduction de la diversité des espèces jusque à 1 bits.

**III.1.1.5.2. - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité  
Maximale dans la station de Dhaouia**

Les résultats de l'indice de diversité de Shannon – Weaver des espèces trouvées dans la station de Dhaouia sont représentées dans le tableau n<sup>o</sup> 20.

**Tableaux n<sup>o</sup> 20** - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Dhaouia exprimé mois par mois durent l'année 2007-2008.

Mois Indices	2007			2008				Totaux
	X	XI	XII	I	II	III	IV	
Ni	148	202	12	19	43	42	39	503
S	20	18	11	6	15	8	8	46
H' (bit)	2,26	2,74	2,85	2,18	3,07	2,51	2,38	2,25
H max. (bit)	4,16	4,08	3,32	2,58	3,90	3	3	5,52

Ni : effectifs totale.

S : richesse moyenne.

H' : l'indices de Shannon- Weaver exprimée en bits.

H max : la diversité maximale.

Il ressort du tableau n<sup>o</sup> 20 que les espèces échantillonnées possèdent une diversité totale avec une valeur de 2,25 bits. La diversité la plus élevée en mois de février avec une valeur de 3,07 bits, la valeur la plus faible est notée en octobre 2,26 bits, alors que la valeur de diversité maximale la plus élevée est de 4,16 bits en octobre pare contre la plus faible est notée en mois de janvier.

**III.1.1.5.3. - Equitabilité dans la station de Taghzout**

Les valeurs de l'équitabilité des espèces capturées à l'aide de filet fauchoir durant la période échantillonnage présentés mois par mois dans le tableau n<sup>o</sup> 21.

**Tableau n<sup>o</sup> 21** - L'équitabilité des espèces piégées dans la station de Taghzout grâce aux Pots Barber durant l'année 2007-2008.

Mois Indice	2007				2008				
	VII	VIII	IX	XI	I	II	III	IV	VII
E	0,68	0,86	0,81	0,85	1	0,29	0,89	0,82	0,68

E : l'équitabilité

Toutes les valeurs sont proches de 1, donc on peut dire que les effectifs des espèces échantillonnées sont en équilibre entre eux sauf en mois de février lorsque les valeurs tendent vers 0 ce qui implique que les populations inventoriées en présence sont en déséquilibre entre eux. Il y a dominance d' Entomobriidae sp. ind. (83,6 %).

#### III.1.1.5.4. - Equitabilité dans la station de la station de Dhaouia

Les valeurs mensuelles de l'équitabilité (E) désignés pour les arthropodes échantillonnés durant la période d'étude sont présentées dans le tableau n<sup>o</sup> 22.

**Tableau n<sup>o</sup> 22** - : l'équitabilité des espèces piégées dans la station de Dhaouia avec les pots Barber durant 2007-2008

Mois Indice	2007			2008			
	V	X	XI	I	II	III	IV
E	0,79	0,54	0,67	0,86	0,84	0,79	0,84

E : l'équitabilité

Toutes les valeurs mensuelles de l'équitabilité (E) sont voisines de 1. En effet elles fluctuent entre 0,79 et 1, ce qui implique que les effectifs des différentes espèces ont tendance à être en équilibre entre eux.

**III.1.2. - Composition et structure des arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les plantations des cultures maraîchères**

Les résultats concernant les espèces capturées à l'aide de filet fauchoir pour les deux stations des cultures maraîcher sont exploités par la qualité de l'échantillonnage, les indices écologiques de composition et de structure.

**III.1.2.1. - Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Taghzout**

La valeur de la qualité de l'échantillonnage enregistré dans la station de Taghzout durant la période 2007-2008 est mentionnée dans le tableau n<sup>o</sup>23.

**Tableau n<sup>o</sup> 23** - la valeur de qualité de l'échantillonnage dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008 grâce au filet fauchoir.

Paramètres	Valeurs
Nombre de relevés	9
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	11
Qualité d'échantillonnage (Q)	1,22

Au cour de 9 relevé 11 espèces capturées une seule fois en un seul exemplaire grâce filet fauchoir nous a permis de calculer le rapport  $a / N$  qui est égale à 1,22, cependant nombre N est le nombre totale de relevés; ce rapport supérieure 1 ce qui implique que la qualité de l'échantillonnage est mauves donc on peut dire que notre échantillonnage c'est pas suffisant pour l'améliorée il faudra augmenter le nombre de relevé.

**III.1.2.2. - Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces d arthropode échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Dhaouia**

La valeur de qualité de l'échantillonnage au cours de la période d'étude 2007-2008 est enregistrée dans le Tableau n<sup>o</sup> 24.

**Tableau n<sup>o</sup> 24 -** : la valeur de qualité de l'échantillonnage dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008 grâce au filet fauchoir

Paramètres	Valeurs
Nombre de relevés	12
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	7
Qualité d'échantillonnage (Q)	0,58

Le nombre des espèces vues une seule fois en un seul individu au cours de 7 relevés pour la station d'étude est de 7 espèces Le rapport a / N est de 0,58, cependant le nombre de relevés est 12. La qualité de l'échantillonnage est considérée comme étant mauvaise donc il faut augmenter le nombre de relevé.

**III.1.2.3. - Inventaire des espèces capturées grâce au filet fauchoir dans les stations d'étude**

L'abondance relative des espèces et des individus d'arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir en fonction des classes et en fonction des ordres entre le mois de juillet 2007 et le mois avril 2008 dans les deux stations d'étude sont exploitées.

**II.1.2.3.1. - Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Taghzout**

L'inventaire des différentes espèces échantillonnées dans le milieu grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008 est exposé dans le tableau n<sup>o</sup> 23.

**Tableau 25** : Effectifs et Abondance relative des espèces capturées dans la station de Taghzout grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008

Classe	Ordre	famille	Especies	ni	AR %
Arachnida	Aranea	Aranea F.ind	Aranea sp. Ind.	1	1,28
Insecta	Odonoptera	libulidae	libulidae sp.Ind.	1	1,28
	Nevroptera	Nevroptera.F.ind.	<i>Chrysoperla</i> sp.	11	6,41
	Orthoptera	Acrididae	<i>Acrida turrita</i>	2	2,56
			<i>Pyrgomorpha cognata</i>	3	3,85
			<i>Platypterna gracilis</i>	1	1,28
			<i>Sphingonotus azurescens</i>	1	1,28
			<i>Ailopus streupens</i>	1	1,28
			<i>Acrotylus patruelis</i>	5	6,41
			<i>Thisoicetrus annulosus</i>	1	1,28
			<i>Thisoicetrus adpersus</i>	3	3,85
	Hemiptera	Berytidae	<i>Lygaeus militaris</i>	1	1,28
		Reduviidae	Reduviidae sp.Ind.	2	2,56
		Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	1	1,28
	Coleoptera	Cicindellidae	<i>Cicindella flexuosa</i>	3	3,85
	Hymenoptera	Hymenoptera	Hymenoptera sp. ind.	2	2,56
			<i>Polistes gallicus</i>	5	6,41
	Lepidoptera	Pyalidae	Pyalidae sp.Ind.	3	3,85
		Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	4	5,13
		Satynidae	<i>Pararae egenna</i>	1	1,28
	Diptera	Sarcophagidae	<i>Cyclorrhapha</i> sp1	15	19,23
<i>Cyclorrhapha</i> sp2			4	5,13	
Sarcophagidae sp.Ind.			2	2,56	
Syrphidae		Syrphidus sp Ind.	1	1,28	
Lauxaniidae		Lauxaniidae sp.Ind.	1	1,28	
Calliphoridae		<i>Lucilia</i> sp	2	2,56	
Asilidae		Asilus sp	1	1,28	
2	9	18	27	78	100,00

AR % : abondance relative

ni : effectifs

L'inventaire global des espèces capturées au niveau de station de Taghzout comporte 27 espèces appartenant à 2 classes et 9 ordres. La classe d' Insecta c'est la plus important parmi eux, elle est représentée par 8 ordres qui sont les Diptera, Orthoptera , Lepidoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Odonoptera, Nevroptera, les Orthoptera le plus dominant renferment 8 espèces, puis vient les Lepidoptera, Hemiptera, Hymenoptera chacun comportent 3 espèces, en fin les Coleoptera, les Odonoptera, les Nevroptera, sont représentées par une seule espèce. La classe des Arachnida sont représentées par un seul ordre d' Aranea et une seule espèce.

**II.1.2.3.2. - Abondance relative des individus en fonction des espèces capturées dans la station de Dhaouia**

L'inventaire des différentes espèces- échantillonnées dans le milieu grâce au filet fauchoir durant la période d'étude est mentionné dans le tableau n° 26.

**Tableau n° 26 - : Effectifs et abondance relative des espèces capturées dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008 grâce au filet fauchoir**

Classe	Ordre	Famille	Especes	Total	AR%
Insecta	Orthoptera	Acrididae	<i>Sphingonotus azurescens</i>	1	1,44927536
			<i>Platypterna gracilis</i>	1	1,44927536
			<i>Ailopus streupens</i>	2	2,89855072
			<i>Acrotylus patruelis</i>	1	1,44927536
	Coleoptera	Cicindellidae	<i>Cicindella flexuosa</i>	5	7,24637681
		Coccinellidae	<i>Adonia variegata</i>	1	1,44927536
	Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes gallicus</i>	5	7,24637681
	Odonatoptera	Libulidae	libulidae sp.Ind.	1	1,44927536
	Diptera	Sarcophagidae	Cyclorrhapha sp1	43	62,3188406
		Satynidae	<i>Pararae egenna</i>	3	4,34782609
	Lepidoptera	Pyalidae	Pyalidae sp. INd.	2	2,89855072
		Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	2	2,89855072
		Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	2	2,89855072
Totaux	6	10	13	69	100

ni: Effectives

AR % : Abondance relative

Dans la station de Dhaouia, 13 espèces sont recensé dans une seule classe qui est Insecta répartir entre 6 ordres. Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Odonatoptera, Hymenoptera. Les Orthoptera regroupent 4 espèces, les Lepidoptera représenté par 3 espèces, les Diptera et les Coleoptera renferment deux 2 espèces, les Odonatoptera, les Hymenoptera sont notée par une seule espèce.

**II.1.2.3.3 - les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Taghzout**

Dans la station de Taghzout 78 individus, sont récoltés à l'aide de filet fauchoir. La classe des insectat domine avec 77 individus qui correspondent à un taux de 98,70 % (fig 13), et 27 espèces avec 96,42 % (fig 14), suivie par la classe des Arachnida avec de 1 individus soit taux de 1,29 % qui correspond une seule espèce avec 3,75 %.

**II.1.2.3.4. - les effectifs et l'abondance relative des individus et des espèces en fonction des classes dans la station de Dhaouia**

Pour la station de Dhaouia on n'a pas que une seule classe qui est l'insectat (dominance 100%) qui renferme 13 espèces 69 individus.

**III.1.2.4. - les indices écologiques de composition**

Dans ce qui va suivre des indices de composition et de structure sont employés pour exploiter les résultats sur les Arthropodes piégés à l'aide du filet fauchoir dans les deux stations d'étude.

**III.1.2.4.1. - Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropodes obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Taghzout**

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) de d'arthropode piégée dans la station de Taghzout grâce filet fauchoir sont enregistrées dans le tableau n<sup>o</sup> 27.

**Tableau n<sup>o</sup> 27 - :** la richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec le filet fauchoir dans la station de Taghzout grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008

Mois	2007					2008				Totaux
	VII	VIII	X	XI	XII	I	II	III	IV	
S	10	6	4	3	0	0	2	6	6	27
Sm	3									

N°	0	5	24	11	18	9	6	5	0	78
----	---	---	----	----	----	---	---	---	---	----

N° : le nombre d'arthropodes échantillonnés.

S : est la richesse totale.

Sm : est la richesse moyenne

Au cours de 9 mois de juillet à avril de l'année 2007-2008 dont l'échantillonnage a été effectué dans en plain champs l'analyse du contenu des 9 relevés, répartis sur 9 mois d'étude correspondant à 1 relevés par mois, nous a permis de noter une richesse totale de 27 espèces au cours de cette période d'étude correspondant à une richesse moyenne de 3 espèces par mois. La richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 0 espèce en décembre et janvier et 10 espèces capturées durant le mois de juillet.

#### **III.1.2.4.2. - Richesse totale mensuelle et moyenne d'arthropode obtenu à l'aide de filet fauchoir dans la station de Dhaouia**

Dans ce paragraphe Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) de d'arthropode piégée dans la de Dhaouia grâce filet fauchoir sont mentionnés dans le tableau n°28. .

**Tableau n° 28 :** la richesse totale (S) et moyenne (Sm.) en espèces capturées avec au filet fauchoir dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008 .

Mois Indice	2007			2008				Totaux
	V	X	XI	I	II	III	IV	
S	4	5	5	3	4	4	4	13
Sm	1,1							
N	3	0	10	8	10	10	28	69

N : le nombre d'arthropodes échantillonnés.

S est la richesse totale.

La richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 0 espèces en janvier et 5 espèces en octobre et novembre 2007, ce qui correspondant a une richesse moyenne 1,08 espèce par mois et la valeur de la richesse moyenne est de 1,1 espèce

**III.1. 2.4.3. - Abondance relative en fonction des ordres dans la station de Taghzout.**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'arthropodes échantillonnées grâce au filet fauchoir entre les mois de l'échantillonnage 2007-2008 dans la stations de Taghzout sont placées dans le tableau n<sup>o</sup> 29.

**Tableaux n<sup>o</sup> 29** - : Effectifs et abondances relatives en fonction des ordres dans la station de Taghzout grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008.

