

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTRE DE 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'ETUDE

*En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en sciences agronomiques*  
Spécialité: Protection des végétaux

Option : Entomologie

THEME

# INVENTAIRE DE L'ACRIDOFAUNE DANS TROIS STATIONS DANS LA REGION D'OUARGLA

Présenté par: DEKKOUMI. Badre Eddine

Composition du jury:

<b>Président :</b>	M. OULD EL HADJ M. D.	Maître de conférences (Univ. Ouargla)
<b>Promotrice :</b>	Melle BRAHMI K M.	Maître assistante (Univ. Ouargla)
<b>Examineurs :</b>	M. EDDOUD A.	Maître assistant C.C (Univ. Ouargla)
	M. SEKOUR M.	Maître assistant (Univ. Ouargla)
	M. GUEZOUL O.	Maître assistant (Univ. Ouargla)

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2007/2008

# Remerciement

Je tiens à remercier avant tout Dieu le tout puissant de m'avoir guidé durant toute ces années et m'a permis de réaliser ce mémoire en me donnant la force, la patience et la volonté.

Mes vifs remerciements vont aussi à mes chers parents qui m'ont toujours été d'un soutien indéfectible.

J'aimerais remercier ma promotrice,  
*M<sup>lle</sup> Karima BRAHMI* pour ses précieux conseils, ses encouragements et d'avoir approfondie mes connaissances.

J'adresse mes remerciements à *M<sup>r</sup> OULD EL HADJ* qui a bien voulu m'honorer en présidant mon jury.

Mes remerciements vont également à *M<sup>r</sup> EDDOUD.A, M<sup>r</sup> GUEZOUL.O et M<sup>r</sup> SEKOUR.M* pour avoir acceptés de juger et d'évaluer ce modeste effort ; qu'ils trouvent ici l'expression de mes plus sincères reconnaissances.

En fin, que toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

# DEDICACES

A mes parents qui m'avaient comblé de leur affection et leur tendresse, à ces deux êtres généreux, je présente ce modeste travail comme preuve d'amour et de témoignage de ma reconnaissance pour tous les sacrifices qu'ils ont fait pour mon épanouissement et la concrétisation de mes espoirs. Qu'ils trouvent ici l'expression de mon éternelle gratitude.

A tous mes : frères KAMEL, KAHLOUCHE, NABILE, MOURADE, LAKHDAR, ABDELKARIM et SAID.

A mes sœurs : NAIMA et FIFI

A tous mes amis.

A toute la promotion de protection et d'agronomie saharienne 2007 /2008 à Ouargla.

A la mémoire de mon amie frère BA HOUCINE

A la mémoire de mon enseignant le docteur BAAZIZ B.

# Sommaire

<b>Introduction générale.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I - Présentation des régions d'études.....</b>	<b>4</b>
I.1. - Situation géographique de la région d'Ouargla.....	4
I.2. – Facteur écologique.....	4
I.2.1. – Facteurs abiotiques de la région d'étude.....	4
I.2.1.1. – Relief.....	4
I.2.1.2. – Hydrologie.....	7
I.2.1.2.1. – La nappe phréatique .....	7
I.2.1.2.2 – La nappe du complexe terminal.....	7
I.2.1.3. – Sols d'Ouargla.....	8
I.2.1.4. - Facteurs climatiques.....	8
I.2.1.4.1. – Température.....	8
I.2.1.4.2. – Précipitations.....	9
I.2.1.4.3. – Evapotranspiration.....	10
I.2.1.4.4. –Vent.....	11
I.2.1.4.5. - L'insolation.....	11
I.2.1.4.6. - L'humidité de l'air (Hr).....	12
I.2.1.4.7. - Synthèse climatique.....	13
I.2.1.4.7.1. - Diagramme Ombrothermique de Gaussen.....	15
I.2.1.4.7.2. - Climagramme pluviométrique d'EMBERGIE.....	15
I.2.2. - Facteurs biotiques.....	17
I.2.2.1. - Données bibliographiques sur la flore de la cuvette d'Ouargla.....	17
I.2.2.2. - Données bibliographiques sur la Faunes de la cuvette d'Ouargla.....	17
I.2.2.2.1. - Mammifères de la région d'Ouargla.....	18
I.2.2.2.2. - Oiseaux de la région d'Ouargla.....	18
I.2.2.2.3. - Reptiles de la région d'Ouargla.....	18
I.2.2.2.4. - Entomofaune de la cuvette d'Ouargla.....	18
<b>Chapitre II - Matériels et Méthodes .....</b>	<b>20</b>
II.1. - Méthodes utilisées sur le terrain.....	20
II.1.1. - Choix des stations d'étude.....	20

II.1.1.1.- Exploitation de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne.....	20
II.1.1.1.1. - Présentation de la station de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne.....	22
II.1.1.1.2. - Transect végétal dans la station de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne.....	24
II.1.1.2. -La station de Hassi Ben Abd Allah.....	25
II.1.1. 2.1. – Présentation de la station de Hassi Ben Abd Allah.....	25
II.1.1.2.2.-Transect végétal dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	29
II.1.1.3. - La station de Bamandil.....	29
II.1.1. 3.1. –Présentation de la station de Bamandil.....	29
II.1.1.3.2.- Transect végétal dans la station Bamandil.....	32
II.1.2. – Echantillonnage des acridiens.....	32
II.1.2.1. - Méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir utilisée pour L'échantillonnage des acridiens.....	32
II.1.2.1.1. - Description de la méthode .....	32
II.1.2.1.2. - Avantages de la méthode du fauchage à l'aide du filet Fauchoir.....	33
II.1.2.1.3. - Inconvénients de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir .....	33
II.1.2.2. - Méthode des quadrats orthoptéroïdes.....	35
II.1.2.2.1. - Description de la méthode des quadrats orthoptéroïdes.....	35
II.1.2.2.2. -- Avantages de la méthode des quadrats.....	35
II.1.2.2.3. - Inconvénients de la méthode des quadrats.....	35
II.1.2.3. --Méthode de capture directe.....	37
II.1.2.3.1. - Description de la capture directe.....	37
II.1.2.3.2. - Avantages de la capture directe.....	37
II.1.2.3.3. - Inconvénient de la capture directe.....	37
II.2.-Méthodes utilisées au laboratoire .....	37
II.2.1. - Matériels utilisé au laboratoire.....	38
II.3. - L'exploitation des résultats.....	38
II.3.1. - Qualité de l'échantillonnage.....	38
II.3.2.- Utilisation des indices écologiques.....	38

II.3.2.1. - Les indices écologiques de composition.....	38
II.3.2.1.1.- Richesse spécifique (totale).....	39
II.3.2.1.2.- Richesse moyenne (Sm).....	39
II.3.2.1.3.- Fréquence centésimales ou abondance relative (AR%).....	39
II.3.2.1.4.- Fréquence d'occurrence (constance) .....	40
II.3.2.2. - les indices écologiques de structure.....	40
II.3.2.2.1- Indice de diversité de Shannon Weaver.....	41
II.3.2.2.2.- Equitabilité.....	41
II.3.2.2.3. – Type de répartition appliquée aux populations d'acridiens.....	42
II.3. 3. - Utilisation de méthodes statistiques.....	42
II.3.3. 1. – Emploi de l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.).....	42
<b>Chapitre III Résultats.....</b>	<b>44</b>
III.1. – Inventaire de la faune caelifère dans la région d'étude.....	44
III.1.1. - Inventaire de la faune caelifère dans les trois stations d'étude.....	44
III.2. – Composition et structure de la faune acridienne capturée avec le filet fauchoir.....	46
III.2.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans les trois stations d'études.....	47
III.2.1.1.- Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah .....	47
III.2.1.2. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	48
III.2.1.3.- Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil.....	48
III.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens attrapés grâce au filet fauchoir.....	49
III.2.2.1. - Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de compositions.....	49
III.2.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans les trois stations.....	50
III.2.2.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	50

III.2.2.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S.....	51
III.2.2.1.1.3. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil.....	51
III.2.2.1.2. – Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les trois stations d’étude.....	52
III.2.2.1.2.1. – Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	52
III.2.2.1.2.2 – Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S.....	54
III.2.2.1.2.3. - Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil.....	55
III.2.2.1.3. - Fréquences d’occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l’aide de filet fauchoir dans les trois stations.....	56
III.2.2.1.3.1- Fréquences d’occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l’aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah. ....	56
III.2.2.1.3.2. - Fréquences d’occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l’aide de filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S	59
III.2.2.1.3.3. - Fréquences d’occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l’aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil .....	60
III.2.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l’aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure.....	61

III.2.2.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	61
III.2.2.2.1.1 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	61
III.2.2.2.1.2 – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	62
III.2.2.2.1.3 - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	63
III.2.2.2.2 – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure dans la station de I.N.F.S.A.S.....	63
III.2.2.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans station d'I.N.F.S.A.S.....	64
III.2.2.2.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	64
III.2.2.2.2.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	65
III.2.2.2.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil.....	65
III.2.2.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans station de Bamandil.....	66
III.2.2.2.3.2 – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés à	66



l'aide du filet fauchoir dans la station de Bamandil.....	
III.2.2.2.3.3.- Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station de Bamandil.....	67
III.2.4. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées à l'aide de filet fauchoir.....	68
III.3. – Composition et structure de la faune acridienne observée dans les quadrats .....	71
III.3.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus dans les quadrats dans les trois stations d'études.....	71
III.3.1.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	71
III.3.1.2. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	72
III.3.1.3. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Bamandil.....	72
III.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés aux quadrats par des indices écologiques de composition.....	73
III.3.2.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans trois stations.....	73
III.3.2.1.1. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allh.....	73
III.3.2.1.2 – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	74
III.3.2.1.3 – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Bamandil.....	75
III.3.2.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens s échantillonnés grâce aux quadrats dans les trois stations d'étude.....	76
III.3.2.2.1. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah .....	76
III.3.2.2.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	77
III.3.2.2.3. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil.....	78

III.3.2.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiens capturés aux quadrats dans les trois stations.....	79
III.3.2.3.1. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	79
III.3.2.3.2. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	81
III.3.2.3.3 - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil.....	82
III.3.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés dans les quadrats par des indices écologiques de structure.....	84
III.3.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	84
III.3.3.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	84
III.3.3.1.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	85
III.3.3.1.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	85
III.3.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure la station de I.N.F.S.A.S.....	86
III.3.3.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	86
III.3.3.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens	87

capturés aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	
III.3.3.2.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	87
III.3.3.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil.....	88
III.3.3.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil.....	88
III.3.3.3.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés aux quadrats dans la station de Bamandil.....	89
III.3.3.3.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil.....	89
III.3.4. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces capturés aux quadrats .....	90
III.4. – Composition et structure de la faune acridienne capturée directe.....	91
III.4.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés direct par des indices écologiques de composition.....	91
III.4.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans trois stations.....	93
III.4.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allh.....	93
III.4.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	94
III.4.1.1.3. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à La capture directe dans la station de Bamandil.....	94
III.4.1.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens s échantillonnés grâce à la capture directe dans les trois stations d'étude.....	95
III.4.1.2.1. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	95
III.4.1.2.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce	97

à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	
III.4.1.2.3. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Bamandil.....	99
III.4.1.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiens capturé directement dans les trois stations.....	100
III.4.1.3.1. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	101
III.4.1.3.2. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	102
III.4.1.3.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil.....	103
III.4.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure.....	104
III.4.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques des structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	104
III.4.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	104
III.4.2.1.2. – Equitabilité ( $E$ ) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	105
III.4.2.1.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah.....	106
III.4.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure dans la station de I.N.F.S.A.S.....	106
III.4.2.2.1 - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce à la capture directe	107

dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	
III.4.2.2.2. - Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés directement dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	107
III.4.2.2.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.....	108
III.4.2.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil.....	108
III.4.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Bamandil.....	109
III.4.2.3.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés directement dans la station de Bamandil.....	109
III.4.2.3.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil.....	110
<b>Chapitre IV Discussion.....</b>	<b>112</b>
IV.1. - Inventaire de la faune caelifère dans les trois stations d'étude .....	112
IV.2. - Discussions sur la composition des Invertébrés et des Vertébrés attrapés grâce à la filet fauchoir dans la cuvette d'Ouargla.....	112
IV.2.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens.....	112
IV.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens attrapés grâce au filet fauchoir.....	113
IV.2.2.1. – Utilisation des indices écologique de composition sur les acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir.....	113
IV.2.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet Fauchoir.....	113
IV.2.2.1.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir.....	114
IV.2.2.1.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir.....	115

IV.2.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l’aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure.....	115
IV.2.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir.....	115
IV.2.2.2.2. - Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir.....	116
IV.2.2.2.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir.....	116
IV.2.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées à l'aide de filet fauchoir.....	116
IV.3. - Discussions sur la composition des Invertébrés et des Vertébrés attrapés grâce aux quadrats dans la cuvette d'Ouargla.....	117
IV.3.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens attrapés aux quadrats .....	117
IV.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens attrapés aux quadrats.....	117
IV.3.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés aux quadrats par des indices écologiques de composition.....	118
IV.3.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus aux quadrats.....	118
IV.3.2.1.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens s échantillonnés grâce aux quadrats.....	118
IV.3.2.1.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats.....	119
IV.3.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés dans les quadrats par des indices écologiques de structure.....	119
IV.3.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats .....	120
IV.3.2.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces Acridiens capturés aux quadrats.....	120
IV.3.2.2.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats .....	121
IV.3.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées dans les quadrats.....	121
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>123</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>127</b>



## Introduction

La repense aux besoins alimentaires des populations galopantes et la mise en œuvre d'une sécurité alimentaire, reposent essentiellement sur la protection des cultures, qui sont l'objet de l'attaque de plusieurs ennemies, dont les acridiennes sont considérés parmi ces ravageurs. Les acridiens sont considérés parmi les insectes nuisibles à l'agriculture : est un groupe hétérogène comprenant aussi bien des sauterelles que des sauteriaux ces derniers sont également désignés par le terme criquets selon la nomenclature de PASQUIER (DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE, 1994).

Dans ce cadre plusieurs travaux ont été entreprises par de nombreux auteurs à fin d'y participer à la solution de ce problème parmi lesquels on cite : POPOV (1975) qui a travaillé sur la pullulation des acridiens en Afrique, LOUVAUX et BEN HALIMA (1987) qui réalisent un catalogue des Acridoidea pour l'Afrique du Nord, DURANTON et *al.* (1987) qui proposant un guide antiacridienne au Sahel et LECOQ, (1988) qui fait un travail sur les criquet du Sahel, alors que KONE, (1990) réalise une comparaison orthoptérologique entre des stations en MALI et la Mitidja.

L'Algérie par sa situation géographique et l'étendue de son territoire, occupe une place prépondérante dans l'aire d'habitat de ces acridiens (DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE, 1994).

Les conditions spécifiques du Sahara font de ce milieu un biotope favorable à la reproduction et au développement des espèces acridiennes (OULD EL HADJ, 2004). Les nombreuses espèces vues doivent leur maintien dans ce milieu grâce à la présence de la végétation le long des lits d'oued, dans les jardins maraîchers et dans les palmeraies des oasis de plus l'intensification des surfaces mises en culture. (OULD EL HADJ, 2004).

Faisant partie du grand Sahara algérien, la cuvette d'Ouargla se trouve exposée à ces ravageurs, et tenant compte de l'intensification des zones agricoles suite aux programmes étatiques de développement du grand Sud la situation prend une ampleur de plus en plus grave d'où la nécessité d'une stratégie préventive bien fondée et bien étudiée portant sur des études approfondies touchant l'ensemble des espèces acridiennes et les méthodes de lutte contre elles.



Dans la cuvette d'Ouargla, quelques travaux portant sur un inventaire de la faune orthoptérologique dans les palmeraies sont entrepris par BEKKARI et BENZAOUI (1991) qui réalisent un inventaire dans cette région, BRIKI (1998) qui entame la bioécologie des sautrelles et sauteriaux), aussi ILLIASSOU (1994) réalise le même travail dans 4 stations de cette région, ZOBEIDI (2005) qui a étudié la bioécologie de trois espèces de sauteriaux, OULD EL HADJ (1992), OULD EL HADJ (2004) réalise un travail sur le problème acridien au Sahara, c'est dans ce sens que s'achemine notre travail.

L'objectif de ce travail est d'étudier la répartition spatiales temporelles et la classification des Caelifères dans les stations d'études et par conséquent dans la cuvette d'Ouargla.

Nous envisageons dans le premier chapitre, une description détaillée de la région d'étude, dans le deuxième chapitre nous citerons la méthode de travail employée sur le terrain et les indices écologiques utilisés, les résultats sont consignés dans le troisième chapitre. La discussion des résultats obtenus est placée à part dans le quatrième chapitre enfin la conclusion générale.

## Liste des tableaux

N° Tableaux	Titres	Pages
<b>1</b>	valeurs des températures moyennes maximale et minimale de la région d'Ouargla, durant l'année 2007	<b>9</b>
<b>2</b>	Valeurs des précipitations moyennes mensuelles de la région d'Ouargla durant l'année 200	<b>10</b>
<b>3</b>	Valeurs de l'évaporation de la région d'Ouargla, durant l'année (2007)	<b>10</b>
<b>4</b>	vitesse de vent dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)	<b>11</b>
<b>5</b>	Durée d'insolation dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)	<b>12</b>
<b>6</b>	valeurs d'humidité relative moyenne observé dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)	<b>12</b>
<b>7</b>	Listes des principales plantes cultivées dans la région d'Ouargla	<b>132</b>
<b>8</b>	Listes des principales plantes spontanées dans la région d'Ouargla	<b>135</b>
<b>9</b>	Liste systématique des espèces du mammifère recensé dans la région d'Ouargla	<b>136</b>
<b>10</b>	Liste systématique des espèces aviennes recensées dans les palmeraies d'Ouargla	<b>137</b>
<b>11</b>	Liste systématique des espèces des reptiles recensées dans la région d'Ouargla	<b>141</b>
<b>12</b>	Liste systématique des espèces entomofaune recensées dans la région d'Ouargla	<b>143</b>
<b>13</b>	Répartition variétale des dattiers dans la palmeraie de l'institut nationale de formation supérieure d'agronomie saharienne	<b>22</b>
<b>14</b>	Inventaire de caelifères dans les différentes stations d'étude	<b>44</b>
<b>15</b>	Qualité de l'échantillonnage à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>47</b>
<b>16</b>	Qualité d'échantillonnage à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>48</b>
<b>17</b>	Qualité d'échantillonnage à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil	<b>49</b>
<b>18</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues par le filet fauchoir dans la station de Hassi	<b>50</b>

	Ben Abd Allh en 2007-2008	
<b>19</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues par le filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S en 2007-2008	<b>51</b>
<b>20</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues par le filet fauchoir dans la station dz Bamandil en 2007-2008	<b>52</b>
<b>21</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>53</b>
<b>22</b>	Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>54</b>
<b>23</b>	Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil	<b>55</b>
<b>24</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>58</b>
<b>25</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>59</b>
<b>26</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil	<b>60</b>
<b>27</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008	<b>63</b>
<b>28</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>63</b>
<b>29</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. en 2007-2008	<b>64</b>
<b>30</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>65</b>
<b>31</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce	<b>66</b>

	au filet fauchoir dans la station de Bamandil en 2007-2008	
<b>32</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Bamandil	<b>67</b>
<b>33</b>	Qualité d'échantillonnage grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>71</b>
<b>34</b>	Qualité d'échantillonnage grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.	<b>72</b>
<b>35</b>	Qualité d'échantillonnage des acridiennes capturées grâce aux quadrats dans la station de Bamandil	<b>73</b>
<b>36</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008	<b>74</b>
<b>37</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>74</b>
<b>38</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station de Bamandil	<b>75</b>
<b>39</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>76</b>
<b>40</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>77</b>
<b>41</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil	<b>78</b>
<b>42</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>81</b>
<b>43</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>82</b>
<b>44</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil	<b>83</b>
<b>45</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008	<b>84</b>

<b>46</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>85</b>
<b>47</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant la période 2007-2008	<b>86</b>
<b>48</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>87</b>
<b>49</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station de Bamandil durant la période 2007-2008	<b>88</b>
<b>50</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil	<b>89</b>
<b>51</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008	<b>93</b>
<b>52</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S. en 2007-2008	<b>94</b>
<b>53</b>	Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station de Bamandil en 2007-2008	<b>95</b>
<b>54</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>96</b>
<b>55</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>97</b>
<b>56</b>	Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station Bamandil	<b>99</b>
<b>57</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées	<b>101</b>

	directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah	
<b>58</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>102</b>
<b>59</b>	La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil	<b>103</b>
<b>60</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008	<b>105</b>
<b>61</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah	<b>106</b>
<b>62</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S en 2007-2008	<b>107</b>
<b>63</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S	<b>108</b>
<b>64</b>	Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station de Bamandil en 2007-2008	<b>109</b>
<b>65</b>	Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil	<b>110</b>

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

Dans cette partie Deux aspects retiennent l'attention. Ce sont d'une part la situation géographique de la cuvette d'Ouargla et d'autre part les facteurs écologiques qui caractérisent cette région.

### **I.1. - Situation géographique de la région d'Ouargla**

La cuvette d'Ouargla est située au Sud-Est Algérien au fond d'une cuvette très large de la vallée de l'Oued M'ya, à environ 800 Km d'Alger (Fig.1). Les coordonnées géographiques d'après ROUVILOIS-BRIGOL (1975) sont: altitude: 164 m, latitude, (31°, 57" N, 5°, 19" E). Elle est limitée au Nord par l'Atlas saharien, à l'Est par le grand Erg Oriental (Fig. 2), à l'Ouest par la "Chebkha" de M'zab et au Sud par Reg de Gassi-Touil. (BOUZID, 2003).

### **I.2. – Facteur écologique**

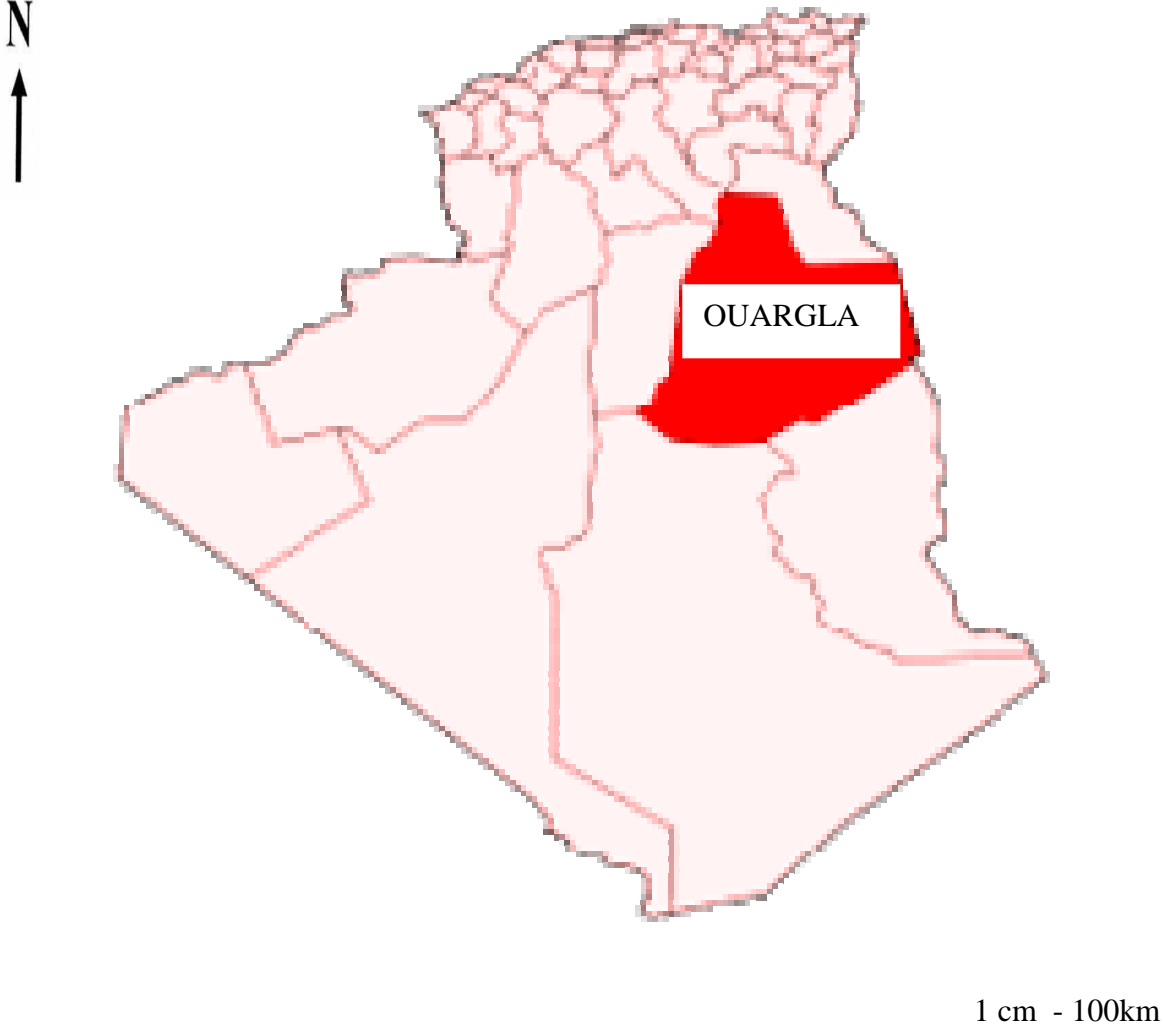
Les facteurs écologiques qui sont traités dans ce paragraphe sont soit abiotiques, soit biotiques.

#### **I.2.1. – Facteurs abiotiques de la région d'étude**

Parmi les facteurs abiotiques, le relief, l'hydrographie, les types de sol et les facteurs climatiques sont développés.

##### **I.2.1.1. – Relief**

Le relief est caractérisé par une prédominance de dunes .Il n'y a pas eu de plissement à l'ère tertiaire, si bien que le relief revêt fréquemment un aspect tabulaire aux strates parallèles. D'après l'origine et la structure des terrains trois zones sont distinguées : a l'Ouest et au Sud, il y a des terrains calcaires et gréseux formant une zone déshéritée où rien ne pousse à l'exception de quelques touffes de drim (*Aristida pungens* Desf) ,a l'Est, la zone est caractérisée par la surclinal d'Oued-M'ya. C'est une zone pauvre en point d'eau et à l'Est et au centre, le Grand Erg oriental occupe près des trois quart de la surface totale de la cuvette (PASSEGER ,1957 cité par Ould El Hadj, 2004).



**Fig. 1 - localisation de l région d’Ouargla. (www.wikipedia.com).**



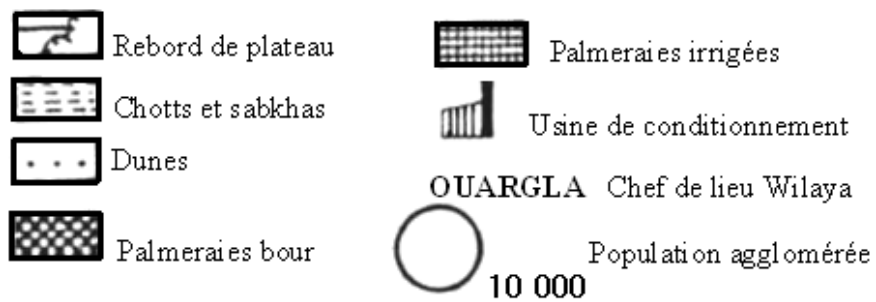
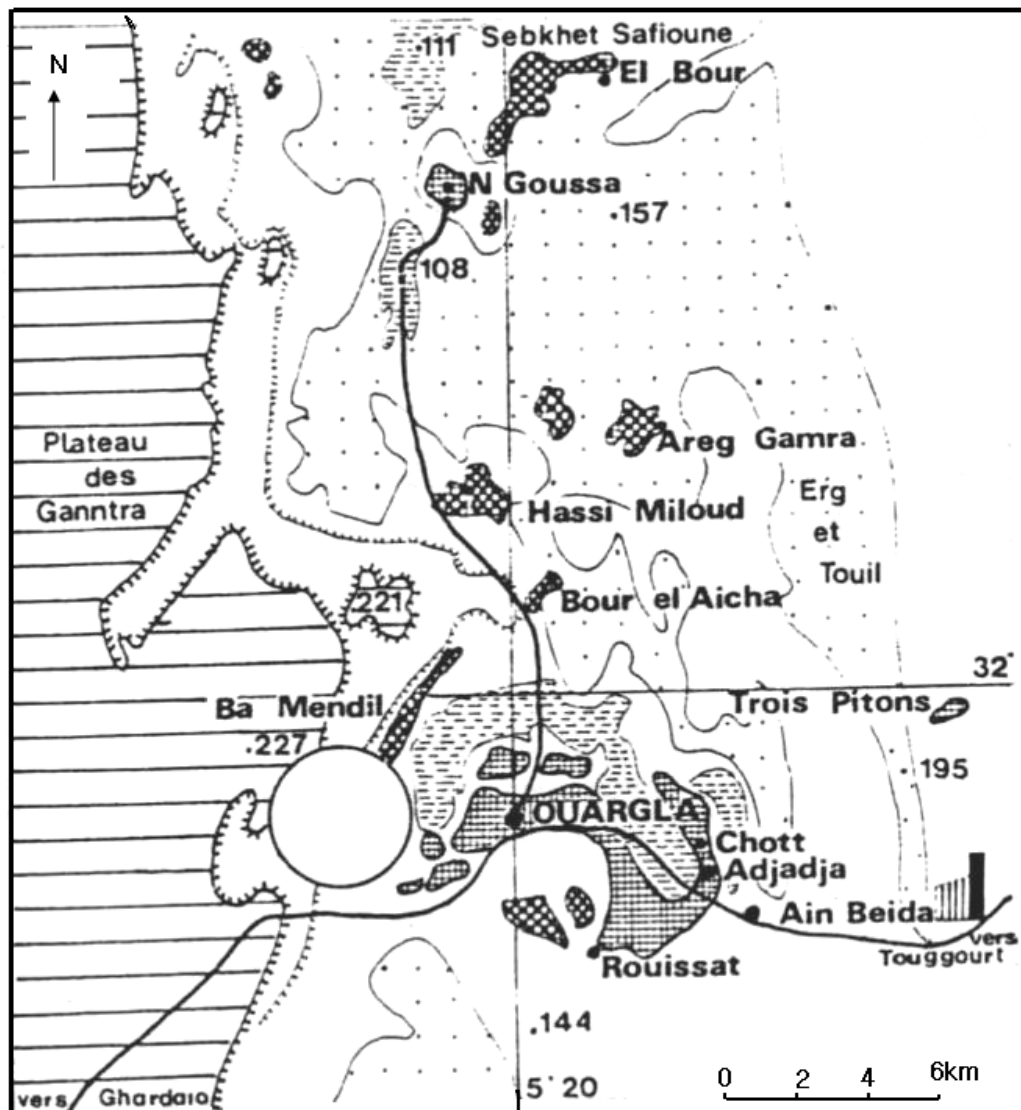


Fig. 2 - Carte de la cuvette d'Ouargla (DUBOST, 1991) modifié par DEKKOUMI

### **I.2.1.2. – Hydrologie**

L'eau souterraine constitue la principale source d'eau dans la région d'Ouargla, on distingue, la nappe phréatique et la nappe du complexe terminal

#### **I.2.1.2.1. – La nappe phréatique**

Nappe dite libre, cette nappe est continue dans les sables alluviaux de la vallée, elle se localisé principalement dans la vallée de Oued Righ, et la cuvette de Ouargla .cette nappe et d'après ROUVILLOIS – BRIGOL (1975) s'écoule du sud vers le nord suivant la pente de la vallée, sa profondeur varié de 1 à 8 mètres en fonction du lieu et de la saison.

Les analyses des eaux de la nappe phréatique montrent qu'elles sont très salées, avec une conductivité électrique de l'ordre de 5 à 10 ds/m et par fois dépasse les 20 ds/m dans certains endroits (A.N.R.H. ,2005).

#### **I.2.1.2.2. – La nappe du complexe terminal**

L'ensemble aquifère des complexe terminal (C.T.) comprenant deux aquifères qui de haut en bas moi-pliocène, le sénonien. La nappe du moi-pliocène : dite nappe de sable, elle fut à l'origine des palmeraies irriguées, elle s'écoule du Sud Sud-Ouest ver le Nord Nord-Est en direction du Chott Melghir. La salinité de cette nappe varie de 1,8 à 4,6 g/l. La nappe sénonien : Elle est peut exploitée vu son faible débit, sa profondeurs d'exploitation varie entre 140 à 200 m (ROUVILLOIS – BRIGOL (1975). La nappe de continental intercalaire (nappe albienne).L'ensemble aquifère du continental intercalaire dit aussi nappe albien fortement artésienne située entre 1100 et 1200 m de profondeurs (B.G.ing-conseuil, 2003). La Wilaya de Ouargla recèle d'importantes potentialités en eau souterraines estimés à 2381,5 Hm<sup>3</sup> /an, dont principalement la région de GASSI-TOUIL avec une potentialité de 720 m<sup>3</sup>/ an et de la région de Ouargla avec 679 Hm<sup>3</sup>/an suivie de HASSI-MESSAOUD et Oued Righ Sud ( A.N.R.H. ,1999), d'après A.N.R.H. (2005) les eau de continental intercalaire présente une température élevé de l'ordre de 50 °C à la surface, et composition chimique assez variable suivant les régions généralement le résidu sec est moins de deux g/l, et peuvent être localement plus minéralisées.

### **I.2.1.3. – Sols de la région d'étude**

Les sols de la région de Ouargla dérivent du grès argilo - quartzeux du miocène non gypseux. Ils sont constitués de sable quartzeux. Dans l'ensemble des sols, le squelette sableux est très abondant, constitué en quasi -totalité par du quartz. La couleur devient moins rouge et l'épaisseur de la pellicule diminue dans les sols en aval et en particulier dans les dunes. Sur les sols de la dépression la masse basale argileuse présente un aspect poussiéreux. Elle est constituée d'un mélange de micrite détritique et de quelques paillettes de mica (HAMDI-AISSA 2001). D'après HALILAT (1993) la région d'Ouargla se caractérise par des sols légers, à prédominance sableux et à structure particulière. Ils sont caractérisés aussi par un faible taux de matière organique, une forte salinité, un pH alcalin et une aération. On distingue dans la région trois types de sols qui sont le Sol sodique, Sol hydromorphe et Sol minéral brut.