Ordre	Ni	AR%
Aranea	1	1,28
Orthoptera	17	21,79
Hemiptera	4	5,12
Coleoptera	3	3,85
Hymenoptera	13	16,67
Nevroptera sp	11	6,41
Diptera	27	34,62
Odonatoptera	1	1,28
Lepidoptera	7	8,97

ni : Effectifs totale.

AR % : abondance relatif.

D'après le tableau n<sup>o</sup> 29 on peut conclure que l'ordre le plus riche dans les échantillons est celui des Diptera avec 27 individus (34,6 %), suivi par les Orthoptera avec 17 individus (21,8 %). L'ordre de Hymenoptera vient en troisième position avec 12 individus (16,7 %), puis vient les Nevroptera par 11 individus (6,4 %), les Lepidoptera sont représentées par 7 individus les Hemiptera contiennent 4 individus, les Coleoptera sont représentées par 3 individus (3,85%), il est à remarquer l'existence d'une seule individu avec (1,3 %) pour les Odonatoptera et les Aranea

**III.1. 2.4.4. - Abondance relative en fonction des ordres dans la station de stations de Dhaouia.**

Le tableau n<sup>o</sup> 30 traite tous les valeurs de l'abondance relative des espèces capturées grâce au filet fauchoir dans la station de Dhaouia

**Tableau 30** : les effectifs et l'abondance relative en fonction des ordres dans la station de Dhaouia grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008.

Ordre	Ni	AR%
Orthoptera	5	7,25
Coleoptera	6	8,69
Hymenoptera	5	7,25
Odonoptera	1	1,45
Diptera	46	66,67
Lepidoptera	6	8,69

ni : Effectifs totale

AR % : abondances relatifs.

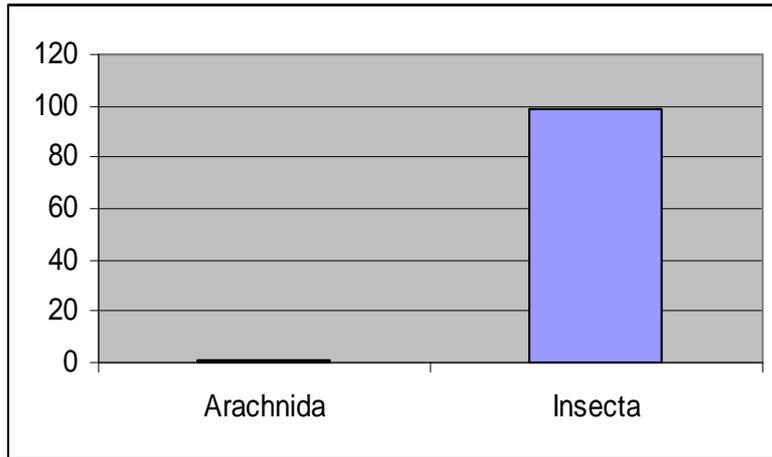
Dans la station d'étude, 140 coups de filet fauchoir sont effectués sur la strate herbacée. Ces sont les Diptera qui sont les plus nombreux avec 46 individus (66,67 %) devant les Lepidoptera et les Coleoptera qui sont avec 6 individus (8,69 %) pour chaque un, suivie par les Ortoptera et les Hymenoptera qui sont représentées par 5 individus (7,25 %). On a trouvé les Odonatoptera sont les plus faible, lorsque ils sont représentés par un seul individu (1,45 %) individu.

### **III.1.2.5. - Indices écologiques de structures**

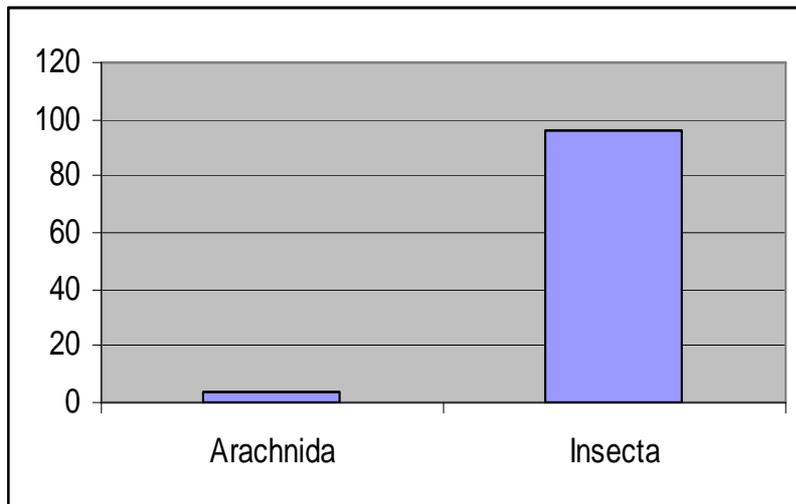
Dans les suivant sera exploité les résultats par l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H'$  max.) et de l'équitabilité (E), dans les deux stations d'étude.

#### **III.1.2.5.1. - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Tagzout**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H'$  max.) des espèces d'Arthropodes piégés avec le filet fauchoir dans les deux station d'étude sont regroupés dans les tableau suivants.



**Fig. 13 - AR % des individus en fonction des classes capturées grâce a filet fauchoir dans la station de Taghzout**



**Fig. 14- AR % des especes en fonction des classes capturées grace filet fauchoir dans la station de Taghzout**

**Tableaux 31** - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé mois par mois dans la Station de Taghzout grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008

Mois Indices	2007				2008					Totaux
	VII	VIII	X	XI	XII	I	II	III	IV	
S	10	6	4	3	0	0	2	6	6	27
H' bits	3,18	2,41	1,79	1,55	*	*	0,97	2,07	2,03	2,56
H max bits	3,32	2,58	2	1,58	*	*	1	2,58	2,58	4,75

ni : effectifs totale.

S : richesse moyenne.

H' : l'indices de Shannon- Weaver exprimée en bits.

H max : la diversité maximale.

\* aucune espèce et aucune individus.

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,97 bits en février et 3,32 bits en juillet. Apparemment durant la période des froide en décembre 2007 et janvier 2008 on a pas aucune diversité. Par contre lorsque la température s'élève au printemps le diversité augmente notamment en mars (2,07bits) et s'accroît davantage en été comme en juillet (3,19 bits) et en août (2,03 bits).

### **III.1.2.5.2 - Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale dans la station de Dhauia**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) des espèces d'Arthropodes piégés avec le filet fauchoir dans dans la station de Dhauia grace au filet fauchoir durant l'année 2007-2008 sont regroupés dans le tableau n<sup>o</sup> 32

**Tableaux n<sup>o</sup> 32 - : Diversité de Shannon-Weaver et Diversité maximale exprimé par mois dans la station de Dhauia grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008**

Mois Indices	2007				2008				Totaux
	V	X	XI	II	I	II	III	IV	
S	4	5	5	0	1	0	4	4	13
H' bits	1,35	1,96	1,2	0	0	0	1,67	1,75	2,29
H max	2	2,32	2,32	*	0	*	2	2	3,7

ni : effectifs totale.

S : richesse moyenne.

H' : l'indices de Shannon- Weaver exprimée en bits.

H max : la diversité maximale

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,96 bits en octobre et 1,2 bits en novembre. Apparemment durant la période des froide en décembre et janvier 2007-2008 la diversité faunistique est la plus faible (0bits). Par contre lorsque la température s'élève le diversité est augmente.

### III.1.2.5.3. - Equitabilité dans la station de Tagzout

Les résultats obtenus sur l'équitabilité des espèces capturées à l'aide de filet fauchoir, dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008 sont mentionnés mois par mois dans Tableau n<sup>o</sup> 33

**Tableau n<sup>o</sup> 33 : l'équitabilité des espèces piégées dans la station de Taghzout grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008.**

Mois Indices	2007				2008				
	VII	VIII	IX	XI	I	II	III	IV	XII
S	11	6	4	3	0	2	6	6	0
H'	3,19	2,41	1,79	1,55	*	0,97	2,07	2,03	*
H max	3,45	2,58	2	1,58	*	1	2,58	2,58	*
E	0,92	0,93	0,90	0,98	*	0,97	0,80	0,79	*

La valeur de l'équitabilité (E) enregistrée en décembre 2007 et janvier 2008 est indéfini parce qu'il n'y avait aucun individu pour l'ensemble des coups donnés avec le filet fauchoir. Les autres valeurs de E obtenues en juillet (0,92) à novembre 2007 (0,98) et de février (0,97) à avril (0,79) tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

#### **II.1.2.5.4. - Equitabilité dans la station de Dhaouia**

Les valeurs de l'équitabilité de l'arthropode inventoriée sont regroupées dans le tableau n<sup>o</sup> 34 mois par mois.

**Tableau n<sup>o</sup> 34.** - L'équitabilité des espèces piégées dans la station de Dhaouia grâce au filet fauchoir grace au filet fauchoir durant l'année 2007-2008

Mois	2007				2008			
	X	XI	III	IV	I	III	IV	V
S	5	5	4	4	1	4	4	4
H' bits	1,96	1,2	1,67	1,75	0	1,67	1,75	1,35
H max	2,32	2,32	2	2	0	2	2	2
E	0,84	0,52	0,84	0,88	*	0,84	0,88	0,68

Comme la station précédant l'équitabilité (E) enregistrée en décembre 2007 et janvier 2008 est indéfini parce qu'il n'y avait aucun individu pour l'ensemble des coups donnés avec le filet fauchoir. Les autres valeurs de E obtenues tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

#### **III.1.3. - Composition et structure des arthropodes échantillonnés à travers de capture directe dans les stations d'étude**

Les résultats concernant les espèces capturées à l'aide de capture directe pour les deux plantations des cultures maraîchères sont exploités par l'abondance relative.

II.1.3.1. - Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout

L'inventaire des différentes espèces échantillonnées dans le milieu grâce à la capture directe est rapporté dans les suivants. Toutes les espèces sont classées selon leur appartenance taxonomique. Par classe, ordre, famille. Dans le tableau n° 35.

**Tableau n° 35** - Effectifs et abondance relative des espèces capturées grâce au capture directe dans la station de Taghzout durant l'année 2007-2008

Classes	Ordres	Familles	Especies	ni	AR%
Arachnida	Aranea	Aranea F. Ind.	Aranea sp.Ind.	1	1,11
Insecta	Dermaptera	Labiduridae	<i>Labidura riparia</i>	8	8,89
	Orthoptera	Gryllidae	<i>Brachytrupes megacephalus</i>	1	1,11
		Pyrgomorphidae	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	1	1,11
		Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i>	1	1,11
	<i>Acrotylus patruelis</i>		4	4,44	
	Coleoptera	Cicindellidae	<i>Cicindella flexuosa</i>	1	1,11
		Carabidae	Carabus sp	1	1,11
			<i>Anthia sexmaculata</i>	8	8,89
		Scarabeidae	Aphodius sp	2	2,22
		Anthicidae	<i>Anthicus floralis</i>	1	1,11
		Tenebrionidae	<i>Pimelia angulata</i>	16	17,78
			<i>Pimelia interstitialis</i>	1	1,11
			Phylax sp.	1	1,11
			<i>Trachyderma hispida</i>	1	1,11
		Coccinellidae	<i>Coccinella algerica</i>	7	7,78
			Coccinella sp	4	4,44
			<i>Adonia Variegata</i>	8	8,89
Attelabidae		Apoderus sp	2	2,22	
Hymenoptera	Formicidae	Messor sp	20	22,22	
Diptera	Sarcophagidae	Cyclorrhapha sp	1	1,11	
Totaux	6	16	22	90	100,00

AR% : abondances relatives.

Ni : effectifs totale.

La capture directe a permis de recensé 22 espèces réparties entre deux classes, les Insecta sont le plus dominant, renferme 21 espèces réparties entre 5 ordres. Ces sont les Coleoptera avec 13 espèces Orthoptera, Hymenoptera, Diptera, Dermaptera sont représentées par une seule espèces pour chaque un. La classe d' Aranea est notée par une seule espèce.

**II.1.3.2. - Inventaire des espèces capturées dans la station de Taghzout**

Les effectifs et l'abondance relative des espèces piégées grâce à la capture directe dans la station de Dhaouia durant l'année 2007-2008 sont cités dans le Tableau n° 36.

**Tableau n° 36.** - Effectifs et abondance relative des espèces piégées grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008 dans la station de Dhaouia.

Classe	Ordre	Famille	Especies	Ni	AR%
Arachnida	aranea	Arnea F. Ind.	arnea sp.Ind.	1	0,2
Insecta	Dermaptera	Labiduridae	<i>Labidura riparia</i>	2,55	1,4
		Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i>	1,09	0,6
		Labiidae	<i>Labia minor</i>	0,36	0,2
	Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	2	0,73
			<i>Platypterna filicornis</i>	1	0,36
			<i>Sphingonotus finotianus</i>	1	0,36
			<i>Acrotylus longipes</i>	2	0,73
	Coleoptera	Scarabeidae	Aphodius sp.	2	0,73
		Tenebrionidae	Pachychila sp.	1	0,36
			<i>Trachyderma hispida</i>	3	1,09
		Anthicidae	<i>Anthicus floralis</i>	15	5,45
		Coccinellidae	<i>Coccinella algerica</i>	35	12,73
			<i>Adonia Variegata</i>	5	1,82
	Hymenoptera	Formicidae	<i>Messor</i> sp.	37	13,45
			<i>Pheidole</i> s.p.	6	2,18
Lepidoptera	Pyralidae	Pyralidae sp.Ind.	21	7,64	
2	8	13	19	143	100

AR% : abondances relatives.

Ni : effectifs totale.

L'inventaire global des espèces capturées au niveau de station de Dhaouia comporte 19 espèces appartenant à deux classes et 8 ordres, qui sont les Coleoptera sont le plus riche en espèces comportent 7 espèces puis on a les Orthoptera avec 4 espèces suivie par contre les Dermaptera comportent 3 espèces puis vient les Hymenoptera qui représentées par 2 espèces, en fin les Lepidoptera, Diptera et Homoptera avec une seul espèces seulement.

**III.1.4. - Utilisation de méthodes statistiques**

Dans cette partie l'exploitation des résultats obtenus sont fait par le test

du Khi-2.

**III.1.4.1. – Exploitation des résultats obtenus grâce au pots Barber par le test du Khi-2**

Pour une meilleure exploitation, nous allons utiliser aux tableaux croisés/ test du Khi-2 ( $\chi^2$ ) en tenant compte des taux des espèces auxquels appartiennent les classe trouvées dans le milieu a étudié. Les résultats sont donnés dans tableau n<sup>o</sup> 37.

**Tableau 37** – Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des espèces durant l'année 2007-2008.

Paramètres	Khi -2	Ddl	P	Alpha
Totaux	16	29	0,966	0,05

Ddl : Degré de liberté

P : probabilité

Le test du khi-2 montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les espèces de deux stations d'étude (Tab. 63) (Khi-2 = 16; Ddl = 29; Alpha = 0,50 P = 1).

En général la plus part es espèces échantillonnées par les pots Barber à Dhaouia sont aussi échantillonnés dans la station de Taghzout.

**III.1.4.2.. – Exploitation des résultats obtenus grâce à filet fauchoir le test du Khi-2**

Par le test Khi-2 ( $\chi^2$ ) les résultats sont exploitée en en fonction les taux des espèces échantillonnées dans les stations d'étude.sont donnés dans tableau n<sup>o</sup> 38

**Tableau 38** – Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des espèces durant l'année 2007-2008.

Paramètres	Khi -2	Ddl	P
Totaux	10,55	29	0,84

Ddl : Degré de liberté

P : probabilité

Le résultat montre qu'il n'y a pas une différence significative entre les espèces de deux stations d'étude (Tab. 63) (Khi-2 = 10,57; Ddl = 29, P = 084 Alpha = 0,05).

Les espèces attrapées par le filet fauchoir dans la station Dhaouia sont aussi échantillonnées dans la station de Taghzout.

### Matériel et méthodes

Dans ce chapitre d'abord nous allons développer le Choix des stations d'études, les procédés utilisés sur le terrain, ainsi que les techniques d'exploitation des résultats par des indices écologiques et des méthodes statistiques.

#### II.1. - Choix des stations d'études

Dans ce paragraphe les stations choisies sont présentées. Chacune d'elles est ensuite décrite.

##### II.1.1. - Station de domaine Dhaouia

Le choix de la ferme Dhaouia comme un site d'étude, se justifie que la station est considérée comme la première exploitation dans la région qui est intéressée à l'oléiculture et culture maraîchère sous serre et plein champs par conséquent elle possède un verger productif. Le palmier dattier est l'espèce dominante ( fig. 4 ), il occupe une surface de 167 ha (121palemier/h), avec un nombre de 20234 pieds plantés en carrée 9 x 9 m répartis en fonctions des cultivars comme suit, 13836 Deglt-Nour, 3348 Degla-Beida, 1683 Ghars, 930 Dhokkar. L'exploitation contient aussi, 30 ha (plantation de 1990 à ce jour) d'oléiculture ce qui présente environ de 10000 oliviers dont 3700 sont productifs), 4 ha de poiriers ce qui représente environ de 2800 arbres. 2 ha d'agrumes (U.T. P. A, 2008). L'échantillonnage a été effectué sur deux culture déférente l'une est plain champs représenté par le pivot de pomme de terre (Fig. 5), l'autre sous serre représentée par le poivron.

##### II.1.1.1. - Description de la station de domaine Dhaouia

La station couvre une superficie de 400 ha (U.T. P. A, 2008) possède un sol sableux et nombre important des arbres fruitiers les oliviers, les palmiers, les abricotier et les cultures maraîchers sous serre et pleine champs avec un brise de vent haute, l'exploitation limitée en les quatre faces par un terrain nus.

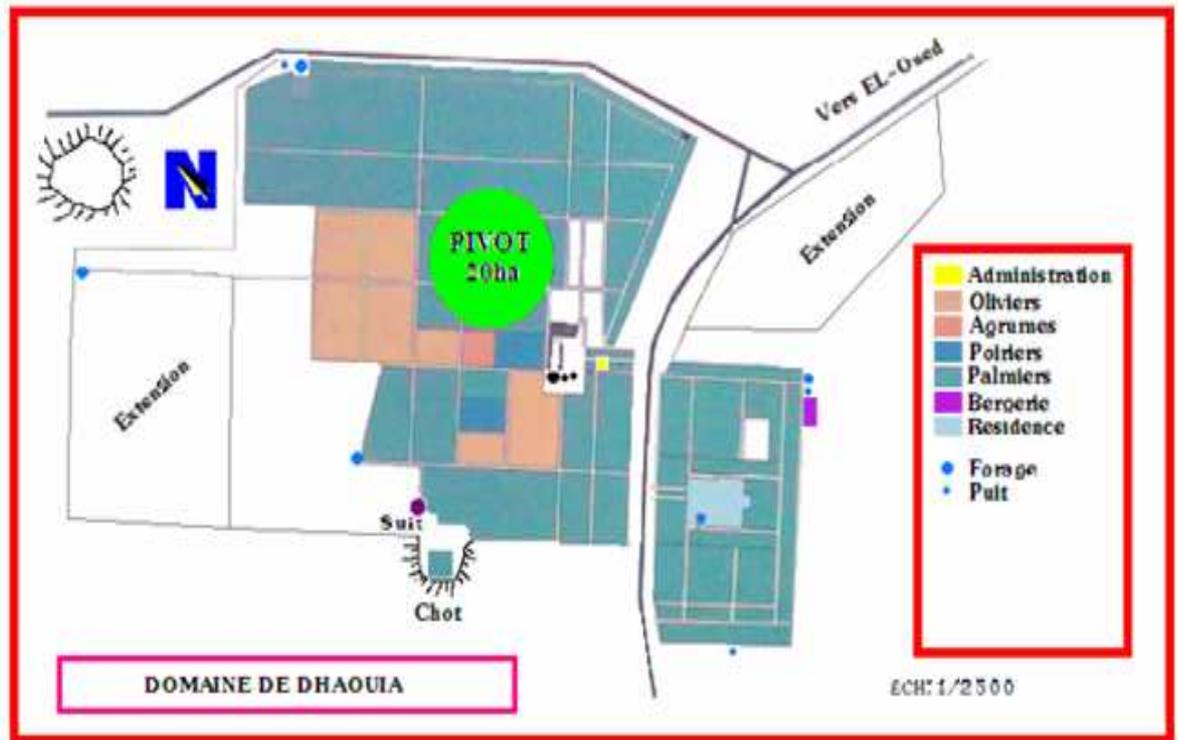


Fig. 4 – Plan général de domaine de Dhaouia (DIRECTION De DHAOUIA 2008)



Fig. 5 - : Pivot de pomme de terre (Original 2008)

### II.1.1.2. - Transect végétal de la station Dhaouia

Le transect végétal est réalisé sur une surface de 500 m<sup>2</sup>. Il a permis de recenser 4 espèces végétales (Fig. 6). Le taux de recouvrement global pour la station est de 60 %. L'espèce dominante est *Solanum tuberosum* correspondant à un taux de recouvrement de 55 % et les autres espèces sont faiblement représentées avec des taux ne dépassant pas 5 %.

### II.1.2. - Station de Taghzout

La station d'étude (fig. 7), est une zone potentielle de production de culture maraîchère et la culture de palmier. Elle comporte essentiellement, 160 palmeraies, 200 oliviers, 2 pivots l'un est désigné pour la culture de pomme de terre et l'autre pour le oignon (Fig. 8), 1 ha de pleins champs (goûte à goûte), 30 têtes de moutons et 20 chèvres étendus sur une surface de 20 ha. Dans cette station on a fait l'échantillonnage en plain champs au niveau de deux cultures essentielles qui sont le poivron et l'oignon.

#### II.1.2.1. - Description de la station

La station d'étude est une exploitation traditionnelle elle a été créée en 1991, limitée par des autres exploitations sur les quatre faces, dont la surface totale est de 50 ha. Le sol de la station est sableux avec des petits fragments de Louasse (roche gypseuse), cette exploitation est traditionnelle dont son architecture est basée sur le système de Ghotte pour la plantation des phoenicultures. Les cultures maraîchères sont développées par le système de pivot et le goutte à goutte.

#### II.1.2.2. - Transect végétal de la station de Taghzout

Le transect végétal est réalisé sur une surface de 500 m<sup>2</sup>. Il a permis de recenser 3 espèces végétales (Fig. 9). Le taux de recouvrement global pour la station est de 95 %. L'espèce dominante est *Allium cepa* correspondant à un taux de recouvrement de 85 % et les autres espèces sont faiblement représentées avec des taux ne dépassant pas 10 %.

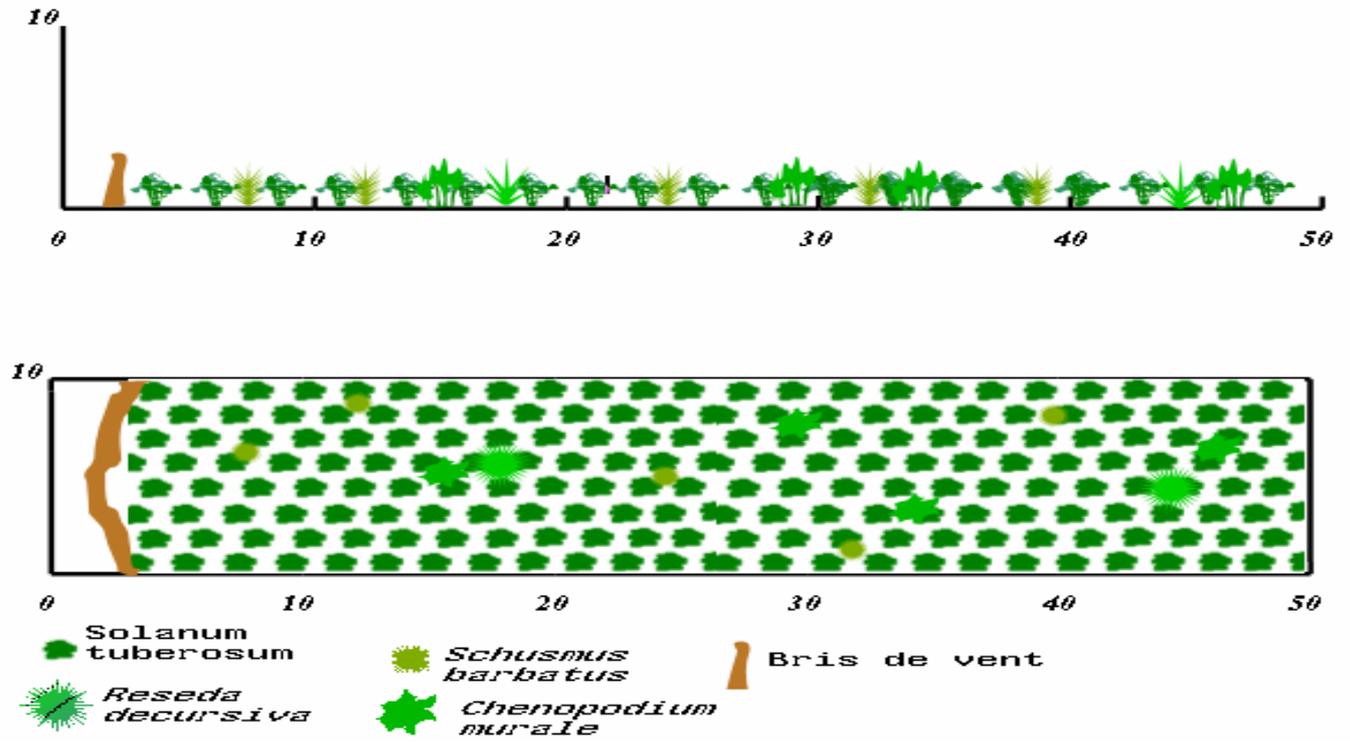


Fig. 6 - : Transect végétale dans une parcelle de pomme de terre dans la station de Dhaouia





**Fig. 8 - : Pivot de oignon (Original 2008)**

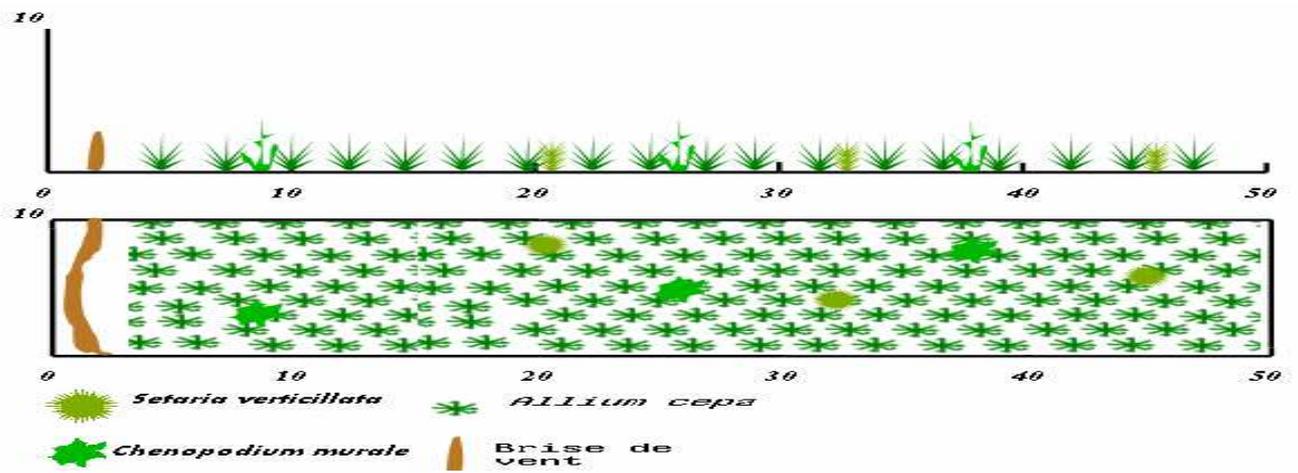


Fig. 9 - : Transect végétale dans une parcelle de oignon la station de Taghzout

## **II.2. - Méthodes utilisées sur le terrain**

Trois méthodes sont utilisées pour effectuer l'échantillonnage des arthropodes, soit celles des pots Barber et du filet fauchoir et de capture directe.