### **I.2.1.4. - Facteurs climatiques**

Le climat en raison de ses composantes tels que la température, les précipitations, le vent et l'humidité relative de l'air, contrôle de nombreux phénomènes biologiques et physiologiques (OULD EL HADJ, 2004). La répartition géographique des végétaux et des animaux et la dynamique des processus biologiques, sont étroitement liées aux conditions climatiques de la zone d'habitat ou de transit. (BOUDY 1952 cité par OULD EL HADJ 2004). Le climat d'Ouargla est particulièrement contrasté malgré la latitude relativement septentrionale. L'aridité s'exprime non seulement par des températures élevées en été et par la faiblesse des précipitations, mais surtout par l'importance de l'évaporation due à la sécheresse de l'air (ROUVILOIS - BRIGOL, 1975). Pour signaler les facteurs qui agissent sur l'acridofaune et la flore, il faut analyser les facteurs climatiques de la région d'étude un par un ; la température, précipitation, vent, évaporation, humidité de l'air et l'insolation, ainsi une synthèse climatique de l'année 2007 est faite par le diagramme ombrothermique de GAUSSEN et le climagramme pluviométrique d'EMBERGIE.

#### **I.2.1.4.1. – Température**

La température représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'être vivant dans la biosphère.

(RAMADE, 2003). La température joue en rôle primordial sur le climat, elle a plus d'ampleurs et influe grandement sur les paramètres météorologiques. Elle est donc un paramètre de déterminant dans le calcul du bilan hydrologique le tableau 1 indique les valeurs des températures moyennes mensuelles, maximales et minimales observées, durant l'année 2007

**Tableau 1** - Valeurs des températures moyennes maximale et minimale de la région d'Ouargla, durant l'année 2007

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M°C.	20	22,7	24,3	28,6	35	42	41,4	42,6	39,1	32,1	23,9	18,2
m°C.	4,8	9,2	10,1	14,9	19,8	25,5	26,5	27,6	25,6	18,4	9,2	4,8
(M+m)/2	12,4	16	17,2	21,8	27,4	33,8	33,9	35,1	32,4	25,2	16,5	11,5

(O.N.M. Ouargla ,2007)

M : Moyenne mensuelle des températures maxima ;

m : Moyenne mensuelle des températures minima ;

(M + m) / 2 : Moyenne mensuelle des températures maxima et minima.

D'après se que nous avons remarqué à partir de Tab 1 la température moyenne de mois le plus froid (Décembre) est de 11,5 °C avec un minima de 4,8 °C. La température moyenne de mois le plus chaud (Août) est de 35,1 °C avec un maxima de 42,6°C.

On constate d'après le Tab. 1 qui illustre les variations mensuelles de la température que les valeurs le plus élevées s'observent entre Juin et Août plus de 33.8 °C, et les plus basse en Décembre et, Janvier avec respectivement 11,5°C et 12,4°C, la moyenne annuelle est de 25,85°C.

#### I.2.1.4.2. – Précipitations

Les déserts ou zones arides peuvent être définis comme les régions où la pluviosité est très irrégulière et inférieur à 100 mm par an (DAJOZ ,1982). Les désertes se caractérisent par des précipitations réduites, et un degré d'aridité d'autant plus élevé que les pluies y sont plus rares et irrégulière. (RAMADE, 2003). D'après LECOQ (1974) cité par OULD EL HADJ (2004), elle influe beaucoup sur les acridien en particulier sur le développement embryonnaire et d'une manière générale sur le potentiel biotique .Cet élément est certainement le

plus important pour caractériser le Sahara. Le tableau 2 donne les valeurs des précipitations moyennes mensuelles observées durant l'année (2007).

**Tableau 2** - Valeurs des précipitations moyennes mensuelles de la région d'Ouargla durant l'année 2007

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
P mm	00	0,1	0,1	3,5	0,3	00	00	2,9	00	0,3	0,1	6,1

P mm : précipitation en millimètre.

(O.N.M. Ouargla, 2007).

### I.2.1.4.3. - Evapotranspiration

La forte évaporation est la conséquence des moyennes et des amplitudes thermiques élevés, ainsi que de l'agitation de l'air par suite du vents ;en supposant le cas d'une nappe d'eau libre qui serait constamment alimentée, on a pu mesurer que la tranche d'eau qui serait évaporé dans le Sahara atteindrait plusieurs mètres par an et serait trente à soixante fois plus importante que la pluviosité annuelle. OZENDA (1982). L'évapotranspiration est déterminée par l'ensemble des processus d'évaporation et de transpiration. Alors que l'évapotranspiration potentielle (E.T.P.) qui correspond à la quantité d'eau pouvant être restituée par la transpiration des végétaux et l'évaporation de sol. Le tableau 3 donne les valeurs de l'évaporation de la région d'étude durant l'an 2007.

**Tableau 3** - Valeurs de l'évaporation de la région d'Ouargla, durant l'année (2007)

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Eva mm	93	164	256	283	418	499	469	517	395	276	131	109

(O.N.M. Ouargla, 2007)

Eva mm : évaporation en mm

La région d'étude connaît une température élevée et des vents fréquent et violent provoquent une évapotranspiration considérable. La valeur de l'évaporation la plus élevée est mentionnée dans le mois, Août avec 517 mm et la plus faible est enregistrée dans le mois de Janvier qui est 93 mm.

#### I.2.1.4.4. - Vent

C'est un phénomène continu du désert où il joue un rôle considérable en provoquant une érosion intense grâce aux particules minérales qu'il transporte, et en contrepartie une sédimentation se traduit par la formation des dunes. Des vents de 100 km à l'heure sont des phénomènes courants et l'air peut rester obscurci des journées entières par des vents de sable ; le vent agit sur les végétaux en déchirant leurs parties aériennes et indirectement en accentuant l'évaporation (OZENDA, 1982). Dans la région d'Ouargla, les vents plus forts soufflent de Nord-Est et de Sud. Les vents de sable sont fréquents, surtout au mois de Mars et Mai (ROUVILOIS - BRIGOL, 1975). Ils sont responsables des zones d'ensablement privilégiées de certaines palmeraies, notamment du nord et de l'Ouest (ROUVILLOIS - BRIGOL, 1975). D'après le tableau 4 qui représente la vitesse de vent de la région durant l'année 2007 on constate que la vitesse maximale de vent est de 5,1 m/s au mois de Juin, et un minimum de 1,5 m/s au mois de Janvier.

**Tableau 4** - Vitesse de vent dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M/S	1,5	3,3	4,3	5,1	4,4	5,1	4,3	4,8	5,0	4,3	2,5	2,9

(O.N.M. Ouargla, 2007)

Les vents les plus fréquents en hiver sont les vents de l'Ouest, tandis qu'au printemps les vents de Nord-Est et de l'Ouest dominent, en été, il souffle du Nord-Est et en automne du Nord-Est et Sud-Ouest (DUBIEF, 1963).

#### I.2.1.4.5. - L'insolation

D'après SELTZER (1937) cité par OULD EL HADJ (2004), le rythme diurne et annuel des phénomènes météorologiques est étroitement lié au mouvement apparent du soleil. La lumière, facteur essentiel intervient dans l'entretien du rythme biologique. Son action est en relation avec sa durée journalière, mais aussi avec les variations lunaires et saisonnières (LE BERRE, 1989). Les orthoptères sont surtout des insectes des terrains chauds. C'est donc

particulièrement dans les endroits ensoleillés qu'on les trouve en abondance dans le Sahara .dans la majorité des cas, les criquets montrent un phototropisme positif. (CHOPARD, 1938 in OULD EL HADJ ,2004). D'après ROUVILOIS - BRIGOL (1975), 138 jours de l'année présente un ciel totalement clair et dégagé. La durée moyenne de l'insolation est de 265,97 heures/mois, avec un maximum de 342,96 heures en juillet et un minimum de 217,22 heures en février, la durée de l'insolation durant la période étudiée est de 3191,68 heures/ans, soit environ 9 heures/jour le tableau 5 indique la durée d'insolation dans la cuvette pendant l'année 2007.

**Tableau 5** - Durée d'insolation dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I (h/mois)	261	217	287	199	225	270	366	317	268	267	275	212

(O.N.M. Ouargla, 2007)

#### I.2.1.4.6. - Humidité de l'air (Hr)

Le taux d'humidité relative varie d'une saison à l'autre, mais généralement reste toujours faible. Le Tableau 6 indique les valeurs d'humidité relative moyenne observée en 2007.

**Tableau 6** - Valeurs d'humidité relative moyenne observées dans la région d'Ouargla, durant l'année (2007)

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Hr (%)	60	47	39	46	32	24	26	27	33	40	48	58

(O.N.M. Ouargla 2007).

D'après (Tab 6), on constate que l'humidité relative de l'air peut descendre jusqu'à 24% au mois de juin à cause de fortes évaporations. Alors qu'un maximum de 60% en mois de Janvier. On peut constater d'après le Tab 6 que les mois humides (Hr > 40 % moy), sont Janvier, Février, Avril, Novembre, Décembre et les mois secs caractérisant le reste de l'année.

#### **I.2.1.4.7. - Synthèse climatique**

La synthèse des facteurs climatiques fait intervenir les précipitations annuelles et les températures moyennes mensuelles. Dans cette partie deux courbes sont utilisées. Ce sont le diagramme ombrothermique de Gaussen et le climagramme pluviothermique d'Emberger.

##### **I.2.1.4.7.1. - Diagramme Ombrothermique de Gaussen**

Il a été établie par BAGNOULS et GAUSSEN (1953), permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique autrement dit pour mettent en évidence l'importance de la période sèche, en utilisant la moyenne de précipitation et de la température mensuelle selon l'échelle  $P = 2T$ . La période sèche correspond à la courbe de pluviosité passe au dessous de la courbe des températures, d'après le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953), nous remarquons d'après la (Fig. 3) que la période sèche s'étale sur toute l'année ce qui confirme l'aridité du climat d'Ouargla.



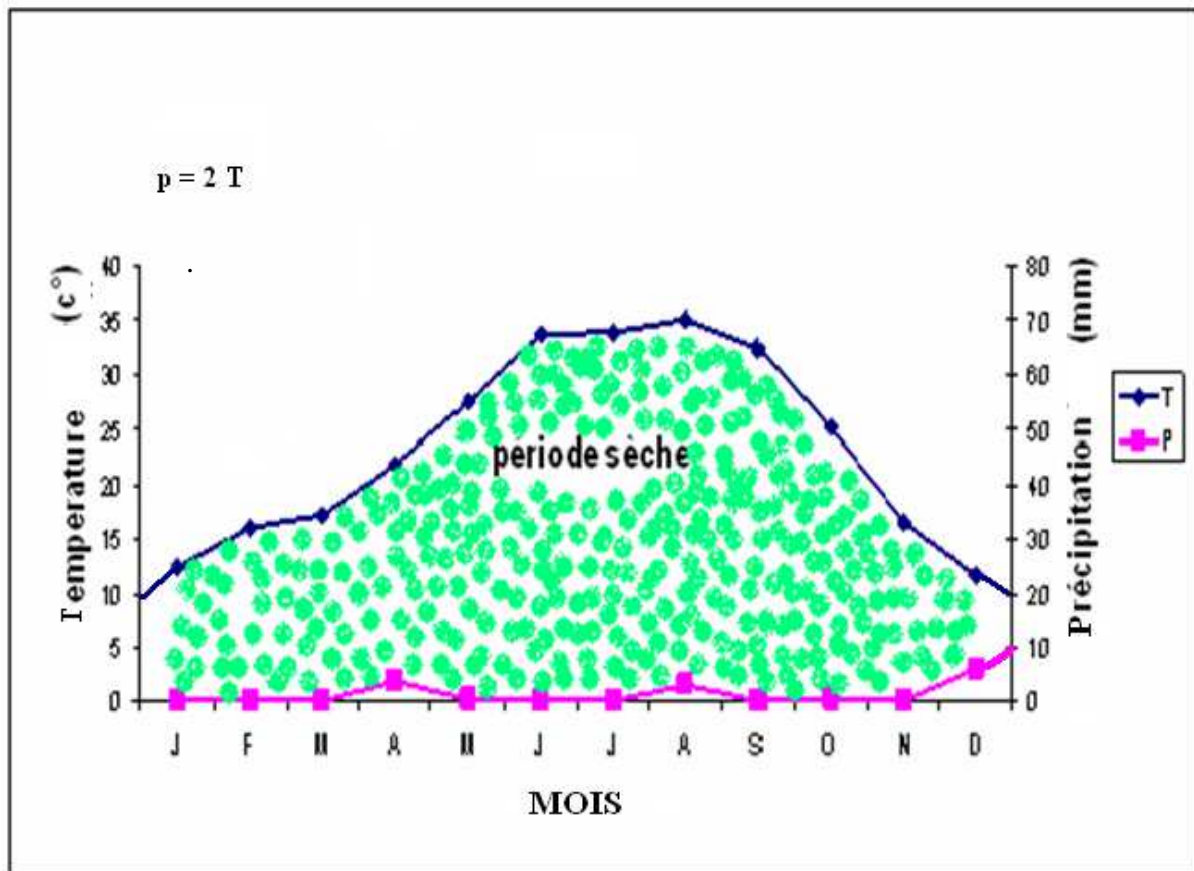


Fig . 3 – Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN pour le région d'Ouargla durant l'année 2007

### I.2.1.4.7.2. - Climagramme pluviométrique d'EMBERGIE

Le climagramme d'EMBERGER (1932) permet de caractériser le climat d'une région d'étude et de le classer par rapport au climat des autres régions, dans l'étage bioclimatique qui lui correspond, il est représenté en abscisse par la moyenne du minima du mois le plus froid et en ordonnée par le quotient pluviométrique ( $Q_3$ ) d'EMBERGIE (1932). Pour caractériser le climat de la région d'étude en milieu saharien algérien, il est utilisé la formule suivante

$$Q_3 = 3,43 P / (M - m)$$

$Q_3$ : quotient pluviométrique d'EMBERGIE ;

P : pluviosité moyenne mensuelle en (mm) ;

M : température moyenne maximale du mois le plus chaud (°C.)

m : température moyenne minimale du mois le plus froid (°C.).

Le climagramme d'EMBERGIE (1955), classe la région de Ouargla dans l'étage bioclimatique Saharienne à hiver doux avec  $Q_3 = 2,82$  et  $m = 4,26$  (Fig. 3).

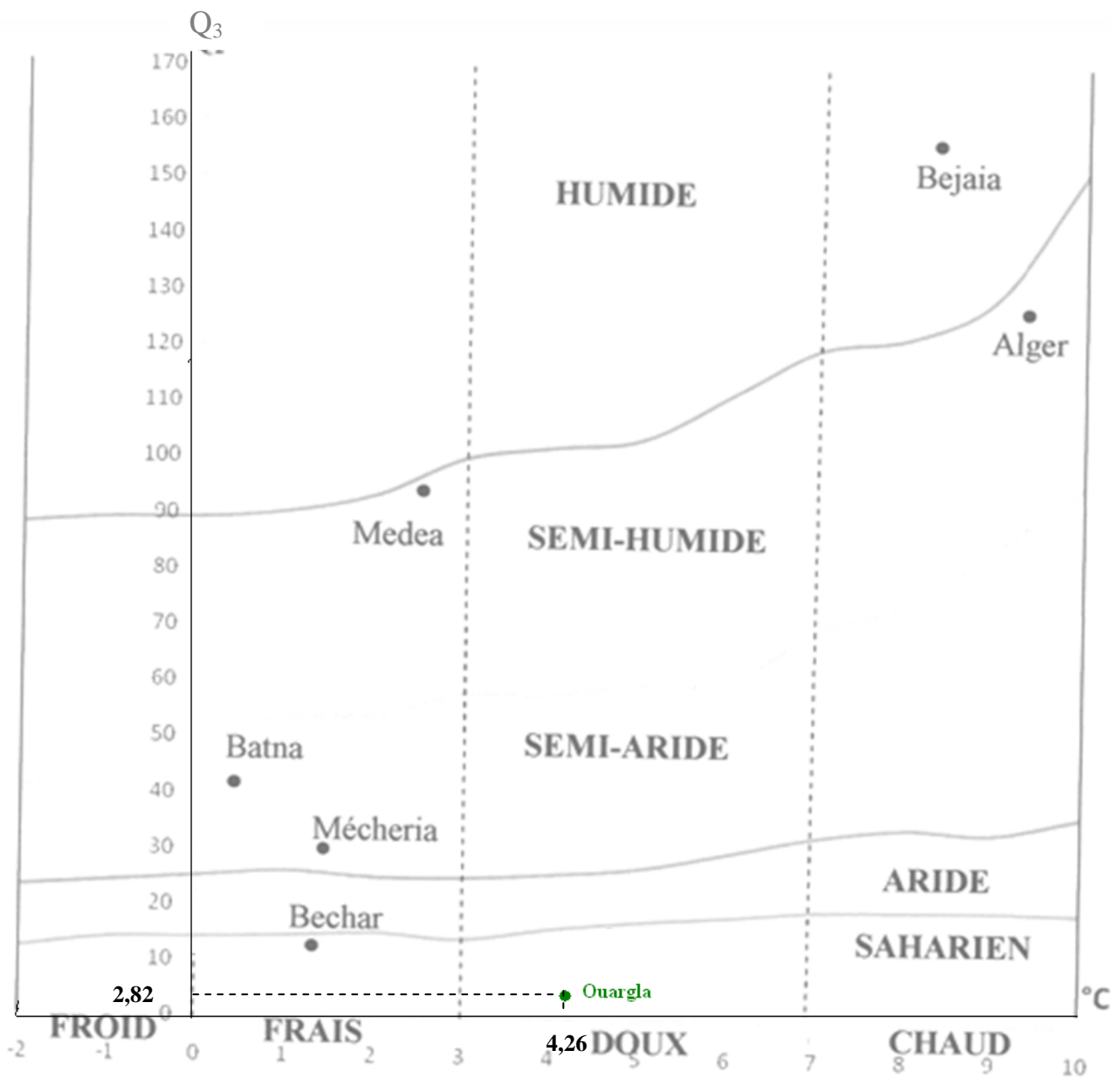


Fig. 4 - Climagramme pluviométrique d'EMBERGIE de la région de durant une période de 10 ans (1997-2007)

### **I.2.2. - Facteurs biotiques**

Dans ce qui va suivre des données bibliographiques sur la flore de la cuvette d'Ouargla, précèdent celles concernant la faune de la région d'étude.