### **II.2.1. – Pots barber**

Dans cette partie, après la description de la méthode des pots Barber, les avantages et les inconvénients de cette technique sont développés.

#### **II.2.1.1. – Description**

Il s'agit essentiellement d'un contenant enfoncé dans le sol dans lequel les insectes tombent, comme dans une fosse, et sont pris au piège (LIMOGES, 2003). D'après BENKHELIL (1992) il consiste simplement en un récipient de toute nature, un gobelet, ou mieux encore des boîtes de conserve, ou différentes types de bocaux et de bouteilles en plastique coupé, ce matériel est enterré, verticalement, de façon à ce que l'ouverture se trouve soit légèrement au dessus de sol, soit à ras du sol, la terre étant tassée autour, afin d'éviter l'effet barrière pour les petite espèces, (Fig. 10). Tous les auteurs s'accordent pour conseiller le remplissage des pots au 1/3 de leur contenu avec un liquide conservateur à fin fixer les invertébrés qui y tombent (LAMOTTE et BOURLIERE, 1969). La récolte peut être améliorée en placent à l'intérieur du piège un appât, destiné à faciliter l'entrée de l'animale dans le piège, et une substance toxique pour empêcher toute évasion ultérieure (LAMOTTE et BOURLIERE, 1969). On Place une roche de chaque côté du piège et dépose un morceau de bois ou une pierre plate dessus, afin de protéger les captures de la pluie et des curieux (LIMOG, 2003). On place 8 pots Barber chaque mois de mois juillet jusqu' en mois d'Avril entre le 14 ,15 ,16 de chaque mois Les pots Barber restent en place sur le terrain durant 24 heures puis on récupère les échantillons dans les boites de pétri portant le numéro de chaque pot barber et la date de piégeage puis les déterminations et les confirmations sont effectuées grâce aux clés de détermination de PERRIER (1923, 1927, 1935, 1937), PERRIER et DELPHY (1932) et de CHOPARD (1943), aux ouvrages spécialisés, aux collections individuelles. L'utilisation de LOUVEAUX et BEN HALIMA (1987) pour la classification des Acridoidae.

### II.2.1.2. - Avantages de pots barber

Ils permettent une bonne étude quantitative ainsi que l'étude du déplacement des animaux ou la croissance de la richesse faunistique par rapport aux cultures, (LAMOTTE et BOURLEER 1969). Ce genre de piège permet surtout dans la capture de diverses Arthropodes marcheurs (Fig. 11), les coléoptères, les larves de collemboles, les araignées ainsi qu'un grand nombre d'insectes volants qui viennent se poser à la surface ou qui y tombent par le vent (BENKHELILE, 1992). Cette méthode est facile dans sa mise en œuvre car elle ne nécessite pas beaucoup de matériel tout au plus de 10 pots barber, une pioche, de l'eau et du détergent (BOUZID, 2003).

### II.2.1.3. - Inconvénients de pots barber

Lorsque les pluies sont trop fortes l'excès d'eau peut inonder les boîtes dont le contenu déborde entraînant vers l'extérieur les arthropodes ce qui va fausser les résultats (BOUZID, 2003). Il est préférable de visiter les pièges tous les jours, au minimum tous les trois jours car passé ce délai, un phénomène d'osmose commence à se produire, ce qui fait gonfler l'abdomen et la partie molle de l'insecte (BENKHELILE, 1992). Les pots barber ne permettant de capturer que les espèces qui se déplacent à l'intérieur de l'air-échantillon (BOUZID, 2003).

## II.2.2. - Filet fauchoire

Au sein de cette étude nous avons développé la description du filet fauchoir suivie par les avantages de sa mise en œuvre et par les inconvénients auxquels l'observateur se heurte.

### II.2.2.1. - Description

C'est un accessoire principal pour capturer les insectes volants. Ce filet a un manche solide, plutôt court, d'environ 1 m de long. La poche est légèrement plus longue que le diamètre du cercle, qui mesure environ 40 cm. La poche est formée d'un tissu



**Fig. 10 - Emplacement de pots Barber**



**Fig. 11 - Capture de diverses Arthropodes  
marcheurs (Original 2008)**

plus résistant que celui utilisé pour les filets entomologiques (Fig. 12) (LIMOGES ,2003). Il est composé d'un cercle a de 30 à 40 cm de diamètre, et il est formé de fer rond de 3 à 4 mm de section d'une poche de toile de résistant à maille serrées d'une profondeur moins ou égale à celle de cerceau (LAMOTTE et BOURLIER, 1978 cité par MOUSSA, 2005). Selon LAMOTTE et BOURLIER (1969) le filet doit être toujours manié par la même personne et de la même façon il doit être utilisé sur toute la hauteur de la végétation en raclant le sol. Il doit être manié vigoureusement à deux mains au besoin, de façon à balayer la végétation par de rapides mouvements latéraux. Ces gestes énergiques prennent les insectes par surprise (LIMOGES 2003). L'examen de contenu se fait régulièrement après quelques coups de filets, et on retire les espèces avec les doigts, les pinces souples ou à l'aide de l'aspirateur. (BENKHELILE, 1992). Nous avons réalisé une seule sortie entre les 14, 15, 16, de chaque mois, 10 coups de filet fauchoir sont effectués 5 fois.

### **II.2.2.2. - Avantages de filet fauchoire**

Selon BOUZID, 2003 les avantages d'utilisation du filet fauchoire sont les suivants :

- l'emploi du filet fauchoir est peu coûteux, mettant en œuvre un matériel simple, solide et durable
- par ailleurs son maniement est facile et permet aisément la capture d'insectes aussi bien au vol que ceux posé sur la végétation basse. C'est une méthode d'étude qualitative permettant de déterminer la richesse des espèces existant dans un milieu donné (VOISIN cité par OULD E LHADJ 2004).

### **II.2.2.3. - Inconvénients de filet fauchoir**

La rapidité du mouvement va sélectionner les insectes volants (LAMOTTE et BOURLEER 1969). D'Après BENKHELILE (1992) l'utilisation de filet est proscrite dans une végétation mouillée et dans plantes font écran devant l'ouverture du filet, le fauchage ne permet de récolter que les insectes qui vivent en découvert. Il ne peut pas être employé dans une végétation mouillée, car les insectes recueillis collent sur la toile et sont irrécupérable (LAMOTTE et BOURLIERE, 1969).

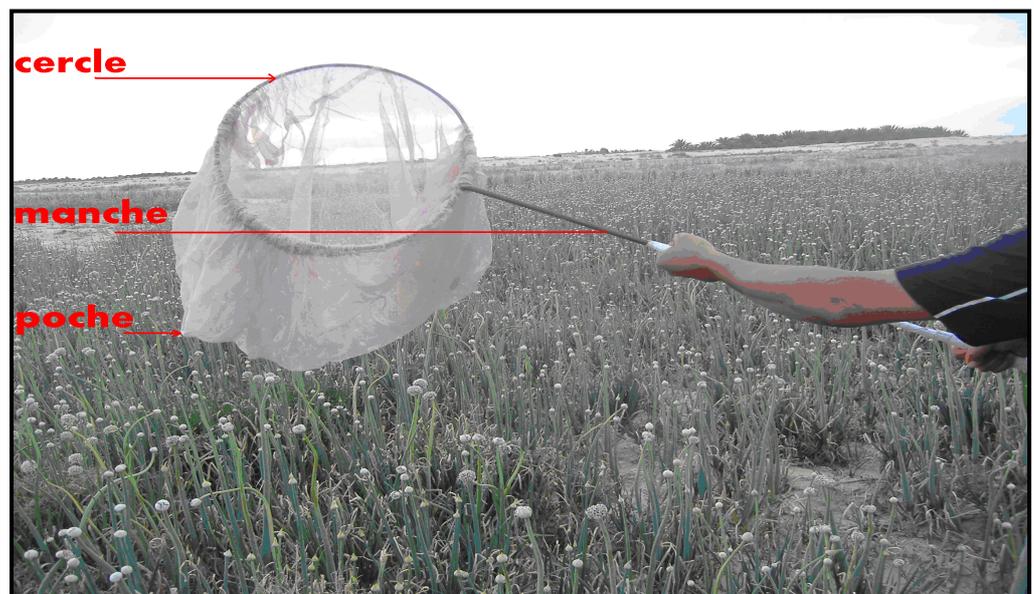


Fig. 12 - : les différents composants de filet fauchoir (Original 2008)

### II.2.3. - Capture directe

A fin d'estimer les effectifs des populations d'Arthropode dans les différentes stations d'étude, par l'utilisation de méthode de capture directe.

#### II.2.3.1. – Description

De la technique employée, ainsi que ses avantages et ses inconvénients sont développés dans ce paragraphe. C'est une méthode simple basée sur le prélèvement des insectes par les doigts pour mettre en collection ou pour avoir une idée sur son comportement.

#### II.2.3.2. - Avantages de la capture directe

Elle donne une image fidèle sur les arthropodes marcheuse ou peu mobil qui occupent la station.

Ne nécessite pas des instruments ou des outils.

Praticable dans tous les endroits.

N'importe quelle personne peut réaliser cette opération.

D'après (LIMOGES 2003), il présente les avantages suivants :

- Observer le comportement des insectes
- Connaître les espèces qui vivent dans un habitat à un moment précis de l'année
- Les mettre en collection pour les étudier
- Recueillir des insectes à divers stades de développement pour en faire l'élevage, etc.

#### II.2.3.3. - Inconvénient de la capture directe

Malgré de la facilité de cette méthode mais elle présente certains inconvénients au moment de travailler qui sont les suivants :

Perturbation de milieu d'étude au moment d'échantillonnage.

Il est lié avec quelques heures de la journée pour certaines espèces.

Très difficile pour les insectes volants.

### **II.3. - L'exploitation des résultats par les indices écologiques**

Après avoir traité les résultats par la qualité de l'échantillonnage, l'exploitation des résultats obtenus est réalisée par des indices écologiques de composition et de structure, et par des techniques d'analyses statistiques.

#### **II .3.1. - les indices écologiques de compositions**

Les résultats qui ont été obtenus dans l'étude de l'entomofaune de culture maraîchères ils ont été exploités par les indices suivants : la qualité de l'échantillonnage, la richesse totale (S) et moyenne (Sm), l'abondance relative (AR%) et la constance (C).

##### **II.3.1. 1. - Qualité de l'échantillonnage**

D'après BLONDEL (1979). C'est le rapport  $a / N$  du nombre des espèces vues une seule fois au nombre totale de relevés.

a : désigne le nombre des espèces de fréquence 1, c'est-à-dire vues une seul fois dans un relevés au cours de tout la période considéré.

N : est le nombre totale de relevés.

Plus le rapport  $Q = a / N$  se rapproche de zéro plus la qualité est bonne et réaliser avec précision suffisante (RAMADE, 1984).

##### **II.3.1.2. - Richesse spécifique (totale)**

Elle représente en définitive un des paramètres fondamentaux caractéristique d'un peuplement. On distingue une richesse totale, S, qu'est le nombre total d'espèces que comporte le peuplement considéré dans un écosystème donné. La richesse totale d'une biocénose correspond à la totalité des espèces qui la composent (RAMADE, 2003).

##### **II.3.1.3. - Richesse moyenne (Sm)**

La richesse moyenne correspond au nombre moyen d'espèce présente dans un échantillon du biotope dont la surface a été fixée arbitrairement. Elle s'avère d'une grande utilité dans l'étude de la structure des peuplements (RAMADE, 2003).

Elle donne à chaque espèce un poids proportionnel à sa probabilité d'apparition le long de la séquence de relevés et autorisés la comparaison statistiques des richesses de plusieurs peuplements. (BLONDEL, 1979).

Elle est donnée par la formule suivante :  $S_m = \sum S / N$

$\sum S$  : est la somme des richesses totales obtenues à chaque relevés. C'est le nombre total des espèces.

N : est le nombre totale de relevés.

### II.3.1.4. - Fréquence centésimales ou abondance relative (AR%)

L'abondance relative (AR %) est une notion qui permet d'évaluer une espèce, une catégorie, une classe ou un ordre ( $n_i$ ) par rapport à l'ensemble des peuplements animale présentes confondues (N) dans un inventaire faunistique (FAURIE et al 2003). Elle est calculée selon la formule suivante :  $AR\% = (n_i \times 100) / N$

AR% : est l'abondance relative.

$n_i$  est le nombre total des individus de l'espèce prise en considération.

N est le nombre total des individus de toutes les espèces présentes confondues.

D'après FAURIE et al (2003) Selon la valeur de l'abondance relative d'une espèce les individus seront classés de la façon suivante :

Si  $AR\% > 75\%$  alors l'espèce prise en considération est abondant.

Si  $50\% < AR\% < 75\%$  alors l'espèce prise en considération est très abondant.

Si  $25\% < AR\% < 50\%$  alors l'espèce prise en considération est commun.

Si  $5\% < AR\% < 25\%$  alors l'espèce prise en considération est rare.

Si  $AR\% < 5\%$  alors l'espèce prise en considération est très rare.

### II.3.1.5. - Fréquence d'occurrence (constance)

la fréquence d'occurrence est le rapport exprimé sous la forme d'un pourcentage du nombre de relevés contenant l'espèce  $i$  prise en considération par rapport le nombre total de relevés (DAJOZ, 1982). Et d'après FAURIE et al (2003) elle est défini comme suit :

$C (\%) = (P_i \times 100) / P$

C : constance

Pi : nombre de relevés contenant l'espèce étudiée.

P : nombre total de relevés effectués.

L'espèce est constante si elle est présente dans plus de 50 % des relevés ; elle est accessoire si elle est signalée dans 25 à 50 % et en fin elle est accidentelle lorsque sa présence est mentionnée dans moins de 25 % des relevés. Lorsque la présence d'une espèce est irrégulière et qu'elle correspond à moins de 5 % on dira qu'elle est exceptionnelle.

### **II.3.2. - Les indices écologiques de structure**

Ces indices comprennent, l'indice de diversités Shanon-Weaver, et l'indice d'équitabilité .sont utilisés pour exploiter les résultats.

#### **II.3.2.1. - Indice de diversité de Shannon Weaver**

Indice de diversité de Shannon Weaver correspond au calcul de l'entropie appliquée à une communauté (RAMADE, 2004). L'idée de base de cet indice est d'apporter à partir de capture d'un individu au sein d'un échantillon plus d'information que sa probabilité d'occurrence est faible (FAURIE et al 2003).

Selon DA SILVA (1979), l'Indice de diversité de Shannon Weaver est mesuré avec la formule suivante :

$$H' = - \sum p_i \log_2 p_i$$

Où  $p_i = n_i / N$

H' : indice de diversité (unité bits)

Pi : la fréquence relative de la catégorie des individus par rapport à 1.

n<sub>i</sub> : nombre total des individus de l'espèce i.

N : nombre total de tous les individus.

Cet indice n'a de signification écologique que s'il est calculé pour une communauté d'espèces exerçant la même fonction au sein de la biocénose (FAURIE et al 2003).

#### **II.3.2.2 - Equitabilité**

Elle est le rapport de la diversité observé à la diversité maximale (BLONDEL, 1979).

$$E = H'_{\text{obs}} / H'_{\text{max}}$$

$H'$  obs : diversité observé

$H'$  max : diversité maximale exprimée en fonction de la richesse spécifique.

$H'$  max =  $\log_2 S$

S : est le nombre d'espèces (richesse spécifique).

La valeur de l'équitabilité varie entre 0 et 1. La valeur de E tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspond presque à une seule espèce du peuplement et s'elle tend vers 1, chacune des espèces est représentée par un nombre semblable d'individus (RAMADE, 2003).

### II.3.4 - Méthodes statistiques

Dans cette partie les résultats obtenus exploités par le test du Khi-2.

#### II.3.4.1. – Emploi du test du Khi-2 ( $\sigma^2$ )

Selon SNEDECOR et COCHRAN (1971), le Khi-2 ( $\sigma^2$ ) est l'une des distributions théoriques les plus utilisées en statistique. Le Khi-2 ( $\sigma^2$ ) représente la somme des rapports entre les carrés des écart et les effectifs théoriques. Il est utilisé pour comparer les espèces échantillonnées entres les deux stations d'étude.

### CHAPITRE I - Présentation de la région d'étude

Dans ce chapitre la représentation de la région d'étude est importante dans la mesure où elle inclue géographiquement les différents facteurs écologiques.

#### I.1. - Situation géographique

La région du Souf est une partie de la wilaya d'EL-Oued, située dans le Sud-Est Algérien et au Nord du grand Erg oriental (33° C à 34°C de latitude au Nord et 6°C à 8°C d'altitude à l'Est). Le Souf est un vaste ensemble de palmiers entourés par les dunes de sable, limité au nord par la zone des chotts (Melghir et Merouane), au sud par l'extension de l'Erg oriental, la vallée d'oued Righ à l'Ouest et les El-Djerid qui le borde à l'Est (NADJAH, 1971) (Fig. 1).. Le Souf se trouve à une altitude de 70 mètre du niveau de la mer (BEGGAS ,1992).

#### 1.2. - Les facteurs écologiques

Nous appellerons facteur écologique tout élément du milieu susceptible d'agir directement sur les êtres vivants au moins durant une phase de leur cycle de développement. Il est classique de distinguer en écologie des facteurs abiotiques et des facteurs biotiques (DAJOZ, 1970).

##### I.2.1. - Facteurs abiotiques

Sous le terme facteurs abiotiques nous allons étudier les facteurs physiques de la région (le sol, le relief et l'hydrogéologie) et les facteurs climatiques (la température, les précipitations, l'humidité relative et le vent).

##### I.2.1.1. - Facteurs physiques de la région

Dans cette partie on expose et on définit le type de sol, relief, hydrogéologie

### **I.2.1.1.1. - Le sol**

Le sol de la région de Souf est un sol typique des régions sahariennes. C'est un sol pauvre en matière organique, à texture sableux et à structure caractérisée par une perméabilité à l'eau très importante (HLISSE ,2007).

### **I.2.1.1.2. - Le relief**

La région de Souf est une région sablonneuse avec des dunes peut atteindre 100 mètres d'hauteur .Ce relief est assez accentue et se présente sous un double aspect. L'un est un Erg c'est-à-dire région où le sable s'accumule en dunes et c'est la partie la plus importante, elle occupe  $\frac{3}{4}$  de la surface totale. L'autre est le Sahara ou région plate et déprimée, formant les dépressions fermées, entourées par les dunes, qui forme des déprissions entourées des dunes (NADJEH, 1971).

### **I.2.1.1.3. - Hydrogéologie**

Dans le Souf, nous trouvons l'eau en surface, c'est la nappe phréatique, et l'eau en profondeur, c'est la nappe dite du Pontien inférieur (VOISIN, 2004). Le même auteur apporte que le Pontien supérieur forme un écran imperméable séparant la nappe artésienne profonde de la nappe phréatique superficielle. Les eaux de la nappe du Souf sont caractérisées par une forte salinité, une faible sodalité et un pH acceptable (ENAGEO ,1993 cité par KHHCHOU 2006).

#### **I.2.1.1.3.1. - Nappe Phréatique**

L'eau phréatique est partout dans le Souf, elle repose sur le plancher argilo gypseux du Pontien supérieur (VOISIN, 2004).Constituée principalement par des dépôts de sable quaternaire, son épaisseur atteinte 67 mètres (ENAGEO ,1993 cité par KHHCHOU 2006). La zone d'aération qui sépare la surface de cette eau de la surface du sol, ne dépasse jamais une distance moyenne verticale de plus de 20m de sable non aquifère (VOISIN, 2004).

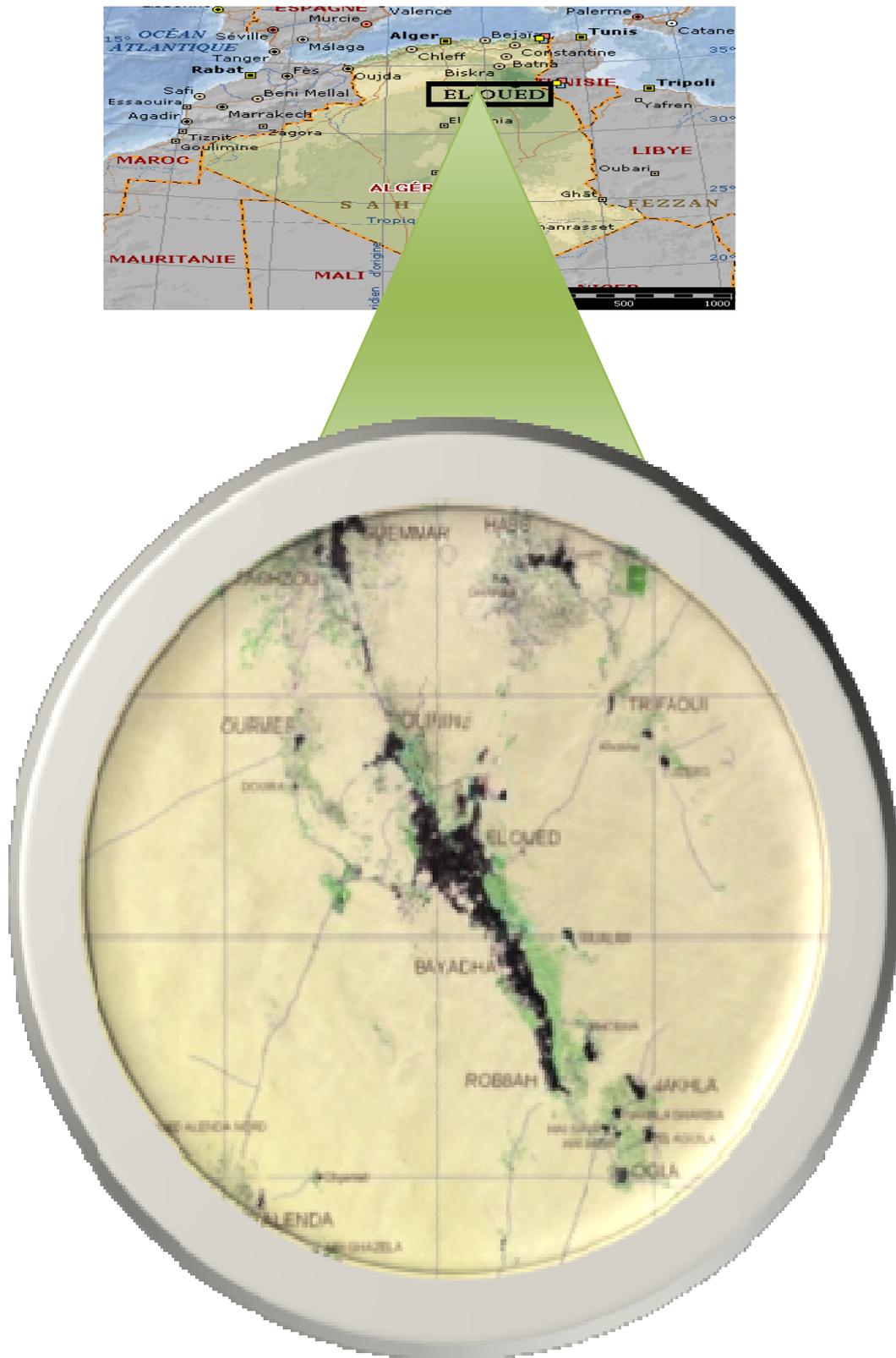


Fig. 1- Carte géographique de Souf (DUBOST,1991) modifié par ZERIG (2008)

**I.2.1.1.3.2. – Nappe Artésienne**

Elle est constituée par le prolongement du continentale intercalaire dit albien (NAJAH, 1971). Les sédiments Jurassiques et Crétacés inférieurs qui forment les dépôts aquifères du continental intercalaires (ou Albien) composés de grés, d'argile et de sable mal consolidé qui contiennent centaines de mètres d'épaisseur. (VOISIN, 2004).

**I.2.1.2. - Facteurs climatiques**

Le climat joue un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants (FAURIE et al, 1980). Cela implique avant tout chose d'exposer et étudier les principaux facteurs climatiques tels que la température, précipitation, humidité relative, vent et l'insolation.

**I.2.1.2.1. - La température**

La température représente un facteur limitante de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métabolique (RAMADE, 2003). Les températures élevées peuvent conduit à une inactivation enzymatique. (MACKENZI et BALI, 2000). Le Souf présente de fort maxima de température (tableau n° 1), et de grands écarts thermiques (VOISIN, 2004). Une variation importante de température entre le jour et la nuit car le sable se refroidit beaucoup plus vite que la pierre ou l'argile (NAJAH, 1971). Le Souf a des étés brûlants qui sont aussi durs que ceux qui s'observent dans le Sahara central (VOISIN, 2004). Ça nous conduit à étudier la température caractérisant la région d'étude Les données relatives aux différents chiffres qui caractérisent la température ont été recueillies auprès de l'Office Nationale de Météorologie (O.N.M. Ouargla, 2008), qui est enregistrées à la station météorologique régional à Ouargla.

**Tableau n° 1 – Températures mensuelles maximales et minimales et leurs moyennes**  
Durant l'année 2007

Mois Paramètres	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M en °C.	19,5	21,7	23,2	26,4	33,8	40,6	39,9	41,1	36,5	30,0	22,5	17,4
m en °C.	05,0	08,5	09,7	14,5	19,0	24,4	24,6	26,6	23,9	17,1	07,9	04,8
(M+m)/ 2	12,2	15,1	16,5	20,5	26,4	32,5	32,6	33,8	30,0	23,6	15,2	11,1

(O.N.M.Ouargla, 2008)

- M : la moyenne mensuelle de températures maxima en (°c).
- m : la moyenne mensuelle de températures minima en (°c).
- M+m/2 : la moyenne mensuelle de températures en (°c).

Le tableau n° 1, montre que la région est caractérisée par une température moyenne minimum pendant l'hiver avec 11,1°C en mois de janvier, et qui va augmenté graduellement jusqu'à 33,8 C° pendant l'été en mois d'août. En automne elle varie entre 15,2 C° à 30 C° et en printemps elle varie entre 16,5 °C à 26,4 °C.