#### **I.2.2.1. - Données bibliographiques sur la flore de la cuvette d'Ouargla**

La flore saharienne est considérée comme très pauvre si l'on compare le petit nombre d'espèces qui habitent ce désert à l'énormité de la surface qu'il couvre (OZENDA, 1983). La végétation y est rare. Elle comprend d'une part des plantes annuelles à croissance rapide qui fleurissent et fructifient après les périodes humides, d'autre part des plantes vivaces adaptées à la sécheresse (DAJOZ, 1982). D'après le rapport annuel de la production agricole de la wilaya d'Ouargla (BOUZID, 2003), une liste exhaustive des plantes cultivées au niveau de la cuvette d'Ouargla est présentée dans le tableau 7 (Annexe 1). La flore spontanées de Sahara est un reflue direct des conditions (CHEHMA, 2006). D'après (BOUZID, 2003) La végétation des dépressions est plus dense que celle des plateaux et des dunes. la liste des celle-ci est présenté dans le tableau 8 (Annexe 1).

#### **I.2.2.2. - Données bibliographiques sur la Faunes de la cuvette d'Ouargla**

La faune tout autant que la flore, est rare. Selon BEKKARI et BENZAOUI. (1991), il y a environ de 246 espèces d'invertébrés qui sont réparties en 82 familles, 94 ordres et 6 classes, ainsi qu'environ 76 espèces de vertébrés dont 52 oiseaux, 10 mammifères, 9 reptiles, 3 poissons et 2 amphibiens. Les mammifères qu'on peut trouver sont autres les omnivores comme le sanglier ; les insectivores comme le rat à trompe ou hérisson du désert ; des chiroptères tels que la chauve souris tridents ; des carnivores tels que le fennec, le chacal, le loup ; des rongeurs (l'ordre le plus important) tels que la gerbille des sables, la souris grise domestique, la petite gerboise et les lièvres des ongulés tels les gazelles. Parmi les Oiseaux quelques espèces sahariennes tels que le corbeau brun, le moineau domestique, le canard colvert et le héron pourpré. Reptiles on a certaines espèces telles que le gecko des murs, seps ocellé et la vipère à corne. Poissons quelques espèces sont rencontrées comme la cambuse. Amphibiens on a le crapaud vert. Avec les reptiles les espèces les mieux adaptées aux conditions écologiques de la région sont les arachnides (ou l'on peut noter le scorpion) et les insectes, ces derniers représentent la population animale la plus nombreuses (90.65% des faunes invertébrée dont plus

de 800 espèces) dont l'ordre le plus important est celui des coléoptères tels que *Venator fabricuis*, *Scorites gegas*, *Tribolium confusum*.

#### **I.2.2.2.1. - Mammifères de la région d'Ouargla**

Les espèces mammifères d'Ouargla sont projetée dans le tableau 9 (Annexe 1), on à signalé 7 ordres dont 11 familles et 26 espèces d'après LE BERRE, 1989.

#### **I.2.2.2.2. - Oiseaux de la région d'Ouargla**

D'après GUEZOUL et *al*, 2002, 104 espèces aviennes sont recensées dans les palmeraies d'Ouargla, appartenant à 36 familles tiré d'après LE BERRE 1989, elles sont mentionnées le tableau 10 (Annexe 1)

#### **I.2.2.2.3. - Reptiles de la région d'Ouargla**

Les reptiles de la région d'Ouargla sont tirées d'après LE BERRE ,1989 et on compte 08 famille dont 18 espèces le tableau 11 (Annexe 1).

#### **I.2.2.2.4. - Entomofaune de la cuvette d'Ouargla**

D'après BEKKARI et BENZAOUÏ (1991), il y a environ de 246 espèces d'invertébrés qui sont réparties en 82 familles, 94 ordres et 6 classes, qui sont présentés dans le tableau 12 (Annexe 1)

## **Chapitre II - Matériel et Méthodes**

Dans le présent chapitre d'abord nous avons développé les procédés utilisés sur le terrain, ensuite les méthodes employées au laboratoire ainsi que les techniques d'exploitation des résultats par des indices écologiques et de méthode statistique.

### **II.1. - Méthodes utilisées sur le terrain**

Dans ce volet, nous allons voir le choix des stations d'étude.

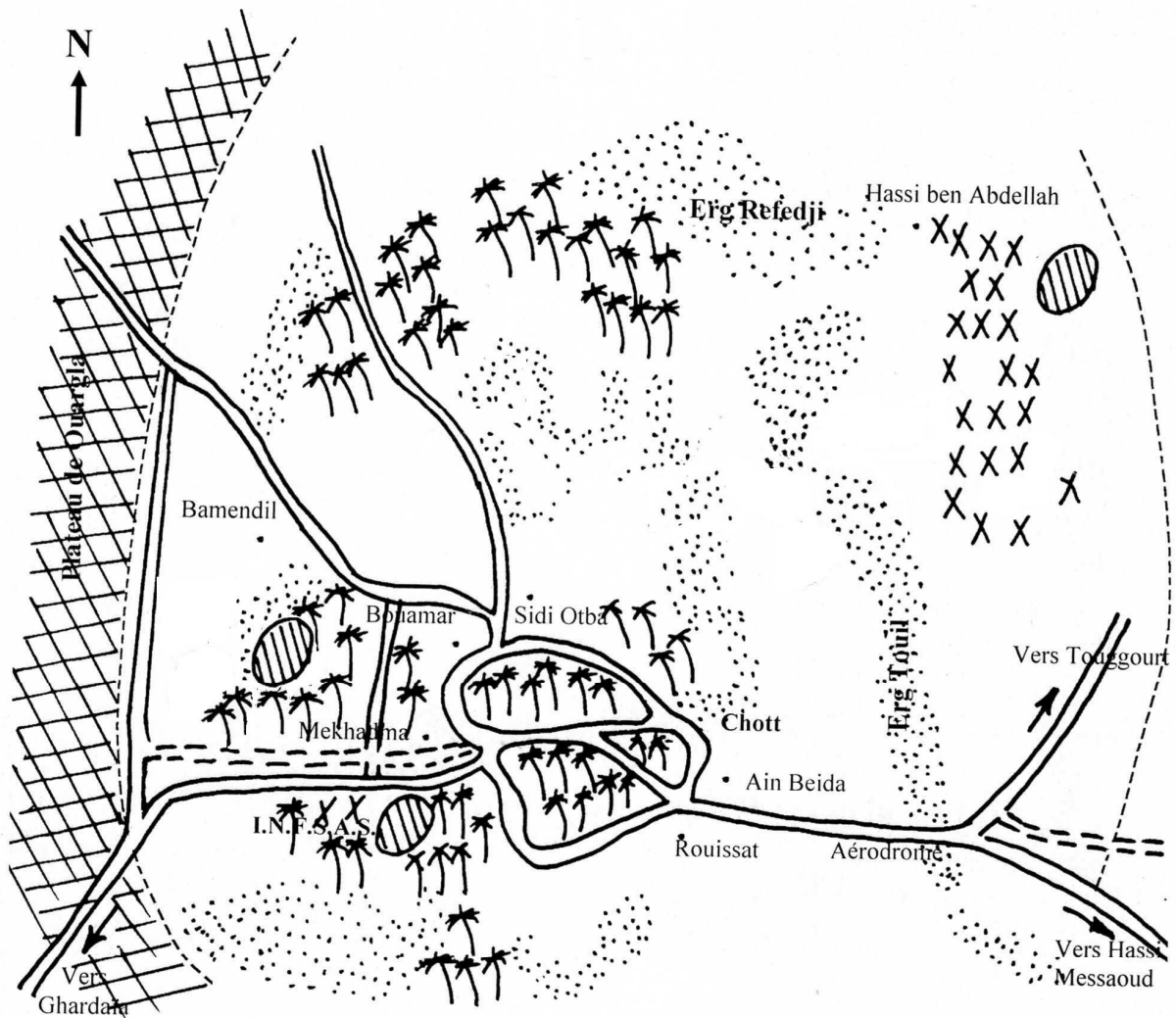
#### **II.1.1. - Choix des stations d'étude**

D'après LAMOTTE *et al.*, 1969. En raison de la grande variété des espèces présentes dans le sol et de l'hétérogénéité des biotopes en général, il faut délimiter concrètement l'aire de prélèvement. La station doit être la plus homogène possible en considérant ces caractéristiques pédologiques, climatologiques, floristiques et topographiques. Le choix des stations d'étude est aléatoire. Le nombre de stations est 3 se sont des palmeraies celle de l'exploitation de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne, Abd Assamed à Hassi ben Abdallah et Bamandil, elles sont localisés (Fig. 5). Dans le paragraphe suivant les stations choisies sont présentées.

##### **II.1.1.1. - Exploitation de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne**

L'exploitation est une palmeraie constituant un méso climat de type oasien qui favorise des conditions favorables à une flore importante qui donne un abri et nourriture à une faune très variée.

Fig. 4



Légende :

Echelle : 1/70.000

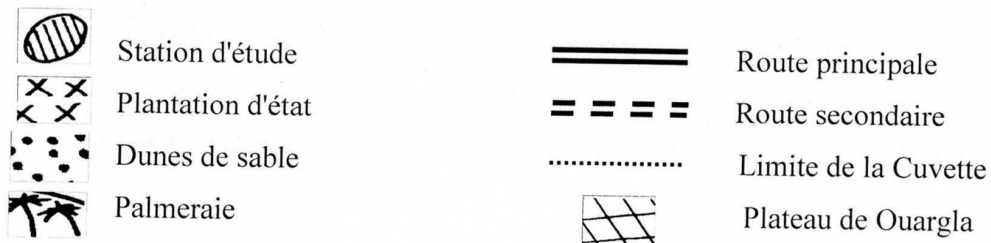


Fig. 5 – Localisation des stations d'études dans la cuvette de Ouargla OULD EL HADJ 2004 (Modifié par DEKKOUMI)

### II.1.1.1.1. - Présentation de la station de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne

La palmeraie de l'institut national de formation supérieure en agronomie saharienne est l'ancien périmètre de Garat Chemia. Elle est créée en 1957 par le service colonial pour la mise en valeur et confiée plus tard en 1979 à l'I.N.F.S.A.S, dans un but expérimental et scientifique. Elle se situe à 5 km du centre ville de Ouargla, dans une zone peu élevée, en bordure d'un chott. Elle est partagée en 8 secteurs (A, B, C, D, E, F, G, et H). Chacun de ces secteurs occupe une superficie moyenne de près de 3,6 ha. Chaque secteur est divisé à son tour en 2 sous secteurs (1 et 2). Les secteurs A, B, C, D sont occupés par des palmiers dattiers et les autres sont réservés pour une mise en valeur ultérieure. Cette palmeraie compte un effectif de 1297 pieds de palmiers dattiers. La variété dominante est Deglet Nour (Tableau 13). La palmeraie est de type moderne caractérisée par des plantations ayant des écartements moyens de 10 m sur 10, En intercalaires, les planches sont réservées aux cultures fourragères tels que la luzerne *Medicago sativa*, l'avoine *Avena sterilis* et l'orge *Hordeum vulgare* et à des expérimentations pour les étudiants. La plasticulture est absente si ce n'est pour une expérimentation sur le caractère de sol et n'est pas cultivée. La répartition variétale des palmiers dattiers dans l'exploitation est présentée dans le tableau 13.

**Tableau 13** – Répartition variétale des dattiers dans la palmeraie de l'institut nationale de formation supérieur d'agrimonomie saharienne

Variétés de palmiers dattiers	Nombres
Deglet Nour	809
Ghars	302
Variétés communes	25
Degla Beida	16
Totaux	1152





**Fig. 6 – Station de l’institut national de formation supérieure en agronomie saharienne du secteur A**



**Fig. 7 -- Station de l’institut national de formation supérieure en agronomie saharienne du secteur B**

Ce tableau montre que la variété Deglet Nour est le plus dominante à 809 pieds. L'échantillonnage s'effectue dans les secteurs A (Fig. 6) et B (Fig. 7). La végétation naturelle est bien représentée. Les principales espèces sont *Zygophyllum album*, *Aristida pungens*, *Traganum nudatu*, *Tamarix gallica*, *Cynodon dactylon*, pour le secteur B qui est non cultivé. Le secteur A cultivé par les palmiers dattiers avec une prise vent d'Eucalyptus et une strate herbacée de mauvaise herbe on site *Cynodon dactylon* avec la *Phragmites communis* qui est développé à l'intérieur des parcelles et des drains L'irrigation est de type traditionnel appelé (séguia) (OULD EL HADJ ,2004).

#### II.1.1.1.2. - Transect végétal dans la station de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne

Pour représenter la végétation de milieu d'échantillonnage, on fait un transect végétale de 500 m<sup>2</sup> (10 m x 50 m). Elle consiste à noté toutes les espèces végétales qui se présente dans le transect et représenté sur un graphique (Fig. 10). Le taux de recouvrement végétal est calculé pour chaque espèce présente par la formule suivante :

$$RGs = \frac{Ss \times 100}{S}$$

RGs : taux de recouvrement global de l'espèce végétal prise en considération.

S : surface du transect végétal ou aire-échantillon (500 m<sup>2</sup>).

Ss : surface occupée par tous les pieds d'une espèce végétale projetés sur le sol.

$$Ss = \pi \cdot r^2 \cdot n$$

n : nombre de touffes sur l'aire-échantillon de 500 m<sup>2</sup>.

r : rayon moyen des touffes.

Le recouvrement global est le rapport de la somme des surfaces occupées par toutes les espèces de plantes à la surface de l'aire-échantillon, exprimé en pourcentage (DURANTON et *al.*, 1982). sa formule est la suivante :

$$RG = \sum Ss \times 100 / S$$

RG : recouvrement global.

S : Surface de l'aire-échantillon (500 m<sup>2</sup>).

Le recouvrement végétal fait dans la palmeraie de l'institut national de formation supérieur en agronomie saharienne laisse apparaître que le terrain est occupé par le palmier dattier et par des plantes spontanées. Le taux de recouvrement global est égal à 52%. *Phoenix dactylifera* domine avec un pourcentage de 27,4%, suivi par les adventices les plus répandues sont *Cynodon dactylon* avec un taux de 11,5%, suivi par *Zygophyllum album* avec 8,1% et par *Polypogonum monspeliensis* 3,5%. Les autres espèces présentent un taux négligeable (1,5% global). L'espace entre les arbres et les rangs varie entre 9 à 10 mètres, ce qui rend la palmeraie semi-ombragée et facilite le développement de plusieurs espèces de ravageurs, c'est un milieu semi-ouvert (Fig. 8).

### II.1.1.2. - Station Hassi Ben Abdellah

Est un ensemble des palmeraies de type moderne nouvellement créée avec un développement progressif on effectifs végétales et animales avec une physionomie diversifiée remarquable.

#### II.1.1. 2.1. – Présentation de la station de Hassi Ben Abd Ellah

Notre échantillonnage a eu lieu dans l'exploitation agricole d'Abd Assamed. Située dans la commune de Hassi Ben Abd Ellah, à 15km du centre ville de Ouargla sur la gauche de route nationale n°49. L'exploitation de Abd Assamed a été créée en 1987, C'est une exploitation moderne avec une surface totale de 192 hectares, la surface exploitée est de l'ordre de 70 hectares. L'exploitation contient de 03 forages, L'irrigation se fait par le système goutte à goutte pour les nouveaux palmiers et par submersion (séguia) pour l'ancienne palmiers dattiers (Fig. 9). Cette exploitation compte un effectif de 4000 palmiers dattiers, la plasticulture est présente par 10 serres concerne toujours les cultures maraîchères comme la tomate *Lycopersicum esculentum*, et la laitue *Lactuca sativa*, et un pivot de 22 hectares pour la culture fourragère tel que l'orge, l'avoine et les céréales (Fig. 8). Il y a aussi l'élevage des animaux : 40 vaches laitières, 75 têtes d'ovins, et 23 têtes de caprins. L'introduction de l'élevage du poisson (Tilapia) a été en 2003 dans le cadre de la valorisation et l'exploitation des espèces animales dans la wilaya de Ouargla.



**Fig. 8 - Station de Hassi Ben Abdellah pivot en plain culture.**



**Fig. 9 - Station de Hassi Ben Abdellah champs de luzerne sous palmier.**

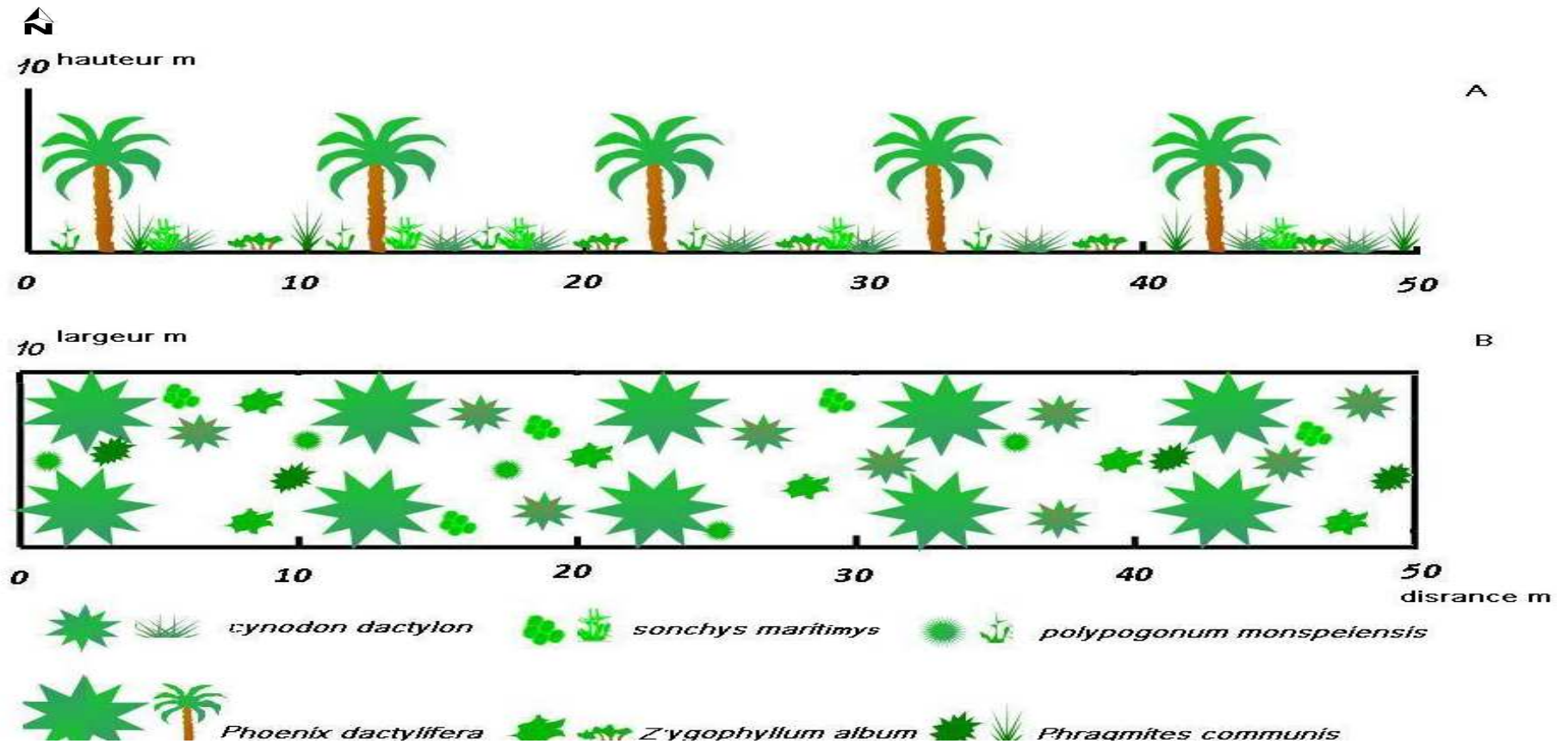


Fig. 10 - Transect végétal de la station de l'institut nationale formation supérieure en agronomie saharienne

A - Vue de profil

B - vue de haut

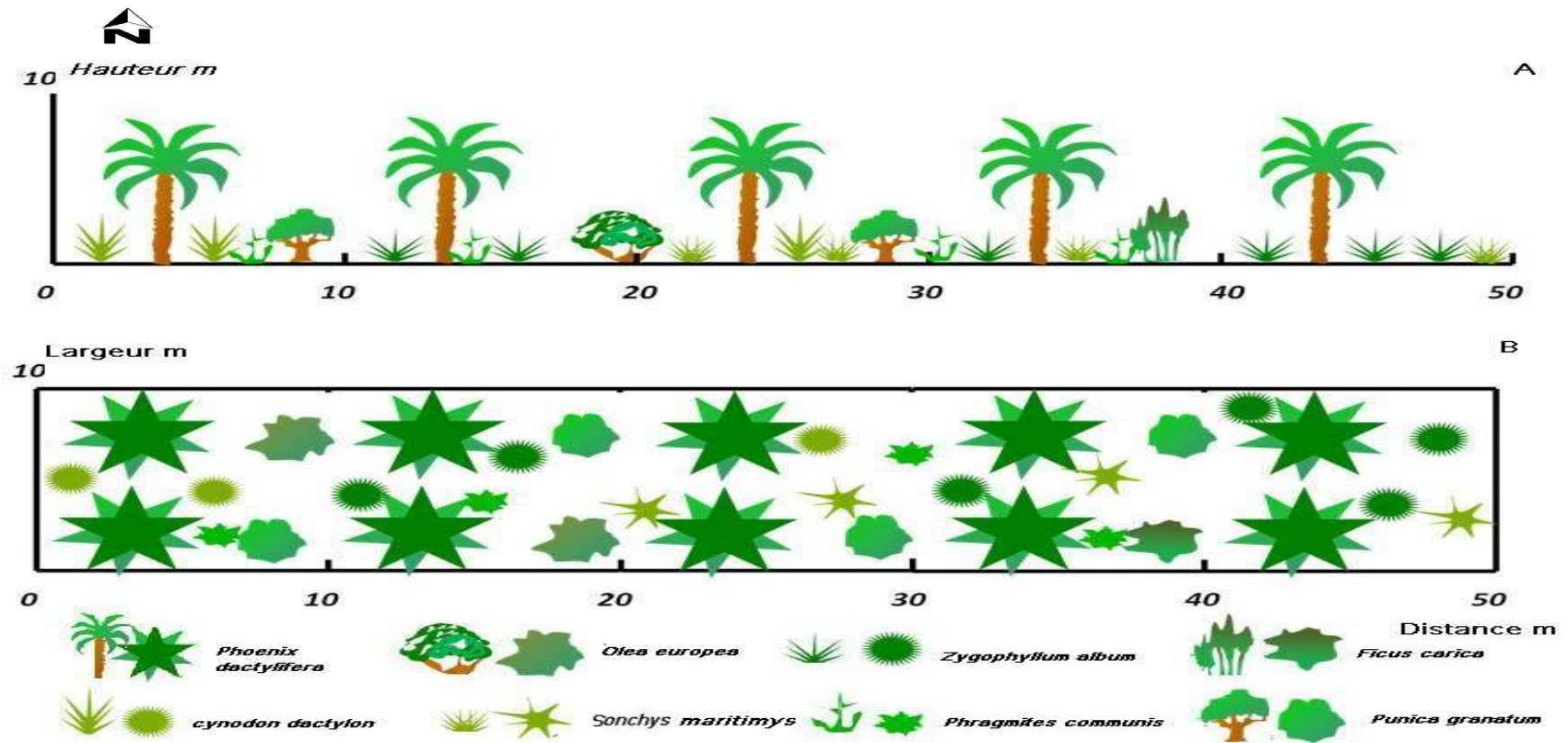


Fig. 11 – Transect végétal dans la station de Abd Assmed ( Hassi ben abd allah )

A – Vue de profil

B – Vue de haut

### II.1.1.2.2. - Transect végétal dans la station de Hassi Ben Abdellah

Les espèces végétales qui sont rencontrés dans la palmerais se sont a trois catégorie, plantes spontané, cultivées, mauvaise herbe, présenté dans la Fig. 11. Le transect végétal fait dans la palmeraie de Hassi Ben Abd Allah, laisse apparaître que le terrain est occupé par le palmier dattier, des arbres fruitiers et par les messicols. Le taux de recouvrement global est égal à 55,83 %. *Phoenix dactylifera* domine avec un pourcentage de 30,4 %, suivi par les adventices les plus répondues sont *Cynodon datylon* avec un taux de 18,6 %, suivi par arbres fruitier 5,43 % et par *Sonchys maritimys* avec 0,11 %. Les autres espèces *phragmites communis* présentent un taux négligeable (0,68 % global), *Zygophyllum album* (0,61 %).

### II.1.1.3. - La station de Bamandil

Est un ensemble des palmerais de type traditionnelles anciennement crée avec un développement remarquable de messicol et des plantes spontanées.

#### II.1.1. 3.1. – Présentation de la station de Bamandil

Cette station est une palmeraie située au Sud- Ouest de la ville de Ouargla. Elle couvre une superficie de 13 ha c'est une palmeraie traditionnelle caractérisée par une hétérogénéité de plantation (Fig. 12), en effet la distance entre les sujets varient de 05 à 10 m ce qui fait un ombrage très considérable et une forte humidité à l'intérieur de la palmeraie. Les palmiers dattiers occupent la surface importante avec des quelques pieds d'arbre fruitières, des cultures maraichères sous palmier dans les parcelles pour l'auto consommation, des plantes fourragères (Fig. 13) et des plante spontané avec des messicol très importante. La palmeraie est irriguée par le système (séguia). La variété de Deglat Nour est très importante par rapport aux Ghars, Degla Beida et les variétés communes.



**Fig. 12 – Station de Bamandil palmeraie traditionnelle.**



**Fig. 13 – Station de Bamandil luzerne sous palmier.**



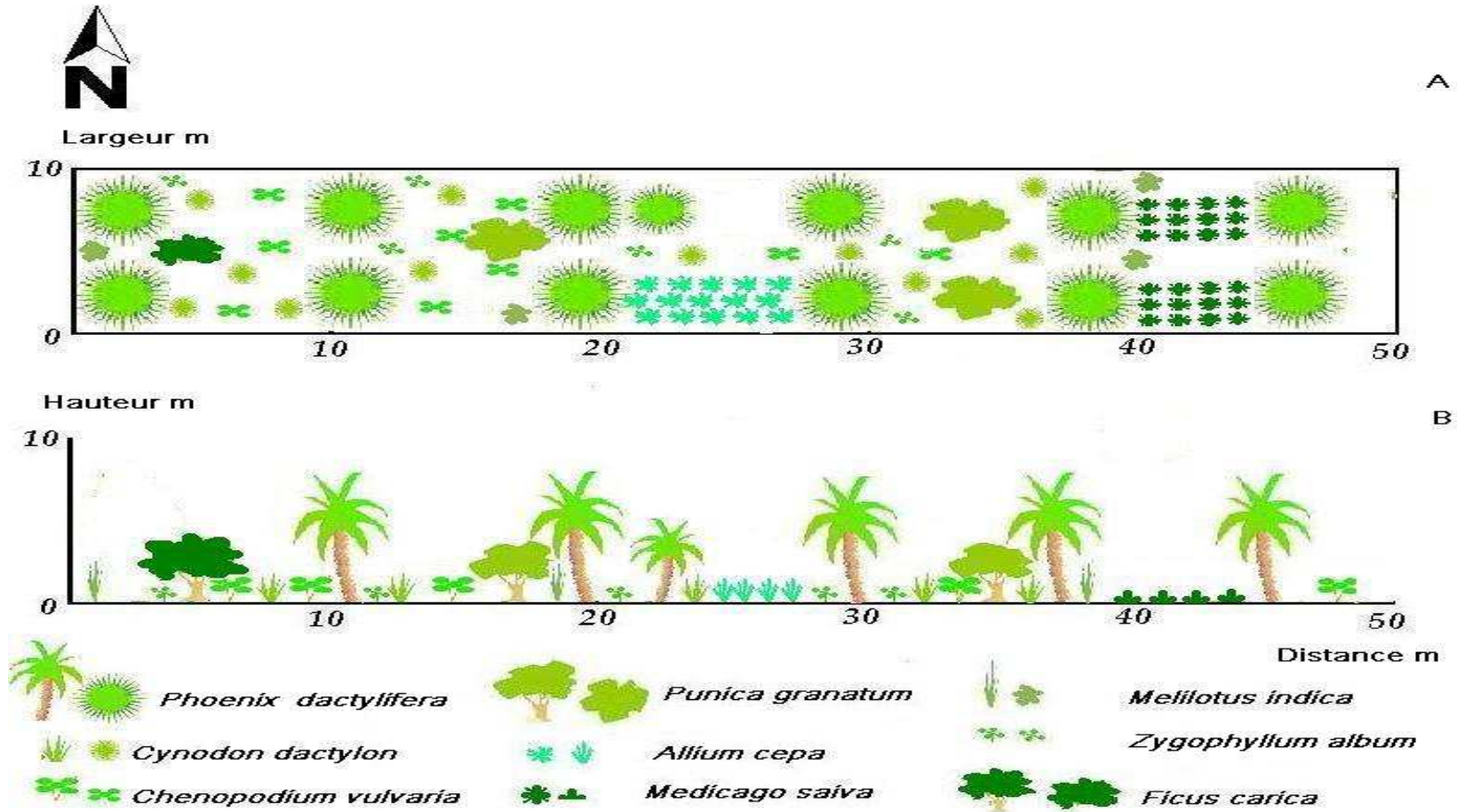


Fig. 14 - Transect végétal dans la station de Bamandil

B - Vue de profil

A - vue de haut

### **II.1.1.3.2. - Transect végétal dans la station Bamandil**

La transect végétal fait dans la palmeraie de Bamandil (Fig. 14), laisse apparaitre que le terrain est occupé par le palmier dattier, plantes maraichère, Lyzèrne, des arbres fruitières et par les messicols. Le taux de recouvrement global est égal à 59,77 %. *Phoenix dactylifera* domine avec un pourcentage de 34 %, suivi par l'adventice le plus répondeue, *Cynodon datylon* avec un taux de 9,5 %, *Medicago sativa* présenté avec un taux de 5,3 %, *Allium cepa* 6,7 %, *Chenopodium vulvaria* (0,1%), *Zygophyllum album* (0,11 %). *Mellilotus indica* (0,1 %) *Punica granatum* (2,56 %) *Ficus carica* (1,4 %).

### **II.1.2. – Echantillonnage des acridiens**

Différentes méthodes d'échantillonnage des acridiens sont appliquées dans les palmerais d'Ouargla, celles des quadrats orthopterologiques et du fauchage à l'aide du filet fauchoir ou par capture directe.

#### **II.1.2.1. - Méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir utilisée pour L'échantillonnage des acridiens**

Dans un premier temps la technique du filet fauchoir est décrite brièvement. Puis la description du filet fauchoir est faite, ainsi que les avantages de sa mise en œuvre et les inconvénients pouvant limiter son application.

##### **II.1.2.1.1. - Description de la méthode**

Le filet fauchoir permet de récolter les insectes peu mobiles, présenté dans la végétation. La poche du filet fauchoir doit être tenue par une grosse toile solide à mailles plus serrées. Le cercle a un diamètre de 30 cm formé de fil de fer rond de 3 mm à 4 mm de diamètre de section. La profondeur du sac pour la majorité de l'auteur, varié entre 40 et 50 cm car trop grande, elle empêcherait une récupération rapide des insectes. Son fond est plat ou légèrement arrondi afin que son contenu puisse être rapidement accessible et examiné après quelques coups d'utilisation. Le manche du filet mesure de 70 cm jusqu'à 1,60 m environ (BENKHELIL, 1992) (Fig. 15). Elle consiste à récolter au filet fauchoir un échantillon

d'acridien suffisamment grand pendant un temps déterminé qui varie selon la richesse du milieu. A l'aide d'un filet fauchoir, on frappe vigoureusement la strate herbacée à sa base plusieurs fois (Fig. 16). Le nombre de coups donnés avec le filet fauchoir est de 9 à 10 fois 10 coups (OULD EL HADJ ,2004). Dans la présente étude nous avons réalisé le fauchage uniquement pour la capture des acridiens à des milieux recouverts par des végétations plus au moins dense et nous avons complété les résultats obtenues par des quadrats de 9 m<sup>2</sup> au même endroit et capture manuel. Les sorties mensuelles est effectuée entre les 11 et 17 de chaque mois. par fois cette période ni pas respecté à des quelques mois. Les insectes récupérés à chaque fois dans des boites ou des bouteilles.

#### **II.1.2.1.2. - Avantages de la méthode du fauchage à l'aide du filet**

##### **Fauchosoir**

Le maniement du filet fauchosoir est aisé. C'est une méthode d'étude qualitative permettant de déterminer la richesse des espèces existant dans un milieu donné. (OULD EL HADJ ,2004) .L'emploi du filet fauchosoir est peu coûteux, simple, car il nécessite qu'un seul mètre de tissu fort de type moustiquaire et un manche en bois. La technique de son maniement est facile et permet aisément la capture des insectes aussi bien ailés au vol que ceux exposés sur la végétation basse. (BRAHMI, 2005).

#### **II.1.2.1.3. - Inconvénients de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchosoir**

Le filet fauchosoir a cependant des limites bien précises. Il ne peut pas être employé sur une végétation mouillée car les insectes recueillis se collent sur la toile et sont irrécupérables (LAMOTTE et *al.* 1969). Ou qui perdaient leurs écailles pour les uns et leurs ailes pour les autres ce qui rendrait leur détermination difficile ou incomplète ou impossible (OULD EL HADJ, 2004). Le fauchage à l'aide de filet fauchosoir fournit des indications plutôt que des données précises qui varient selon l'utilisateur, l'activité des insectes et les conditions atmosphériques au moment de son emploi (BENKHELIL, 1992).