#### I.2.1.2.2. - La précipitation

D'après CLEMENT (1981), les précipitations c'est l'ensemble des particules d'eau liquide ou solide qui tombent en chute libre dans l'atmosphère (sous forme de pluie, neige, grêle) reçue pare unité de temps (RAMADE ,2003). Elle est aussi varie d'une région à une autre constituant un facteur écologique d'impotence fondamentale pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes terrestres. (FAURIER et *al*, 1980). Les Précipitations de Souf saisonnière est extrêmement variable, arrivent à leur maximum principale en automne autre période pluviale en hiver (VOISIN, 2004). Le tableau n° 2 regroupe les données concernant les précipitations mensuelles exprimées en (mm) pour l'année 2007.

**Tableau n° 2 – Précipitations mensuelles exprimées en (mm) durant l'année 2007**

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Totaux
RR (mm)	0	00,3	05,2	24,4	0,01	0	0	02,1	02,4	03,0	0	18,9	56,3

RR : précipitation mensuelle exprimée en mm.

(O.N.M. Ouargla, 2008)

A Souf, le mois le plus pluvieux est décembre avec 18,9 mm. Par contre les mois le plus sec sont (janvier, juin, juillet et novembre), avec 0 mm. Le total des précipitations annuelles

### **I.2.1.2. 3. - Humidité relative**

L'humidité dépend de plusieurs facteurs, de la quantité d'eau tombée, du nombre de jours de pluie, de la température, des vents et de la morphologie de la station considérée. (FAURIER et *al*, 1980). Elle désigne la teneur en vapeur d'eau de l'air, exprimée par mètre cube (RAMADE, 2003). Les taux d'humidité relative sont donnés dans le tableau n° 3

**Tableau n° 3** : Humidité relative moyenne mensuelle de la région d'étude durant l'année 2007

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
HR (%)	63	51	42	42	52	28	30	32	41	51	49	58

(O.N.M. Ouargla ,2008)

HR% : Humidité relative en pourcentage

Il est à remarquer que dans la région d'étude l'humidité diminue notablement jusqu' à 28 % en juin c'est le mois qui reçoit le plus faible taux d'humidité apparaît à la fin du printemps, par contre en janvier elle s'élève jusqu' au 63 % c'est le mois le plus humide durant l'année.

### **I.2.1.2.4 - Le vent**

Est un élément caractéristique de climat, il est déterminé par sa direction sa vitesse et sa fréquence (DUBIEF, 1964 cité par KHHCHOU 2006). L'activité des insectes est très gênée par le vent. (DAJOZ, 1982). Le vent de Souf souffle de façon continue et son importance est considérable cependant les statistiques indiquent que la moyenne annuelle de sa vitesse arrive à 3.7m / s. Dans la région d'étude il y a 3 saisons de vent, la plus importante est celle qui va de mars à juin (Tableau n° 4) où le vent souffle durant 29 jours par mois en moyenne une saison intermédiaire de juillet à octobre durant la

quelle il se manifeste pendant 26 jours par mois (VOISIN, 2004). Le printemps (saison de vent) les tourmentes restent continus durant tout la journée portant les grains sableuse jusque au hauteur de 1500 m (HELLISSE 2007).

**Tableau n° 4** - La vitesses (m/s) moyennes mensuelles pour l'année 2007

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
V (m /s)	1.1	2.6	3.6	5.0	3.3	4.1	3.1	3.0	3.3	2.8	1.3	1.6

(O.N.M. Ouargla, 2008)

V (m /s) : la vitesse de vent en mètre par seconde

A Souf en 2008, la vitesse de vent le plus fort est enregistrée durant le mois de avril, avec de 5.0 m/s. Il est à souligner qu'au cours de mois de janvier la vitesse de vent a été extrêmement faible avec de 1,1 m/s.

#### **I.2.1.2.5. - L'insolation**

La lumière joue un rôle primordial dans la plupart des phénomènes écologiques, par sa durée photopériode contrôle l'ensemble du cycle vital des espèces animales (hibernation, diapause, maturation sexuelle...) (RAMADE, 2003). Elle dépend de l'altitude, de l'attitude, de la saison, de la nébulosité de la nature de substrat et du couvert végétal (FAURIE et *al*, 1980). Il s'agit par son intensité, sa longueur d'onde, son degré de polarisation, sa direction et sa durée. (DAJOZ ,1970). La région de Souf reçoit une grande quantité de rayons solaires et la luminosité, ça résulte à la grande pureté présentée presque toute l'année de la couche d'ozone et la rareté de nuages et la nébulosité. (HLISSE, 2007). Les données sur l'insolation de la région d'étude sont mises dans le tableau n° 5. Il est à noter que les radiations du soleil sont très important dans la région d'étude et ça pendent tout l'année lorsqu' elle arrive à sons maximum en juillet avec de 346 heures et un minimum de 215 heures en janvier.

**Tableau n° 5** - Insolation (heur) moyenne mensuelle de la région d'étude pour l'année 2007

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Insol	215	233	286	231	325	323	369	311	263	255	265	204

Insol: Insolation

(O.N.M. Ouargla ,2008)

### **I.2.1.3. - Synthèse climatique**

Les périodes humide et sèche sont mises en évidence grâce au diagramme ombrothermique de Gaussen alors que l'étage bioclimatique est déterminé par le climagramme pluviométrique d'Emberger.

#### **I.2.1.3.1. - Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN**

Selon FAURIE et al (1980), le diagramme ombrothermique (Ombro = pluie, thermo = température). Il est construit en portant en abscisses les mois et en ordonnées les précipitations sur un axe et les températures sur le seconde en prenant soin de doubler l'échelle par rapport à celle des précipitations ( $P=2T$ ), on obtient en fait deux diagrammes superposées. Les périodes d'aridité sont celles où la courbe pluviométrique est au-dessous de la courbe thermique (RAMADE ,2003). Sur la figure 2 il est à remarquer que la courbe de précipitation est toujours inférieure à celle de température ceci laisse apparaître une période sèche qui s'étale durant toute l'année. La sécheresse est un phénomène très remarquée dans la région d'étude sur tout l'année ça résulte à la déficit des précipitations et l'augmentation de température.

#### **I.2.1.3.2. - Le climagramme pluviométrique d'EMBERGER**

Il existe cinq étages bioclimatiques en l'Algérie (sahariens, arides, semi-arides, sub-humides et humides). La valeur du quotient pluviométrique de STEWART (1969) dans la région d'étude est calculé a par la formule la formule suivante :

$$Q = 3.43 \times P / (M-m)$$

- Q : quotient pluviométrique d'Emberger.
- M : la moyenne des maxima des températures du mois le plus chaud de l'année exprimée en degré Celsius (°c).
- m : la moyenne des minima des températures du mois le plus froid de l'année exprimée en degré Celsius (°c). P : représente la moyenne des précipitations annuelles mesurées en (mm).

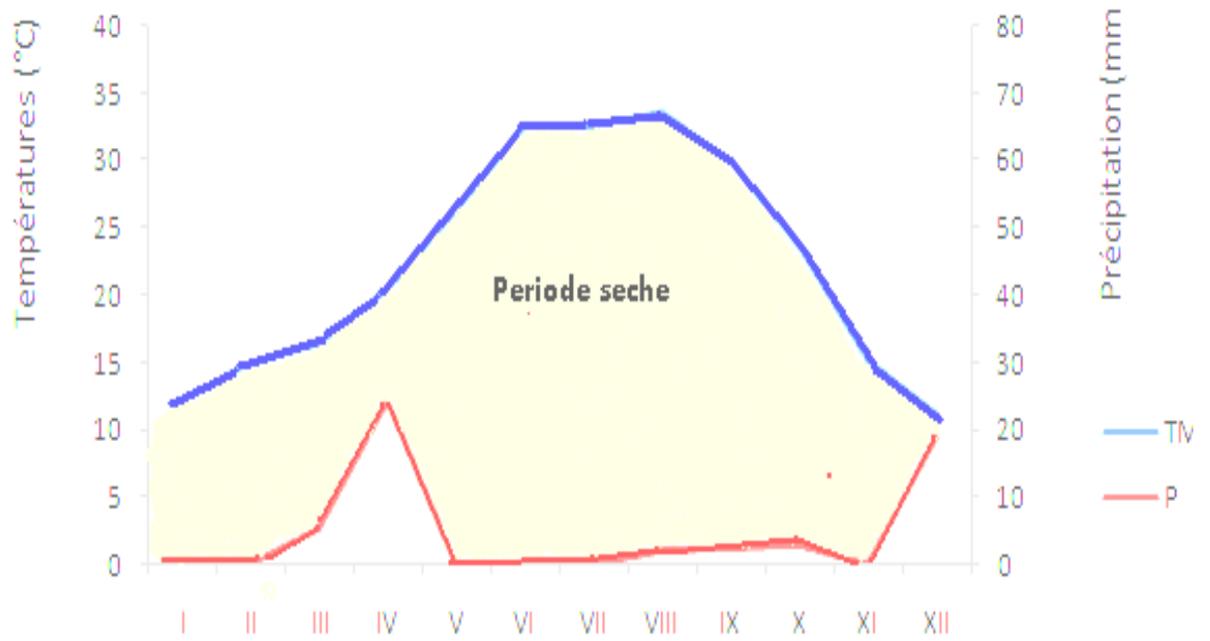


Fig. 2 - Diagrammes ombrothermique du Souf selon GAUSSEN et BANION durant l'année 2007

La moyenne des précipitations annuelles mesurées 24.53mm. La moyenne des maxima des températures du mois le plus chaud est de pluviométrie moyenne annuelle est de 40.48°C. La moyenne des minima des températures du mois le plus froid de l'année exprimée est de 10,36 mm ( $Q = (3.43 \times 24.53) / (40.48 - 10.36) = 2.79$ ) ce qui permet de placer la région d'étude dans l'étage bioclimatique Saharien à hiver doux (Fig. 3).

### 1.2.2. - Facteurs biotiques

Représentent l'ensemble des êtres vivants, aussi bien végétaux qu'animaux, pouvant par leur prestance ou leur action modifier ou entretenir les conditions du milieu (FAURIE et *al*, 1980), dans cette partie en s'intéresse au données bibliographiques de la faune et la flore de la région d'étude.

#### 1.2.2.1 - Données bibliographiques sur la flore de Souf

La végétation joue un rôle important dans la répartition des espèces, elle constitue une sorte d'encrant entre l'insecte et les conditions physico-chimiques de son environnement (VIAL, 1974 cité par OULD EL HADJ 2004). Dans la région d'étude La densité de couvert végétal est importante où se présente en deux strates La strate arborescente est composée de *Phoenix dactylifera*, *Olea europaea* *Malus domestica* .La strate herbacée est composée surtout par *Solanum tuberosum*, *Allium cepa*, *Capsicum annuu*, *Lycopersicum exulentum* . L'inventaire de la flore de la région d'étude est fait par KHHCHOU (2006), MOSBAHI et NAAM (1995) (Annexe 1).

#### 1.2.2.2. - Données bibliographiques sur la faune de Souf

Les arthropodes existants dans la région de étude sont notées après les travaux qui ont été effectués par LEBBER (1989, 1990) qui cite les mammifères et les reptiles et les poisson, BAGASSE (1993) qui travaille sur la faune orthoptérologique en Souf., MOSBAHI et NAAM (1995), qui travaillent sur l'entomofaune en Souf (Annexe 2).

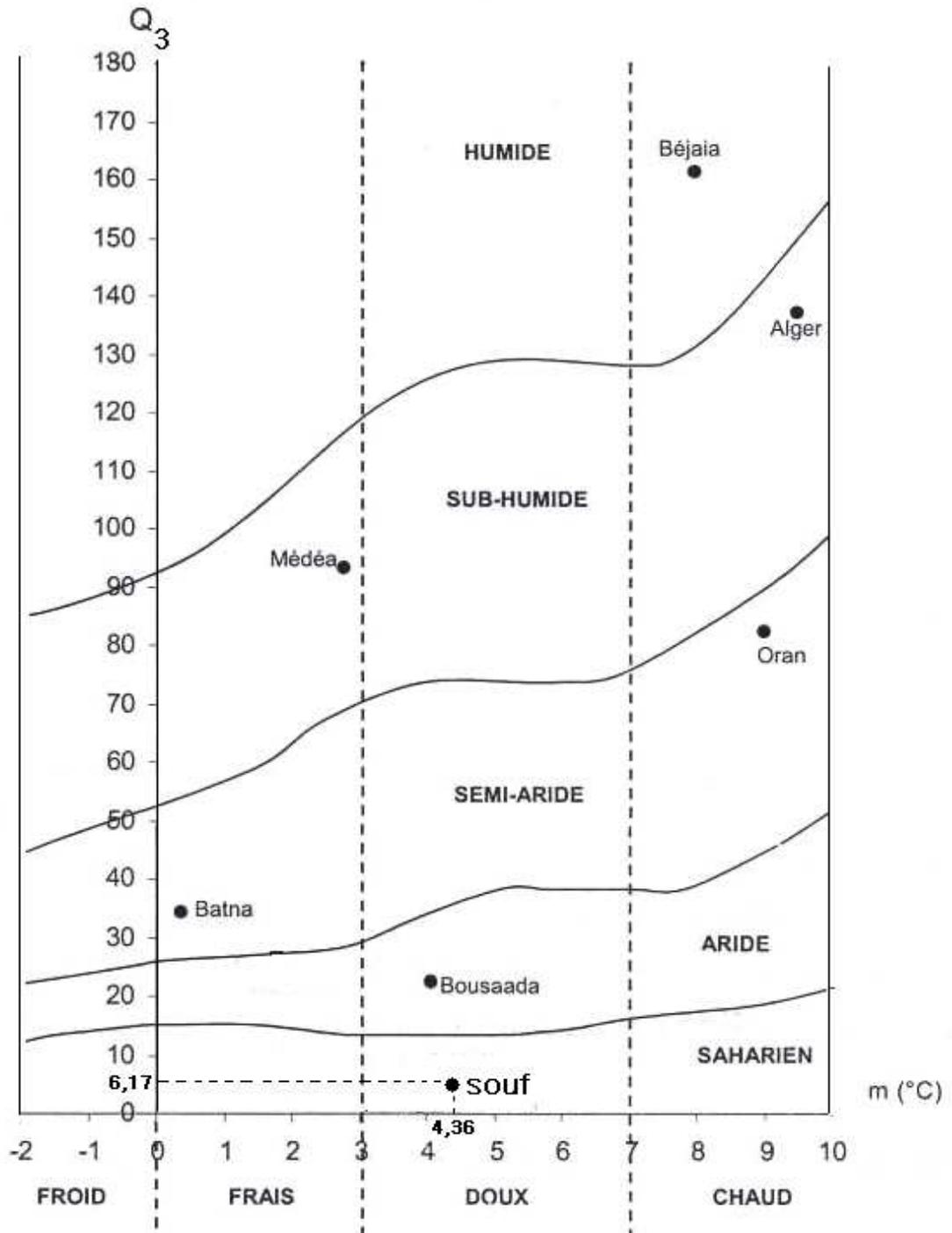


Fig. 3 - Le climagramme pluviométrique d'Emberger en (1998 à 2007)

## *Conclusion général*

Au terme de ce travail qui a pour but d'inventorier l'entomofaune de culture maraîchère dans la région de Souf. Cette étude menée au cours d'une période de 7 mois dans la station de Daouia et 9 mois dans la station de Taghzout. La réalisation de cet inventaire a été faite à partir de différentes méthodes d'échantillonnages déjà citées dans les chapitres précédents, les pots Barber, les le filet fauchoir et la capture directe. Nous a permis de répertorier 100 espèces réparties entre 14 ordres et 3 classes de l'embranchement des Arthropodes.