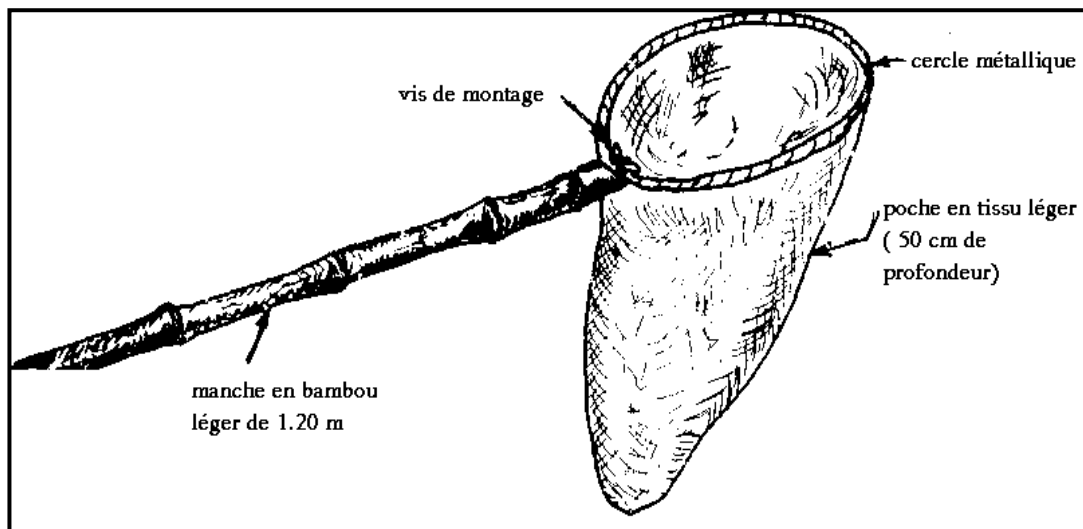


Fig. 15 - Filet fauchoir (FAURIE et *al*, 1980)

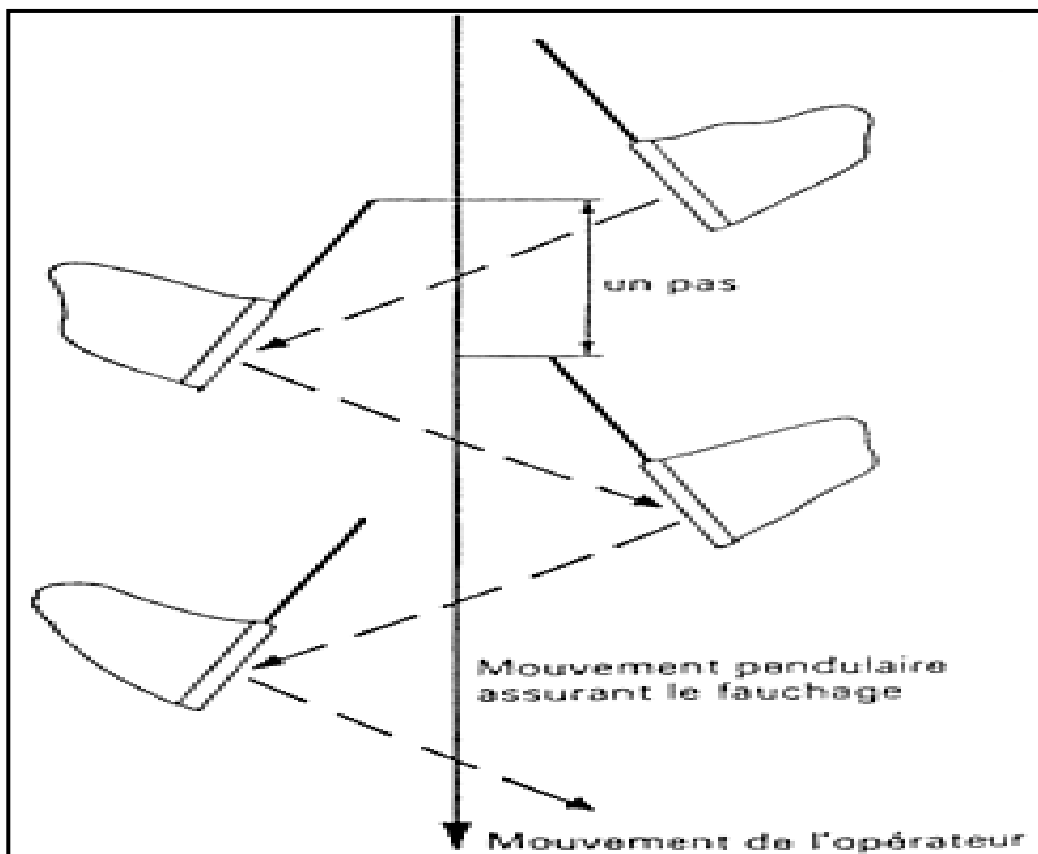


Fig. 16 - Technique de fauchage avec le filet fauchoir (LAMOTTE et BOURLIERE, 1969).

### **II.1.2.2. - Méthode des quadrats orthoptéroïdes**

Dans cette partie nous avons utilisé la méthode des quadrats. La description de la technique employée, ainsi que ses avantages et ses inconvénients sont développés tour à tour dans ce paragraphe.

#### **II.1.2.2.1. - Description de la méthode des quadrats orthoptéroïdes**

Le principe de quadrats consiste à compter précisément les individus de chaque espèce d'orthoptère présents sur une surface déterminée (Fig. 17). Effectivement, elle consiste à délimiter avec une ficelle de 12 m de longueur, des carrés ou quadrats de 3 m de côté soit une surface de 9 m<sup>2</sup>. (BRAHMI, 2005). Les prélèvements sont effectués une fois par mois dans chaque station d'étude, au matin pour profiter l'immobilisation des criquets.

#### **II.1.2.2.2. -- Avantages de la méthode des quadrats**

Cette technique permet de faire des comparaisons entre les échantillons obtenus dans la même station à des moments différents. (LAMOTTE et al, 1969) Cette méthode permet de recueillir des données qualitatives et quantitatives sur les populations d'orthoptères dans la station prise en considération. (BRAHMI, 2005).

Elle possède l'avantage d'être simple ne demande aucune matérielle importants, efficace et pratique. Il se fait présent un ou deux personnes pour accélérer l'échantillonnage de toute la surface.

#### **II.1.2.2.3. - Inconvénients de la méthode des quadrats**

La méthode des quadrats bien qu'elle fasse partie des techniques de dénombrement absolu ne recouvre que une petite surface (2 ou 3 quadrats de 9 m<sup>2</sup>) par rapport aux tout la station (quelque hectares) chacun soit au total, pour cela il nous donnons pas une image réelle de la population global. La fuite des insectes au moment de repérage des quadrats et pendant l'échantillonnage. D'après BAZIZ (2002) cité par OULD EL HADJ, (2004), au fur et à

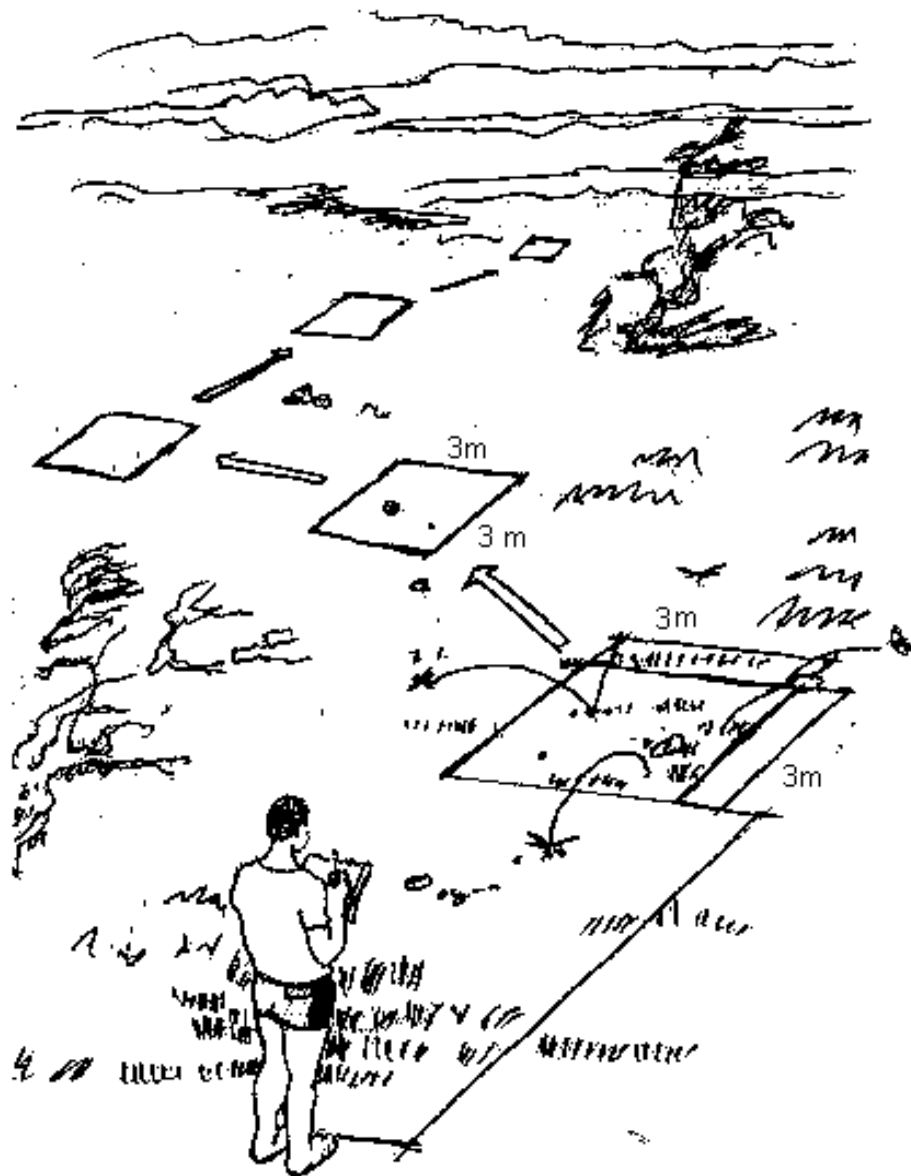


Fig. 17 – Echantillonnage des Orthoptères dans les quadrats (LECOQ et al. 1988).  
Modifiée par BRAHMI 2005.

mesure que la température s'élève, les insectes deviennent de plus en plus mobiles et rapides dans leurs réactions de fuite. Leurs captures apparaissent de plus en plus difficiles. Les relevés à ciel ouvert sont d'une pratique courante, car ils sont relativement rapides à réaliser. (LAMOTTE et *al.*, 1969) cette méthode est applicable dans les terres nues, plates recouvertes par une végétation herbacée mais dans les maquis et les milieux forestiers reste difficile ou presque impossible à pratiquer.

### **II.1.2.3. -- Méthode de capture directe**

La capture directe est traitée avec leur description, avantages et ses inconvénients dans la partie suivante.

#### **II.1.2.3.1. - Description de la capture directe**

Il consiste à la capture des Acridiens manuellement dans toute la surface de la région d'étude.

#### **II.1.2.3.2. - Avantages de la capture directe**

Elle donne une image complète de toute la station d'étude, capture facile des individus à la main, l'échantillonnage peut être fait par plusieurs personnes au même temps et la méthode est praticable dans tous les endroits

#### **II.1.2.3.3. - Inconvénient de la capture directe**

La capture manuelle est fatigante et prend beaucoup de temps pour la capture des individus surtout lors de T° élevé

Difficile de capturer des individus à une strate très dense

Perturbation de milieu d'étude au moment d'échantillonnage

## **II.2.- Méthodes utilisées au laboratoire**

Au laboratoire le devenir des acridiens capturés sur le terrain est présenté

### **II.2.1. - Matériels utilisé au laboratoire**

Les insectes capturés sont immédiatement tués et étalés pour cela on utilise :

- Des boîtes de pétré pour posé les criquets
- Des épingles entomologiques pour fixer les insectes
- Un étaloir.
- Une étuve pour séchage.

### **II.3. - L'exploitation des résultats**

L'exploitation des résultats a été faite par la qualité de l'échantillonnage, les indices écologiques de composition et de structures et par l'analyse statistique.

#### **II.3.1. - 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 total 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.3.2.- Utilisation des indices écologiques**

Dans cette partie du travail nous présentons des indices écologiques de composition et de structure.

##### **II.3.2.1. - Les indices écologiques de composition**

Pour l'exploitation des résultats obtenus dans l'étude de la faune Orthoptéroïdes, nous avons utilisés les indices écologiques de composition tell que la qualité de



l'échantillonnage, la richesse totale (S) et moyenne (Sm), l'abondance relative (AR%) et la constance (C).

### **II.3.2.1.1.- 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). Elle présente certains inconvénients, notamment ceux de données le même poids à tout les espèces, quelques soit leur abondance et de n'autorisé aucune comparaison entre peuplements (BLONDEL, 1979).

### **II.3.2.1.2.- 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 richesse de plusieurs peuplements (BLONDEL, 1979). Elle est donnée par la formule suivante :

$$S_m = \sum S / N$$

$\sum S$  : est la somme de la richesse totale obtenue à chaque relevé. C'est le nombre total des espèces.

N : est le nombre total de relevés.

### **II.3.2.1.3. - 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.3.2.1.4.- 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). D'après FAURIE et al (2003) elle est définie comme suit :

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

C : Constance.

$P_i$  : 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 % .

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 (FAURIE et al, 2003).

#### II.3.2.2. - Indices écologiques de structure

Pour l'exploitation des résultats obtenus nous avons utilisé des indices écologiques de structures qui sont, l'indice de diversité de Shannon Weaver ( $H'$ ), l'équitabilité.

### II.3.2.2.1. - 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 la 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 :

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

$$\text{Où } p_i = n_i / N$$

$H'$  : indice de diversité (unité bits)

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

$n_i$  : 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.3.2.2.2. - Equitabilité

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

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

$H'_{\text{obs}}$  : diversité observée

$H'_{\text{max}}$  : diversité maximale exprimée en fonction de la richesse spécifique.

$$H'_{\text{max}} = \log_2 S$$

$S$  : 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.3.2.2.3. – Type de répartition appliquée aux populations d'acridiens**

L'étude de la répartition ou dispersion permet de déterminer le mode de distribution des Orthoptéroïdes dans les différentes stations en fonction du temps. La comparaison de la variance avec la moyenne est l'une des méthodes des données les plus généralement utilisées. Le principe de cette méthodes consiste à prendre en considération la totalité de la variance d'un certains nombre de composantes, si N est le nombre total des relevées, m le moyenne des comptages et X le résultat d'un comptage quelconque, la variance peut s'écrire :

Si  $\sigma^2 = 0$  la distribution est uniforme.

Si  $\sigma^2 < m$  la distribution est régulière.

Si  $\sigma^2 = m$  la distribution est aléatoire ou au hasard.

Si  $\sigma^2 > m$  on a une distribution en agrégats qualifiée de distribution contagieuse (DAJOZ, 1982)

### **II.3. 3. - Utilisation de méthode statistique**

Dans cette partie l'exploitation des résultats obtenus sont exploités par l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.)

#### **II.3.3. 1. – Emploi de l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.)**

C'est l'une des méthodes d'analyse multidimensionnelles qui visent à structurer, à résumer et synthétisé les données en vue de comprendre le phénomène étudié. Les résultats de l'analyse factorielle des correspondances se présentent essentiellement sous la forme d'une suite de graphe. Les projections des individus et des variables figurent simultanément sur le même graphique (OULD EL HADJ, 2004)

### Chapitre III – Résultats

Après les diverses investigations sur le terrain et l'étude au laboratoire, le troisième chapitre est consacré aux résultats sur la qualité d'échantillonnage et à l'analyse écologique et statistique des espèces acridiennes vivants sur les différentes stations de la cuvette d'Ouargla.

#### III.1. – Inventaire de la faune des Caelifères dans la région d'étude

Dans ce paragraphe plusieurs aspects sont traités d'abord l'effectif spécifique de la faune des caelifères dans les trois stations prise en considération.

##### III.1.1. - Inventaire des Caelifères dans les trois stations d'étude

De toutes les captures effectuées dans la région d'étude à travers les différentes stations 31 espèces acridiennes sont recensées et classées selon LOUVEAUX et BENHLIMA, (1987). Elles sont regroupées en 16 genres. Ces espèces appartiennent à trois familles de Caelifères, qui sont les Pyrgomorphidae, les Acrydiidae et Acrididae (Tab.14).

**Tableau 14** - Inventaire des Caelifères dans les trois stations d'étude (I.N.F.S.A.S, Bamendil et Hassi Ben abdellah)

Familles	Sous-Familles	Espèce	Sta 1	Sta 2	Sta 3
Acrydiidae	Acrydiinae	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur.1839)	+	-	-
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i> (Uvarov, 1943)	+	+	+
		<i>Pyrgomorpha</i> sp1	-	+	-
		<i>Pyrgomorpha</i> sp2	-	+	-
Acrididae	Tropidopolinae	<i>Tropidopola cylindrica</i> (Marschall, 1836)	-	-	+
	Eyprepocnemidinae	<i>Eyprepocnemis plorans</i> (Charpentier, 1825)	+	+	+
		<i>Heteracris adersus</i> (Recltenbacher, 1889)	+	+	+

		<i>Heteracris</i> sp1	-	+	-
		<i>Heteracris</i> sp2	-	+	-
	Cyrtacanthacridinae	<i>Schistocerca gregaria</i> (Forsk., 1775)	+	-	+
	Acridinae	<i>Acrida turrita</i> (Linné, 1758)	-	+	+
		<i>Aiolopus</i> sp	-	+	-
		<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	+	+	+
		<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	+	-	-
		<i>Duroniella lucasii</i> (Bolivar, 1881)	+	+	+
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i> (Herrich-Schaeffer 1838)	-	+	+
		<i>Locusta migratoria</i> (Linné.1758)	-	-	+
		<i>Oedaleus senegalensis</i> (Krauss.1877)	-	-	+
		<i>Sphingonotus azurescens</i> (Rumbur, 1838)	-	-	+
		<i>Sphingonotus lutens</i> Krauss 1893	+	-	-
		<i>Sphingonotus rubescens</i> (Walker, 1870)	-	-	+
	Gomphocerinae	<i>Platypterna</i> sp1	+	+	-
		<i>Platypterna</i> sp2	+	+	-
		<i>Platypterna geniculata</i> (Bolivar, 1913)	+	+	+
		<i>Platypterna gracilis</i> (Krauss, 1902)	+	+	+
		<i>Platypterna harterti</i> (Krauss, 1902)	-	+	+
		<i>Ochrilidia tibialis</i> (Fieber, 1853)	+	+	+
		<i>Omocestus lucasii</i> (Brisout 1851)	-	+	-
		<i>Omocestus ventralis</i> (Zetterstedt, 1821)	-	+	-
	Truxalinae	<i>Truxalis</i> sp	-	-	+
		<i>Truxalis nasuta</i> (Linné, 1758)	+	+	+
3	9	31	15	21	19

Sta 1 : Station d'I.N.F.S.A.S. ; Sta 2 : Station de Bamandil ; Sta 3 : Station de Hassi Ben Abd Allah

La famille de Pyrgomorphidae avec la seule sous-famille celle des Pyrgomorphini compte 3 représentants. Ils se répartissent en un seul genre de *Pyrgomorpha*, englobe 3 espèces dont un d'entre elles se retrouvent dans toutes les stations. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata*. Par contre

*Pyrgomorpha* sp1 et *Pyrgomorpha* sp2 ne se retrouve que dans la station de Bamandil. La famille des Acrididae regroupant 7 sous-familles, compte dans les trois stations d'étude 27 espèces, ces sous-familles réunissent 14 genres. Dans cette famille la sous-famille la mieux représentée (4genres) est celle des Oedipodinae avec 6 espèces. Elle est sans doute la sous-famille la plus notée dans toutes les stations d'étude. Sur 4 genres que comptent les Oedipodinae, *Sphingonotus* renferme à lui seul 3 espèces. Les autres espèces au nombre de 3 sont représentées chacune par un genre. Le même tableau 8, fait apparaître que la sous-famille des Gomphocerinae se présente dans la station de Bamandil par 8 espèces, 5 espèces dans la station d'I.N.F.S.A.S et 4 espèces à la station de Hassi Ben Abd Allh. La sous-famille Oedipodinae vient en deuxième position avec 6 espèces et 2 genres. Celle des Acridinae vient après avec 5 espèces. Sur les 3 genres que lui compte le genre *Aiolopus* compte trois espèces et les deux autres genres, *Acrida* et *Duroniella* chacune avec une seule espèce. Deux espèces au sein de La sous-famille des Gomphocerinae sont regroupées dans le genre *Omocestus*, alors que le genre *Ochrilidia* comprend 6 espèces. Les sous-familles des Gomphocerinae, Oedipodinae et Acridinae bien qu'ayant respectivement 8, 6 et 5 espèces à travers la cuvette d'Ouargla au cours de cette étude, elles n'ont pas le même représentatives au niveau des trois stations d'étude. Ainsi la sous-famille des Gomphocerinae représenté dans la station d'I.N.F.S.A.S avec 5 espèces. Dans la station de Hassi Ben Abd Allah, cette sous-famille est présentée avec 4 espèces. La sous-famille des Acridinae, renferme dans la station de Bamandil, 4 espèces. Alors qu'il y a 3 espèces dans la station de Hassi Ben Abd Allah et d'I.N.F.S.A.S. La sous-famille des Eyprepocnemidinae occupe la quatrième position avec 4 espèces, elle ne compte que 2 genres. Cette sous-famille connue par deux espèces dans les stations de Hassi Ben Abd Allah et d'I.N.F.S.A.S. il s'agit de *Eyprepocnemis plorans* et *Heteracris adespersus*. Alors que dans la station de Bamandil elle est représentée par les 4 espèces. La sous-famille Cyrtacanthacridinae et Tropidopolinae viennent en cinquième place avec une seule espèce, il s'agit de *Schistocerca gregaria* et *Tropidopola cylindrica*.

### III.2. – Composition et structure de la faune acridienne capturée avec le filet fauchoir

Les résultats des acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les trois stations durant l'année 2007 - 2008 sont exploités à l'aide de la qualité de l'échantillonnage, des indices

écologiques de composition et de structure et d'une méthode statistique avec l'analyse factorielle des correspondances.

### III.2.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans les trois stations d'études

Les qualités de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir sont décrites station par station.

#### III.2.1.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les espèces capturées une seule fois en un seul exemplaire, le nombre des relevés réalisés sur le terrain et la qualité d'échantillonnage dans la station de Hassi Ben Abd Allah à l'aide de filet fauchoir sont représentées dans le tableau 15.

**Tableau 15** – Qualité de l'échantillonnage des acridiennes à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007/2008

N : Nombre de relevés	7
a : Les espèces vues une seule fois	7
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	1

Durant les 7 relevés sur terrain nous avons réalisé 15 coups de filet fauchoir, 2 coups chaque mois, avec 3 coups en Novembre, les espèces vues une seule fois en un seul exemplaire sont au nombre de 7 espèces (Tab. 15). Donc a/N est égale à 1. Cette valeur ce qu'implique que la qualité d'échantillonnage est mauvaise, alors il faut augmenter le nombre des coups pour régler cette qualité.



### III.2.1.2. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les espèces capturées une seule fois en un seul exemplaire, le nombre des relevés réalisés et la qualité d'échantillonnage à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont présentés dans le tableau.16.

**Tableau 16** - Qualité d'échantillonnage des acridiennes à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S, durant l'année 2007/2008

N : Nombre de relevés	7
a : Les espèces vues une seule fois	2
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	0,28

Durant les 7 relevés sur terrain nous avons réalisé 14 coups de filet fauchoir, 2 coups chaque mois, les espèces vues une seule fois en un seul exemplaire est au nombre de 2 espèces. Donc a/N est égale à 0,28 (Tab. 16). Cette valeur tend vers le 0 ce qu'implique que la qualité d'échantillonnage est considérée comme bonne, grâce à l'homogénéité des strates végétales et au nombre suffisante des coups effectuées, dans cette station.

### III.2.1.3. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil

Les espèces capturées en un seul exemplaire, le nombre de relevés employées et la qualité d'échantillonnage à l'aide de filet fauchoir, dans la station de Bamandil sont représentées dans le tableau 17.

**Tableau 17** – Qualité d'échantillonnage des acridiennes à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil durant l'année 2007 - 2008

N : Nombre de relevés	7
a : Les espèces vues une seule fois	1
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	0,14

Durant les 7 relevés sur terrain nous avons réalisé 14 coup de filet fauchoir, 2 coup chaque mois, les espèces vues une seule fois en un seul exemplaire c'est une seul espèce. Donc a /N est égale à 0,14 (Tab. 17). Cette valeur tend vers le 0 ce qu'implique que la qualité d'échantillonnage est considérée comme bonne, donc les conditions de réalisation d'échantillonnage est stable dans tous les sorties et le nombre des relevées et des coups sont suffisantes.

### **III.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens attrapés grâce au filet fauchoir**

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

#### **III.2.2.1. - Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par les indices écologiques de compositions**

Les indices écologiques de composition retenus sont la richesse totale, la richesse moyenne l'abondance relative et la constance.

### III.2.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des Acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans trois stations d'étude

Les résultats portant sur la richesse totale et la richesse moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir sont présentés station par station.

#### III.2.2.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des Acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont enregistrés dans le tableau 18.

**Tableau 18** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces acridiennes obtenues grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	3	3	3	3	4	5	8
Richesse moyenne (Sm)	4,14						

La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 3 espèces en octobre 2007 et 8 espèces en Avril 2008 (Tab. 18). Il y a une stabilité de la richesse mensuelle d'Octobre jusqu'au janvier 2008 où le nombre est de trois espèces, ensuite nous avons marqué une progression due essentiellement à l'effet du climat. La richesse moyenne obtenue est de 4,14 espèces.

**III.2.2.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus  
grâce au filet fauchoir dans la station  
d’I.N.F.S.A.S**

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station d’I.N.F.S.A.S. sont enregistrés dans le tableau 19.

**Tableau 19** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d’acridiens obtenues par le filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S en 2007-2008

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	5	4	3	3	4	2	3
Richesse moyenne (Sm)	3,43						

D’après le (Tab. 19). La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans l’exploitation d’I.N.F.S.A.S varie entre 2 espèces en Mars 2008 et 5 espèces en Octobre 2007. La faiblesse de richesse mensuelle en Mars 2008 est due à l’effet de développement de la végétation qui devienne un obstacle. La richesse moyenne obtenue est de 3,43 espèces.

**III.2.2.1.1.3. – Richesse totale et moyenne des Acridiens obtenus  
grâce au filet fauchoir dans la station de  
Bamandil**

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station dz Bamandil sont enregistrés dans le tableau 20.

**Tableau 20** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues par le filet fauchoir dans la station dz Bamandil en 2007-2008

Année	2007			2008			
Mois	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	4	4	1	2	4	2	5
Richesse moyenne (Sm)	3,14						

A partir des résultats illustré dans le (Tab 20), nous constatant que La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil varie entre 5 espèces au mois d'Avril 2008 et une espèce en Décembre 2007. La richesse moyenne obtenue est de 3,57 espèces. Il est à souligner que dans cette station les valeurs de S demeurent faibles durant une bonne partie de l'année, soit depuis Octobre (4 espèces) jusqu' Avril (S = 5 espèces) en passant par des niveaux encore plus bas comme en décembre (S = 1 espèces) et en Janvier (S = 2 espèces). Les chutes de la température se sont les seules à mettre en cause et la manque d'entretien de cette palmerais durant la décennie passée.

#### **III.2.2.1.2. – Abondance relative des espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les trois stations d'étude**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir durant l'année 2007- 2008 dans les trois stations d'étude sont présenté un par un.

##### **III.2.2.1.2.1. – Abondance relative des espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008 la station de Hassi ben Abd Allah est présenté dans le tableau 21.

**Tableau 21** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007 - 2008

Familles	Sous-familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	12	6,32
Acrididae	Tropidopolinae	<i>Tropidopola cylindrica</i>	1	0,53
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	3	1,58
	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	1	0,53
		<i>Aiolopus strepens</i>	20	10,53
		<i>Duroniella lucasii</i>	50	26,32
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	2	1,05
		<i>Oedaleus senegalensis</i>	1	0,53
		<i>Sphingonotus azurescens</i>	1	0,53
		<i>Sphingonotus rubescens</i>	1	0,53
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	45	23,68
		<i>Platypterna gracilis</i>	1	0,53
		<i>Platypterna harterti</i>	51	26,84
Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	0,53	

Ni : nombre des individus de l'espèce (effectifs) ;

AR : abondance relative.

Le tableau 21 montre que les résultats concernant l'abondance relative des acridiens présentent 3 catégories. La première représentée par l'espèce *Platypterna harterti* qui possède la valeur la plus élevée avec 26,8 %, suivie par *Duroniella lucasii* avec 26,3 %. Apparemment ces deux espèces trouvent des conditions ambiantes pour apparaître toujours dans cette station, de se fait cette espèce est considérée comme commune. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares, *Platypterna geniculata* 23,7 %, *Aiolopus strepens* 10,5 % et *Pyrgomorpha cognata* avec 6,3 %. En fin les espèces restantes sont considérés comme très rares et ne sont présentées que par des taux variant entre 0,2 % et 1,6 %. La Sous-famille la plus abondante dans les échantillons est celui Gomphocerinae avec 97 individus (51,1 %), suivi par les Acridinae avec 71 individus (37,37 %) La Sous-famille des Pyrgomorphini vient en troisième position avec 12 individus (3,3 %), suivi par celui des Oedipodinae avec 5 individus (2,6 %). En fin les Sous-familles des Tropidopolinae et Truxalinae avec (0,5 %) et un seul individu (Fig. 18).

**III.2.2.1.2.2. – Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S**

Les valeurs de l’abondance relative des espèces acridiennes échantillonnés grâce au filet fauchoir durant l’année 2007- 2008 dans la station d’I.N.F.S.A.S est présenté dans le tableau 22.

**Tableau 22** - Abondance relative des espèces d’acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station d’I.N.F.S.A.S pendant l’année 2007 - 2008

Familles	Sous/familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	29	21,17
Acrididae	Eyprepocnemidinae	<i>Eyprepocnemis plorans</i>	1	0,73
		<i>Heteracris aderspersus</i>	1	0,73
	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	14	10,22
		<i>Aiolopus thalassinus</i>	2	1,46
		<i>Duroniella lucasii</i>	58	42,34
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	16	11,68
<i>Ochrilidia tibialis</i>		16	11,68	

Ni : nombre des individus de l’espèce (effectifs) ;

AR : abondance relative.

Il y a 3 catégories des abondances relatives des acridiennes tirées de tableau 22. La première représentée par *Duroniella lucasii* avec 42,34 %. Apparemment cette espèce est adaptée aux conditions climatiques et écologiques, grâce à ça elle est localisée toujours dans cette station, de se fait cette espèce est considéré comme commune. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares ; *Platypterna gracilis* 11,68 %, *Ochrilidia tibialis* 11,68 %, *Aiolopus strepens* 10,22 % et *Pyrgomorpha cognata* avec 21,17 %. En fin les espèces restantes considérées comme très rares et ne sont représentées que par des taux qui varient entre 0,73 % et 1,46 %. La Sous-famille la mieux représentée dans les échantillons d’I.N.F.S.A.S est celui Acridinae avec 74 individus (54,01 %), suivi par les Gomphocerinae avec 32 individus (23,36 %) La S/ famille des Pyrgomorphini vient en troisième position avec 29 individus (21,17 %) suivi par celui de Eyprepocnemidinae avec (1,46 %) renfermant 2 individus (Fig. 19).

**III.2.2.1.2.3. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir durant l'année 2007-2008 dans la station de Bamandil est représenté dans le tableau 23.

**Tableau 23** - Abondance relative des espèces acridiennes échantillonnées grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil pendant l'année 2007 – 2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	28	21,05
Acrididae	Eyprepocnemidinae	<i>Eyprepocnemis plorans</i>	2	1,50
		<i>Heteracris adespersus</i>	1	0,75
	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	4	3,01
		<i>Duroniella lucasii</i>	44	33,08
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	3	2,26
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	10	7,52
		<i>Platypterna gracilis</i>	25	18,80
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	13	9,77
<i>Omocestus ventralis</i>		3	2,26	

Ni : nombre des individus de l'espèce (effectifs);

AR : abondance relative.

Les abondances relatives des acridiennes fait ressortir comme résultat 3 groupes (Tab. 23). La première représentée par *Duroniella lucasii* avec 33,08 %. Celle si est localisée toujours dans cette station, de se fait cette espèce est considéré comme commune. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares, *Platypterna gracilis* 18,1 %, *Ochrilidia tibialis* 9,8 %, *Platypterna geniculata* 7,52 % et *Pyrgomorpha cognata* avec 21,05 %. En fin les espèces restantes considérées comme très rares et ne sont présentées que par des taux qui varient entre 0,75 % et



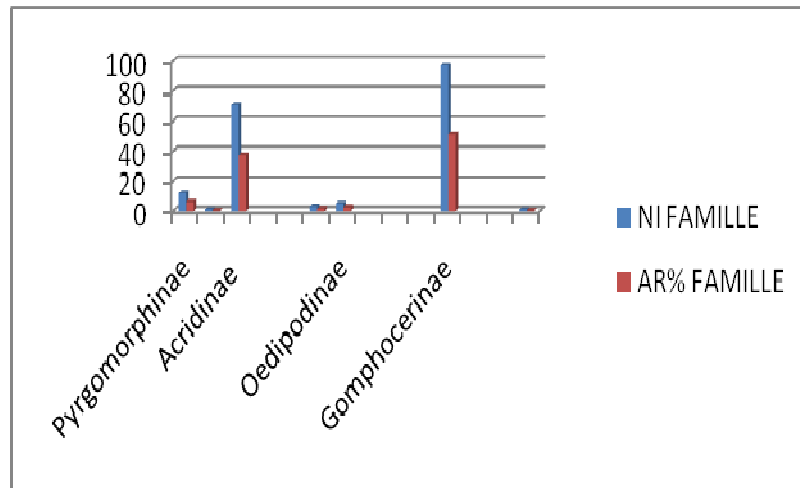
3,03 %. La Sous- famille des Gomphocerinae est la plus présente à Bamandil avec 51 individus (38,35 %), suivi par les Acridinae avec 48 individus (36,09 %). La Sous-famille des Pyrgomorphini vient en troisième position avec 28 individus (21,05 %), suivi par celui d'Eyprepocnemidinae et d'Oedipodinae avec (2,26 %) et 3 individus (Fig.20).