L'emploi du filet fauchoir a permis de capturer 30 espèces reparties entre deux classes, soit dans la station de Taghzout réparties entre deux classes. La classe qui domine est celle des Insecta qui renferme 27 espèces réparties entre 9 ordres dont les plus dominant sont les Diptera (8 espèces) suivie par les Orthoptera (7 espèces). Mais tous les autres ordres ne dépassent pas deux espèces pour chacun. La classe d' Arachnida est mentionnée par une seule espèce et un seul ordre, En terme d'abondance des espèces-échantillonnées, 78 individus sont dénombrés, la classe la plus abondante dans le milieu est celle des insecta avec 77 individus (98,70 %). En deuxième position vient les Arachnida avec un seul individu (1,29 %). Au niveau de station de Daouia, 13 espèces et 69 individus sont recensées réparties dans une seule classe d'Insecta, qui domine en 100%. Cette dernière répartir entre 6 ordres, dont le plus dominant sont Les l'Aurthoptera (4 espèces). Les Lepidoptera (trois espèces). Les valeurs de l'indice de Shannon-Weaver appliquées dans la station de Taghzout sur les espèces échantillonnées au cours de 9 mois à l aide de filet fauchoir sont comprise entre 0,97 et 3,18 bits, sont comprise entre 0 et 1,96 bits à Daouia. La valeur de l'équirépartition appliquée aux espèces échantillonnées au niveau de deux stations pour toute la période d'étude à l'aide de filet fauchoir est tendre vers 1. Cette valeur élevée implique que les effectifs des espèces échantillonnées ont tendances à être en équilibre entre eux.

A l'aide des pots Barber Le peuplement d'arthropode recensé est de nombre 85 espèces. .Dans la station de Taghzout linventair nous a permis de recenser 71 espèces réparties entre quatre classes. La classe qui domine est celle des Insecta qui renferme 59 espèces (83,10%) réparties entre 8 ordres dont les plus dominant sont les Coleopteraavec 26 (espèces ) suivie par et les Ortauptera (11 espèces ) puis vient les Diptera (5 espèces.) Mais tous les autres ordres ne dépassent pas deux espèces pour chacun. La classe des espèces échantillonnées

appartenant aux Arachnida est mentionnée par 9 espèces réparties entre 4 ordres Aranea (6 espèces), Solifugae Acarina Phlacingida (espèce), la classe de Podurata mentionnée par deux especs. En terme d'abondance relative des espèces échantillonnées, 651 individus sont recoltés, la classe la plus dominant dans le milieu est celle des insecta avec 338 individus (51,92%), En deuxième position vient les Podurata avec 246 individus (51,62 %), les Arachnida représentées par 14 individus (2,15 %), les crustacea avec 8 individus (1,23%). Au niveau de Dhaouia, 46 espèces capturées réparties entre deux classes. L'Insecta, qui domine par 46 espèces (97,78 %). Cette dernière répartir entre 8 ordres, dont les Coleoptera domine avec 18 espèces. Les Orthoptera (8 espèces) les Hymenoptera avec (6 espèces) Les Diptera (5 espèces). Les dermaptrera (trois espèces). Les autres ordres sont faibles représentés. Pour ce qu'est L'abondance relative des espèces 503 individus inventerées, cependant l'Insecta domine par 500 individus (99,40 %) suivie par celle d'Arachnida 3 individus (0,60 %). L'indice de Shannon-Weaver appliquées dans la station de Taghzout est comprise entre 3,70 et 1 bits et comprise entre 3 et 2,26 bits à Taghzout L'equitabilité appliquée aux espèces échantillonnées à l'aide des pots Barber est comprise entre 0,29 et 1 bits ce qui implique que les effectifs des espèces échantillonnées ont tendances à être en déséquilibre entre eux. Par contre en Dhaouia elles sont tendent vers 1 ce qui implique que les espèces en équilibre entre eux.

En perspective, on peut dire qu'il serait intéressant à l'avenir de compléter l'effort d'échantillonnage par l'utilisation d'autres techniques de piégeages tel que les le piège lumineux pour les insectes nocturnes sensibles à la lumière, le bac jaune pour attirer particulièrement les Hyménoptères, ceci dans le but d'obtenir des résultats qui seraient d'avantage plus proche de la réalité c'est-à-dire établir un inventaire faunistique capable de prendre en considération le maximum des espèces présentes dans le milieu.

## Références bibliographiques

- APPERT J. et DEUSE J., 1988** - *Insectes nuisibles aux cultures vivrières et maraîchères*. Ed. Maisonneuve Larose, 2 : 267 p.
- BEGGAS Y., 1992** - *Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptérologiques dans la région d'El oued –régime alimentaire d'Ochilidia tibilis*, mémoire Ing. Agro. Insti. nati. Agro. El Harrach, 53 p.
- BENKHELIL M.L., 1992** – *Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office. Pub. Univ., Alger, 60 p.
- BERCHICHE S., 2004** – *Entomofaune du triticum aestivum (Blé tender) et de Vicia fabae ( Fève ) . Etude des fluctuations – Aphis Faba- Scopoli (1763) (Homoptera, Aphididae) dans la station expérimentale de ouede Smar*. These Magister, Agro; El-Harrach, 247p.
- BENACHOUR K ., 2007** - *Rôle des abeilles sauvages et domestiques (Hymenoptera :Apoidea) dans la pollinisation de la fève (Vicia faba L. var.major) (Fabaceae) en région de Constantine* (1) Université Mentouri Constantine, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Biosystématique et d'Ecologie des Arthropodes, DZ-25000 Constantine, Algeria (2) Université de Mons-Hainaut, Laboratoire de Zoologie, Avenue du champs de Mars 6, B-7000 Mons, Belgium, 5p.
- BOURDOUXHE L., 1982** - *Dynamique des populations des principaux ravageurs des cultures maraîchères au Sénégal. Col-CDH: 22-25 p.*
- BOUSSAD F. et DOUMDJI., 2004** - *La diversité faunistique dans une parcelle de Vicia faba (Fabaceae )à l'institut technique des grandes d'Oued-Smar*. Agro; Elharach. P, 65.
- BOUZID A., 2003** - *Bioécologie des oiseaux d'eau dans les chotts de Aïn El-Beïda et d'oum Er-Raneb (Région d'Ouargla)*. Thèse Magister. Inst. nati. agro., El Harrach, 132p
- BRAHMI K., 2005** - *Place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans la montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie)*. Thèse magister, INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE EL-HARRACH, 300 P.
- CILSS I., 1991** - *Atelier sur le contrôle phytosanitaire et l'Homologation des pesticides dans le Sahel*. Institut du Sahel. 5 P.

**CLEMENT J., 1981** - *Larousse agricole*. Ed. Montparnasse, Paris, 1207P.

**DAJOZ R., 1971** - *Précis d'écologie*. Ed. Bordas. Paris , 434 P.

**DAJOZ R., 1982** - *Précis d'écologie*. Ed. Bordas. Paris. 503p.

**DELPLANQUE A., 1976** - Insectes ravageurs des cultures maraîchères et vivrières aux Antilles françaises. *Vol. 47 P.*

**DUBOST D., 2002** - *Ecologie, Aménagement et développement Agricole des oasis algériennes*. Ed Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides, Thèse Doctorat. 423 p.

**FAURIE C., FERRA C., MEDORI P., DEVAUX J., 1980-** **Ecologie**. Ed. **J-B.BAILLIERE**. Paris, 339 p.

**Gouvernement général de l'A.O.F.**, 639 p.

**ISENMANN P. et MOALI A., 2000** - *Oiseaux d'Algérie*. Ed. Buffon, Paris.336p.

**KACHOU T., 2006** - *Contribution à l'étude de la situation de l'arboriculture fruitières dans la région du Souf*, Mémoire Ing. Agro. ITAS. Ouargla, 95p.

**LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969** – *Problèmes d'écologie – l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p .

**LEBERRE M., 1989** - *Faune du Sahara -Poisson ; Amphibiens et Reptiles , tome I*. Ed . Rymond Chabaud- Lechvaller.

**LIMOGES R., 2003** – *Methode de captures I*.ED. Insectarium de Montréal, 5p

**MAVOUNGOU ., 2001** - *Rapport préliminaire de la mission d'évaluation des effets anthropiques surl'entomofaune dans le complexe d'aires protégées de Gamba*. Institut de Recherche Monitoring et Assessment of en Ecologie Tropicale Biodiversity Program *I.R.E.T/CENAREST* .300 P

**MOHAND-KACI., 2001** – *Entomofaune du blé en Mitidja orientale - Bio-écologie des Aphides et en particulier de Sitobion avenae (Homoptera, Aphididae) et de leurs ennemis naturels et traitement biologique*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 129 p.

**MOSBAHI M. et NAAM A., 1995** - *Contribution à l'étude de la faune de la palmeraie du Souf* .Mémoire Ing. Agro. ITAS. Ouargla, 153p.

**MOHAND-KACI H. et DOUMANDJI-MITICHE B., 2001** – *L'entomofaune du Blé en Mitidja orientale*. Journées Techniques phytosanitaires, 12 – 13 novembre 2001, Minis. agri. Insti. nati., Prot. vég., Inst. nati. prot. vég. (I.N.P.V.), El Harrach : 377 P

**MOUSSA S., 2005** - *Inventaire de l'entomofaune sur cultures maraichères sous serres à l'institut technique des cultures maraichères est industrielles (I.T.C.M.I) de staoueli*. Mémoire ING. Agro. Institut National Agronomique El-Harrach, 93p.

**NADJAH A., 1971**- *Le Souf des oasis*. Ed. maison livres, Alger, 174p.

**NDIAYE C., 1995** - *Contribution à la connaissance de l'entomofaune locale des cultures maraichères dans les Niayes. Le cas de Plutella xylostella (L.innaeus) sur chou pommé*. Mémoire de DEA, Institut des Sciences de l'Environnement, 59 p.

**NDIAYE C., 1995** - *Contribution à la connaissance de l'entomofaune locale des cultures maraichères dans les Niayes. Le cas de Plutella xylostella (L.innaeus) sur chou pommé*. Mémoire de DEA, Institut des Sciences de l'Environnement, 59 p.

**O.F.A.L.A.C (OFFICE ALGÉRIEN D'ACTION ÉCONOMIQUE ET TOURISTIQUE)** 6 pages - 1950

**O.N.M., 2008** - *Bulletin d'information climatique et agronomique*. Ed. Office. nati. météo., cent. clim. nati., Ouargla, 12 p.

**OULD EL HADJ M D., 2004** – *Le problème acridien au Sahara algérien*. Thèse Doctorat, Inst.nati.agro. , El Harrach, 276 p.

**PERRIER R. et DELPHY J., 1932** – *La faune de la France – Coléoptères (deuxième partie)*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, fasc. 6, 229 p.

**PHYLIP L., 2003** - *Problématique des principaux ravageurs des cultures maraichères dans les DOM-TOM Cirad 2007* - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement P 29-39.

**PRITSCH G., 1971** - *Recherche sur le rôle que joue l'abeille dans la pollinisation de la fève (Vicia faba)*. 530P in: CR 23e Congrès international d'Apiculture, Apimondia, Moscou, Bucarest.

**RAMADE F., 1984** - *Eléments d'écologie-écologie fondamentale*. Ed. Dunod. Paris, 397 P.

**RAMADE F., 2003** - *Eléments d'écologie-écologie fondamentale*. Ed. Dunod. Paris, 690 P.

**RISBEC J., 1950** - *La faune entomologique des cultures au Sénégal et au Soudan français*  
couvenement generale de L' A O F ; 639p.

**SAOUDI A. et theljiT.2006** - *La biodiversite de la faune de la région de l'LAghouat*, Mémoire  
ING. Agro.univ. Aghouat ,97p.

**TAIBI.A- 2007** - *Ecologie de la pie-grièche méridionale Lanius meridionalis,(Aves Laniidae )*  
*dans la partie orintal de la Mitidja ; en particulier régime trophique et reproduction*. Thèse  
magister, Institut National Agronomique El-Harrach, 202p.

**VOISIN P., 2004** – *Le Souf*, Ed. El-Walide El-Oued Alger, 190 P

## Inventory de l'entomofaune dans la région d'Oued Souf

### Résumé

Notre étude est pour but d'inventorier l'entomofaune de culture maraîchère dans la région de Souf qui setuer (33° à 34° N et 6° à 8° E) à l'étage bioclimatique Saharien à hiver doux. au cours de la période expérimentale, qui s'étale sur une période de 9 mois allant de la mi-juillet jusqu'à la mi-avril durant l'année 2007-2008. La réalisation de cet inventaire a été faite à partir de trois méthodes d'échantillonnages, celles des pots Barber, du filet fauchoir, des et de la capture directe. Ainsi 1154 Arthropoda répartis entre 80 espèces sont piégés dans les pots Barber. Dans la station de Tagzhout le recensement a permis d'avoir 651 individus répartis entre 71 espèces l'indice de diversité H' est entre 3,70 et 1 bits et une équitabilité (E) est entre 0,29 et 1. Dans la station de Daouia 503 individus sont capturés correspondant à une richesse totale (S) de 46 espèces et une richesse de moyenne (Sm) de 3,8 espèces, à une diversité (H') entre 3 et 2,26 bits et une équitabilité entre 0,29 et 1 bits.

L'emploi des filets fauchoir nous a permis de recenser 147 individus et 48 espèces, dans la station de Tagzhout 78 individus repartis et 30 espèces sont attrapées, repartie entre deux classe et 9 ordres dont les plus dominant sont les Diptera (8 espèces) Dans la station de Daouia 13 espèces et 69 individus sont recensées repartie dans une seule classe d'Insecta et entre 6 ordres, dont le plus dominant sont Les l'Aurthoptera (4 espèces). L'indice de diversité H' est comprise entre 0,97 et 3,18 bits, sont comprise entre 0 et 1,96 bits. Et Par la capture directe nous avons inventorié 493 individus et 19 espèces réparties entre 18 ordres.

**Mots clés :** Souf, Inventaire, échantillonnage, Pot Barber, Filet fauchoir, Espèce, Insecte, Indice de diversité, Equitabilité.

### جرد حشرات محاصيل الخضروات في منطقة وادي سوف

#### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على حشرات محاصيل الخضروات في منطقة وادي سوف الواقعة في مستوى (33° إلى 34° شمالاً و 6° إلى 8° شرقاً) الواقعة في المستوى المناخي الصحراوي ذو الشتاء المعتدل. و هذا أثناء مدة تجريبية استغرقت تسعة أشهر انطلاقاً من نصف شهر جويلية إلى نصف شهر أفريل والقيام بهذا الجرد كان باستخدام ثلاثة طرق لأخذ العينات والمتمثلة في أصيص بار بار, الشبكة الصيادة و الالتقاط المباشر. فمن بين 1635 فرد موزعة على 90 صنف تم اصطيادهم بواسطة طريقة أصيص بار بار. ففي محطة تغزوت سمح التعداد بإحصاء 651 كائن مقسمة على 71 صنف، الغزارة المتوسطة (Sm) 7.9، معامل التنوع (H') منحصر بين 3.7 إلى 1 و الاعتدالية (E) 0.29 إلى 1. في محطة الضاوية، تم إمساك 503 كائن و الموافقة إلى الغزارة الإجمالية (S) 45 صنفا و الغزارة المتوسطة (Sm) 3.8 صنف. وكان معامل التنوع (H') من 3 إلى 26 والاعتدالية (E) من 0.29 إلى 1. هذا على غرار الشبكة الصيادة التي امسكت 147 كائن و صنف، ففي محطة تغزوت وجد 30 صنف و 78 فرد و المتوزعة على ثمانية رتب. أما في محطة الضاوية سمح التعداد بإحصاء 69 كائن مقسمة على 13 صنف و الموزعة على ثمانية رتب و قد كان معامل التنوع (H') منحصر بين 0.97 إلى 3.18 ففي محطة تغزوت و يتراوح من 0 إلى 1.96. أما طريقة الصيد المباشر فقد أحصت 30 صنفا حيث امسكنا 147 فرد تتوزع على ثمانية رتب.

**الكلمات الأساسية :** سوف, جرد, مجموعة عينات, اصيص بار بار, الشبكة الصيادة, صنف, حشرة, معامل التنوع, الاعتدالية

Our study is designed to identify insects in vegetable-growing region which setuer Souf (33 ° to 34 ° N and 6 to 8 ° E) on the floor bioclimatic Sahara to mild winter. during the experimental period, which is spread over a period of 9 months from mid-juillet until mid-April during the year 2007-2008. La realization of this inventory was made from three methods of sampling, those pots Barber, net fauchoir, and the capture direct. Thus 1154 Arthropoda distributed among 80 species are trapped in jars Barber. In the station Tagzhout

the census made it possible to have 651 individuals divided between 71 species index diversity  $H'$  is between 3.70 and 1 in bits and equitability (E) is between 0.29 and 1. In the station Daouia 503 individuals were captured corresponding to a total wealth (S) of 46 species and a rich medium (SM) of 3.8 species, a diversity ( $H'$ ) between 3 and 2.26 and a bit equitability between 0.29 and 1 bits. The use of nets fauchoir we identified 147 individuals and 48 species in the station returned Tagzhoute 78 individuals and 30 species are caught, divided between two class and 9 Orders that are the most dominant Diptera (8 species) Station Daouia 13 species and 69 individuals are identified again in a single class Insectat between 6 and orders, the most dominant are the Arthropoda The (4 species). The diversity index  $H'$  is between 0.97 and 3.18 bits are between 0 and 1.96 bits. And by capturing direct we surveyed 493 individuals and 19 species distributed among 18 orders.

Keywords: Souf, inventory, sampling, Pot Barber, Filet fauchoir, Species, Insect, diversity index, Equitabilité

## Annexes

### Annexe 1- Les principaux composants de la flore de Souf

D'après (HLISSE ,2007), KHECHOU (2006), MOSBAHI et NAAM (1995) BOULFEKHAR (1989), ADANE (1994) et ABDELKRIM (1995) les espèces végétales mentionnées dans région d'étude sont les suivantes :

Types des plantes	Famille	Espèces	Noms communs
Cultures maraichères	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	Concombre
		<i>Cucumis melo L</i>	Melon
	Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris L</i>	Betterave
	Liliaceae	<i>Allium cepa</i>	Oignon
		<i>Allium sativum L</i>	Ail
	Apiaceae	<i>Daucus carota L</i>	Carotte
	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i>	Pomme de terre
		<i>Lycopersicum exulentum</i>	Tomate
<i>Capsicum annum</i>		Poivron	
phoeniculture	Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i>	Palmier dattier
Les arbres fruitiers	Oliaceae	<i>Olea europaea</i>	Olivier
	Ampelidaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Vigne
	Rosaceae	<i>Malus domestica</i>	pommier
		<i>Prunus armeniaca</i>	Abricotier
		<i>Pirus communis L</i>	Poirier
Rutaceae	<i>Citrus sp</i>	Agrume	
Cultures industrielles	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabac
Cultures	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne

## Annexes

fourragères			
Plantes spontanées	Asteraceae	<i>Brocchia cinerea</i> (Vis) <i>Atractylis serratuloides</i> (Sieber) <i>Ifloga spicata</i> (vahl) C.H.Schults	Sabhete Elibil Essor Bou ruisse
	Boraginaceae	<i>Armedia Deconbens</i> (Vent) Coss et Kral <i>Echium pycnanthum</i> (Pomel) <i>Moltkia ciliata</i> (Forsk) Maire	Hommir Hmimitse Hilma
	Brassicaceae	<i>Malcolmia egyptaica</i> Spr	Harra
	caryophyllaceae	<i>Polycarpaea repens</i> (Del) Asch et schw	Khninete alouche
	Chenopodiaceae	<i>Bassia muricata</i> (L) Asch <i>Cornulaca monacantha</i> (Del) <i>Salsola foetida</i> (Del) <i>Traganum nudatum</i> (Del)	Ghbitha Hadhe Gudham Dhamran
	Cyperaceae	<i>Cyperus conglomeratus</i> (Rottb)	Sead
	Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i> Dc	Alinda
	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia guyoniana</i> (Bios et Reut)	Loubine
	Fabaceae	<i>Astragalus cruciatus</i> (Link)	Ighifa Retam

## Annexes

		<i>Retama retam</i> (Webb)	
	Geraniaceae	<i>Erodium glaucophyllum</i> (L'her)	Temire
	Liliaceae	<i>Asphodelus refractus</i> (Boiss)	Tasia
	Plantaginaceae	<i>Plantago albicans</i> L <i>Plantago ciliata</i> (Desf)	Fagous inim Alma
	Plumbaginaceae	<i>Limoniastrum</i> <i>guyonianum</i> (Dur)	Zeeta
	Poaceae	<i>Aristida Acutiflora</i> (Trinet Ruper) <i>Aristida Pungens</i> (Desf) <i>Cutandia Dichotoma</i> (Forsk) Trab <i>Danthonia Forskahlii</i> (Vahl) R.Br.K. <i>Schismus barbatus</i> (L) Thell	Saffrar Alfa Limas Bachna Khafour
	Polygonaceae	<i>Calligonum comosum</i> (L'her)	Arta
	Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum album</i> L	Bou guriba

### Annexe2 - les principales composantes de l'entomofaune en Souf

L'inventaire de la faune est fait par MOSBAHI et NAAM (1995), BAGASSE (1993).

Classe	Ordre	Especes
Insecta	Odonates	Anax imperator Leach.
		Anax parthenope Selys.
		Erythroma viridulum Charoentier, 1840
		Ischnura graellsii Rambur, 1842
		Leste viridis
		Sympetrum danae Sulzer, 1776
		Sympetrum sanguineum müller, 1764
		Urothemis edwardsi Selys, 1849
	Orthopteres	<i>Duroniella lucassii</i> Bolivar.
		<i>Anacridium aegyptiatium</i> (Linnée)
		<i>Sphingonotus rubescence</i> Fieber
		<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> Linné, 1758
		<i>Phanoptera nana</i> Fieber, 1853
		<i>Pirgomorpha cognata</i>

## Annexes

		minima (UVAROV, 1943).
		<i>Thisoicetrus adpersus</i> (REDTENBACHER, 1889)
		<i>Thisoicetrus annulosus</i> (WALKER, 1913)
		<i>Thisoicetrus haterti</i> (IBOLIVAR, 1913).
		<i>Pezotettix giornai</i> (ROSSI, 1794).
		<i>Anacridium aegyptium</i> (LINNEE, 1764).
		<i>Acrida turrita</i> (LINNEE, 1958).
		<i>Ailopus streupens</i> (LATREILLE, 1804).
		<i>Ailopus thalassinnus</i> (FABRICUS, 1781).
		<i>Acrotylus patruelis</i> (HERRICH-SCAEFFER 1883)
		<i>Acrotylus longipes</i> (CHARPENTIER, 1845)
		<i>Ochrilidia kraussi</i> (IBOLIVAR, 1913)
		<i>Ochrilidia geniculat</i> (IBOLIVAR, 1913)
		<i>Ochrilidia gracilis</i> (KRAUSS, 1902)
		<i>Ochrilidia tibialis</i> (KRAUSS, 1902)

## Annexes

		<i>Ochrilidia harterti</i> (IBOLIVAR, 1913)
		<i>Truxalis nasuta</i> (LINNEE, 1758)
		<i>Concephalus fuscus</i> (chopard, 1919)
	Dermaptères	<i>Labidura riparia</i> Pallas; 1773
	Hétéroptères	<i>Lygaeus equestris</i> , Fabricius, 1781
		<i>Pentatoma rufipes</i> Linné
		<i>Pitedia juniperina</i> Linné
		<i>Nazara viridula</i> Linné
		<i>Pyrrohcoris apterus</i> Linné
		<i>Corixa geoffroyi</i> Leach,
	Hyménoptères	<i>Polistes gallius</i> (Linné)
		<i>Dasylabris maura</i> Linné, 1758
		<i>Pheidola pallidula</i> Mul, 1848
		<i>Trapinoma sp.</i> Krauss, 1909
	Lépidoptères	<i>Ectomyeloise ceratoniae</i> Zeller
		<i>Pieris rapae</i> Linné
		<i>Vanessa cardui</i> Linné
	Diptères	<i>Musca domestica</i> Linné
		<i>Sarcophaga carnaria</i> Linné
		<i>Lucilia caesar</i> Linné
		<i>Culex pipiens</i> Linné
	Névroptères	<i>Myrmeleon sp.</i> Linné

Annexe 3 - liste des potos



**Photos. 1** - *Thesoicetrus* sp.  
(Origine, 2008)



**Photos. 2** - *Isopoda* sp. Ind.  
(Origine, 2008)



**Photos. 3** - *Sarcophagidae* sp.  
(Origine, 2008)



**Photos. 4** - *Lucilia* sp. (Origine, 2008)



**Photos. 5** - *Cyclorrhapha* sp.  
(Origine, 2008)



**Photos. 6** - *Pyralidae* sp. Ind.  
(Origine, 2008)



**Photos. 7 - *Pyralidae sp.Ind.***  
(Origine, 2008)



**Photos. 8 - *Chrysoperla sp.***  
(Origine, 2008)



**Photos. 9 - *Chrysoperla sp.***  
(Origine, 2008)



**Photos. 10 - *Cocinella algerica***  
(Origine, 2008)



**Photos. 11 - *Zophosis plana***  
(Origine, 2008)



**Photos. 12 - *Anthia sexmaculata***  
(Origine, 2008)



**Photos. 13** - *Labia minor*  
(Origine, 2008)



**Photos. 14** - *Labidura riparia*  
(Origine, 2008)