#### **III.2.2.1.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans les trois stations**

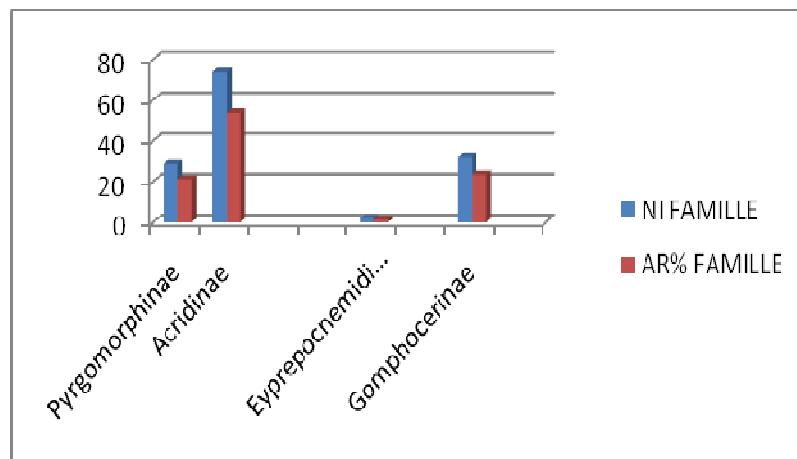
Les données concernant la Fréquences d'occurrence et la constance des acridiens capturés à l'aide de filet fauchoir sont présentées station par station.

##### **III.2.2.1.3.1. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

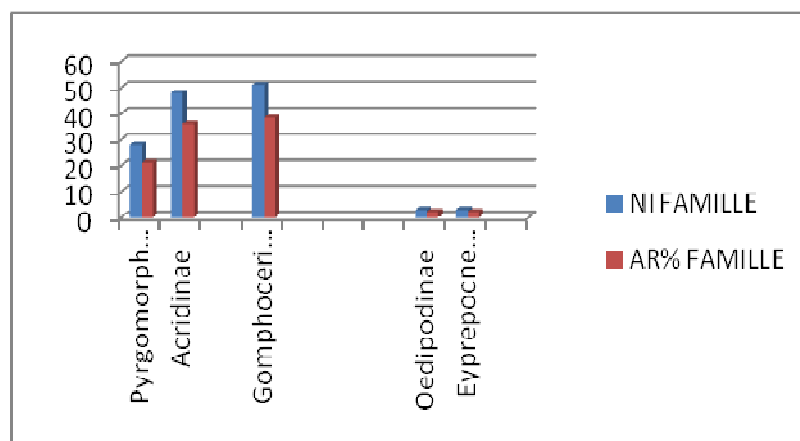
Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont illustrés dans le tableau 24.



**Fig. 18 - Abondance relative des sous-familles Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007 – 2008.**



**Fig. 19 - Abondance relative des sous-familles Acridiens échantillonnées grâce au filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S pendant l'année 2007 - 2008**



**Fig. 20 - Abondance relative des sous-familles d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil pendant l'année 2007 – 2008**

**Tableau 24** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007 – 2008.

Familles	Sous /Familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	4	57,14 %	constante
Acrididae	Tropidopolinae	<i>Tropidopola cylindrica</i>	1	14,29 %	accidentelle
		Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	1	14,29 %
	<i>Aiolopus strepens</i>		5	71,43 %	constante
	<i>Duroniella lucasii</i>		5	71,43 %	constante
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris aderspersus</i>	3	42,86 %	accessoire
	Oedipodinae	<i>Sphingonotus rubescens</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Sphingonotus azurescens</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Acrotylus patruelis</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Oedaleus senegalensis</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna harterti</i>	2	28,57 %	accessoire
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	14,29 %	accidentelle
Totaux	7	14	29		

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i.

Les espèces constantes présentent dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont en nombre de trois (Tab.24). Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (57,14 %) appartient à la Sous-famille de Pyrgomorphinae et les espèces de la sous-famille d'Acridinae, *Duroniella lucasii* (71,43 %) et *Aiolopus strepens* 71,43 %. selon le même tableau, il y a 8 espèces accessoires. Il s'agit *Heteracris aderspersus* (Eyprepocnemidinae) avec 42,86 %, *Platypterna harterti* (Gomphocerinae), *Acrotylus patruelis* (Oedipodinae) avec 28,57 %. Le restante des espèces considérées comme accidentelles avec 14,29 % qu'implique que sont capturé une seule fois.

**III.2.2.1.3.2. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée  
aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet  
fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S**

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S sont illustrés dans le tableau 25.

**Tableau 25** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008

Familles	Sous/familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	6	85,71%	constante
Acrididae	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	3	42,86%	accessoire
		<i>Aiolopus thalassinus</i>	1	14,29%	accidentelle
		<i>Duroniella lucasii</i>	6	85,71%	constante
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	1	14,29%	accidentelle
		<i>Eyprepocnemis plorans</i>	1	14,29%	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	4	57,14%	constante
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	2	28,57%	accessoire

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i

La station d'I.N.F.S.A.S présente avec la constance trois espèces constantes (Tab. 25). Elles sont *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) appartient à la S/famille de Pyrgomorphini et les espèces de la S/ famille d'Acridinae ; *Duroniella lucasii* avec 85,71 % et Gomphocerinae ; *Platypterna gracilis* 57,14 %. En tire aussi qu'il y a deux espèces accessoires. Il s'agit *Aiolopus strepens* (Acridinae) avec 42,86 %, *Ochrilidia tibialis* (Gomphocerinae), avec 28,57 %. Les autres espèces sont capturées une seule fois, donc se sont des espèces accidentelles avec 14,29 %.

**III.2.2.1.3.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée  
aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet  
fauchoir dans la station de Bamandil**

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil sont illustrés dans le tableau 26.

**Tableau 26** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

Famille	Sous/Familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	5	71,43%	constante
Acrididae	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	3	42,86%	accessoire
		<i>Duroniella lucasii</i>	6	85,71%	constante
	Gomphocerinae	<i>Ochrilidia tibialis</i>	1	14,29%	accidentelle
		<i>Platypterna gracilis</i>	1	14,29%	accidentelle
		<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29%	accidentelle
		<i>Omocestus ventralis</i>	1	14,29%	accidentelle
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	14,29%	accidentelle
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adersus</i>	1	14,29%	accidentelle
<i>Eyprepocnemis plorans</i>		1	14,29%	accidentelle	

La station de Bamandil présente deux espèces constantes (Tab. 26). Qui sont, *Pyrgomorpha cognata* 71,43 % appartient à la Sous-famille de Pyrgomorphini et les espèces de la Sous-famille d'Acridinae, *Duroniella lucasii* avec 85,71 %. En tire aussi qu'il y a une seule espèce accessoire, *Aiolopus strepens* (Acridinae) avec 42,86 %. Le restante des espèces sont capturé une seule fois par vois de conséquence elles sont des espèces accidentelles avec 14,29 %.

### **III.2.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans les trois stations d'étude sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

#### **III.2.2.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

##### **III.2.2.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien piégés avec le filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont regroupés dans le tableau 27.

**Tableau 27** - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$  max.) et équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
$H'$	0,3	0,91	0,99	1,39	1,6	1,63	1,8
$H$ max	1,58	1,58	1,58	1,58	2,00	2,32	3,00
$E$	0,19	0,57	0,62	0,88	0,80	0,70	0,60

la variation des valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) est comprise entre 0,3 bits en Octobre et 1,8 bits en Avril (Tab. 27). Apparemment durant la période la plus froide en Novembre et décembre 2007 avec respectivement (0,91 bits), (0,99 bits), la diversité acridienne est la plus faible. Par contre lorsque la température s'élève au printemps la diversité augmente notamment en avril (1,8 bits), on remarquant que la diversité progressé de mois à l'autre.

#### **III.2.2.2.1.2. – Équitabilité ( $E$ ) appliqués aux espèces d'acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les valeurs de l'équitabilité ( $E$ ) enregistrées durant la période d'étude dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont progressé d'Octobre à Janvier avec respectivement 0,19 et 0,88, puis une régression marquée jusqu' Avril qui connue la valeur de 0,60.  $E$  tend vers le 0 impliquant un déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, vient du fait que *Platypterna harterti* domine avec 51 individus et AR% (26,84 %) sur 97 individus réparties entre 3 espèces, Les autres valeurs de  $E$  obtenues en novembre 0,57 jusqu'a Avril 0,60 tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux (Tab.27).

**III.2.2.2.1.3. - Type de répartition appliqué aux espèces  
acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir  
dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Hassi Ben Abd Allah ce décrite dans le tableau 28.

**Tableau 28** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

moyenne	27,14						
(x-m)	19,86	34,86	-18,14	-18,14	-7,14	-6,14	-5,14
(x-m) <sup>2</sup>	394,4	1215	329,1	329,1	50,98	37,7	26,42
$\sum(x-m)^2$	2383						
$\sum(x-m)^2/N-1=\sigma^2$	397,1						

N : est le nombre total des relevées;

m : le moyenne des comptages;

X : le résultat d'un comptage,

$\sigma^2$  : variances.

D'après le tableau 28,  $\sigma^2-m > 0$  on tire que la répartition des espèces acridiennes capturées grâce à la filet fauchoir dans la station de Hassi Ben Abd Allah est contagieuse.

**III.2.2.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens  
capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices  
écologiques de structure dans la station de I.N.F.S.A.S.**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.), de l'équitabilité (E) et type de répartition dans la station de I.N.F.S.A.S.sont développées un par un dans les paragraphes suivants.



**III.2.2.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')  
appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés  
grâce au filet fauchoir dans station  
d'I.N.F.S.A.S.**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien piégés avec le filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont regroupés dans le tableau 29.

**Tableau 29** - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
H'	2,18	1,95	1,15	1,64	1,33	0,56	0,94
H max	2,32	2,00	1,58	1,58	2,00	1,00	1,58
E	0,94	0,98	0,73	0,92	0,67	0,56	0,59

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 2,18 bits en Octobre et 0,56 bits en Mars (Tab. 29). Ces valeurs diminuent graduellement d'Octobre (2,18 bits) jusqu'en Mars (0,56 bits). Cette chute de la diversité est une conséquence du développement de la végétation qui est considérée comme inconvénient pour l'emploi de filet fauchoir.

**III.2.2.2.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces  
d'acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir  
dans la station d'I.N.F.S.A.S.**

D'après le tableau 29, les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'étude dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont régressées d'Octobre à Avril avec respectivement 0,94 et 0,59. Toutes les 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.2.2.2.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S.**

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station d'I.N.F.S.A.S. ce décrit dans le tableau 30.

**Tableau 30** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008..

moyenne	19,57						
(x-m)	17,43	4,43	-12,57	-13,57	2,43	3,43	-1,57
(x-m) <sup>2</sup>	303,80	19,62	158	184,1	5,905	11,76	2,465
$\sum(x-m)^2$	685,71						
$\sum(x-m)^2/N-1=\bar{\sigma}^2$	114,28						

N : est le nombre total des relevées;

m : le moyenne des comptages;

X : le résultat d'un comptage,

$\bar{\sigma}^2$  : variances.

D'après le tableau 30,  $\bar{\sigma}^2-m > 0$  on tire que la répartition des espèces acridiennes capturées par la filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. est contagieuse.

**III.2.2.2.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.), de l'équitabilité (E) et le type de répartition dans la station de Bamandil, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

**III.2.2.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')  
appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés  
grâce au filet fauchoir dans station de Bamandil**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien piégés avec le filet fauchoir dans la station de Bamandil sont regroupés dans le tableau 31.

**Tableau 31** - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
H'	1,68	1,57	*	0,76	1,54	0,85	1,13
H max	2,00	2,00	*	1,00	2,00	1,00	2,32
E	0,84	0,79	*	0,76	0,77	0,85	0,49

\* : les individus trouvés appartenant à une seule espèce

Les valeurs mensuelles de la diversité (H') présente une variation entre (1,68 bits) en Octobre et (0,76 bits) en Janvier (Tab. 31). Ces valeurs diminuent graduellement d'Octobre (1,68 bits) jusqu'en Mars (0,85 bits), passée par la faible valeur en Décembre (0 bits), puis une progression en mois d'Avril (1,13 bits). Comme il est dit précédemment cette chute de la diversité est une conséquence du développement de la végétation qui est un inconvénient pour l'emploi de filet fauchoir.

**III.2.2.2.3.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces  
d'acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir  
dans la station de Bamandil**

Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Bamandil rencontré une fluctuation remarquable chaque deux mois (Tab. 31), avec

0,84 et 0,79 pour Octobre et Novembre, puis 0,76 ; 0,77 pour Janvier et Février enfin 0,85 ; 0,49 pour Mars et Avril. Tous les valeurs de E obtenues tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux, en exception dans le mois de Décembre 0 et Avril avec 0,49 qui tend vers le 0 par voisi de conséquence la quasi –totalité des effectifs correspondent à une seul espèce ( *Duroniella lucasii* ) avec 6 individus.

### III.2.2.2.3.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station de Bamandil

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Bamandil ce décrit dans le tableau 32.

**Tableau 32** - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes dans la station de Bamandil durant durant l'année 2007-2008.

moyenne	19						
(x-m)	-1	7	-13	-10	4	3	10
(x-m) <sup>2</sup>	1	49	169	100	16	9	100
$\sum(x-m)^2$	444						
$\sum(x-m)^2/N-1=\bar{\sigma}^2$	74						

N : est le nombre total des relevées;

m : le moyenne des comptages;

X : le résultat d'un comptage,

$\bar{\sigma}^2$  : variances.

D'après le tableau 32,  $\bar{\sigma}^2-m > 0$  on tire que la répartition des espèces acridiennes capturées par la filet fauchoir dans la station Bamandil est contagieuse.

### III.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées à l'aide de filet fauchoir

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées par l'utilisation de filet fauchoir dans trois stations d'étude dans la cuvette d'Ouargla (Hassi Ben Abd Allah, Bamandil, I.N.F.S.A.S). Cette analyse va nous permettre de mettre en évidence certains mécanismes qui déterminent la répartition spatiale des espèces acridiennes en fonction des axes (1 ; 2). La contribution des espèces acridiens pour la construction des axes est égale à 74,1 % pour l'axe 1 et 25,9 % pour l'axe 2.

La contribution de chaque station à la formation des deux axes choisis est la suivante :

**Axe1 :** La station qui contribue le plus à la construction de cet axe est la station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3) avec un taux de 55 %. Suivie par celle de l' I.N.F.S.A.S (29,9 %) et de loin par la station de Bamandil (15 %).

**Axe2 :** La station de Bamandil participe le plus à la formation de l'axe 2 avec un taux égal à 53,7 %. Elle est suivie par la station de l'I.N.F.S.A.S (45 %).

La représentation graphique de l'axe 1 et 2 (Fig. 21) montre que les trois stations se trouvent chacune dans des quadrants différents. La station de Hassi Ben Abd Allah se retrouve dans le deuxième quadrant. Celle du l'I.N.F.S.A.S dans le troisième quadrant et la station de Bamandil dans le quatrième quadrant.

Pour ce qui concerne les contributions des espèces acridiennes à la formation de l'axe 1 et l'axe 2 sont les suivantes :

**Axe 1 :** Les espèces acridiennes qui participent le plus à la construction de l'axe 1 sont *Eyprepocnemis plorans* (Sp 8) avec un taux égal à 11 %, *Ochrilidia tibialis* (Sp 16) avec 11 %, *Tropidopola cylindrica* (Sp 2) avec 8,6 %, *Acrida turrita* (Sp 3), *Sphingonotus rubescens* (Sp 9), *Sphingonotus azureus* (Sp 10), *Oedaleus senegalensis* (Sp 12), *Platypterna harterti* (Sp 15) et *Truxalis nasuta* (Sp 18) qui participent de 8,6 %. Alors que *Aiolopus thalassinus* (Sp 5) présente un taux de 8,2 %. Le taux des autres espèces acridiennes est faiblement ne dépasse 3,3 %.

**Axe 2 :** La contribution de l'espèce *Aiolopus thalassinus* (Sp 5) à la formation de cet axe vient en premier avec 35,4 %. Elle est suivie par *Omocestus ventralis* (Sp 17) avec un taux de 33,7 %, puis *Acrotylus patruelis* (Sp 11) et *Platypterna geniculata* (Sp 14) avec 12,8 %. Le taux de contribution des autres espèces acridiennes est faible et ne dépasse pas 0,6 %.

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il ressort de cette analyse la formation de 6 groupements qui sont désignés par A, B, C, D, E et F (Fig. 21).

Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les trois stations à la fois. Ce sont les espèces *Pyrgomorpha cognata* (Sp 1), *Aiolopus strepens* (Sp 4), *Duroniella lucasii* (Sp 6), *Heteracris aderspersus*. (Sp 7) et *Platypterna gracilis*. (Sp 13). Les espèces capturées dans les deux stations, Bamandil (Sta 2) et I.N.F.S.A.S (Sta 1), forment le groupement (B). Qui sont *Eyprepocnemis plorans*. (Sp 8) et *Ochrilidia tibialis* (Sp 16). Le groupement (C) représente les espèces acridiennes qui sont localisées dans la station de Bamandil (Sta 2) et Hassi Ben Abd Allah (Sta 3). Il s'agit d'*Acrotylus patruelis*. (Sp 11), *Platypterna geniculata*. (Sp 14). Le groupement (D) représente les espèces *Tropidopola cylindrica*. (Sp 2), *Acrida turrita*. (Sp 3), *Sphingonotus rubescens* (Sp 9), *Sphingonotus azurescens* (Sp 10), *Oedaleus senegalensis* (Sp 12), *Platypterna harterti* (Sp 15), *Truxalis nasuta* (Sp 18). Qui sont présentées dans la station de Hassi Ben Abd Allah. L'espèce *Aiolopus thalassinus*. (Sp 5) trouvée que dans la station d'I.N.F.S.A.S. forme le groupement E. L'espèce *Omocestus ventralis* (Sp 17), formant le groupement (F). Cette espèce est identifiée que dans la station de Bamandil (Sta 2).

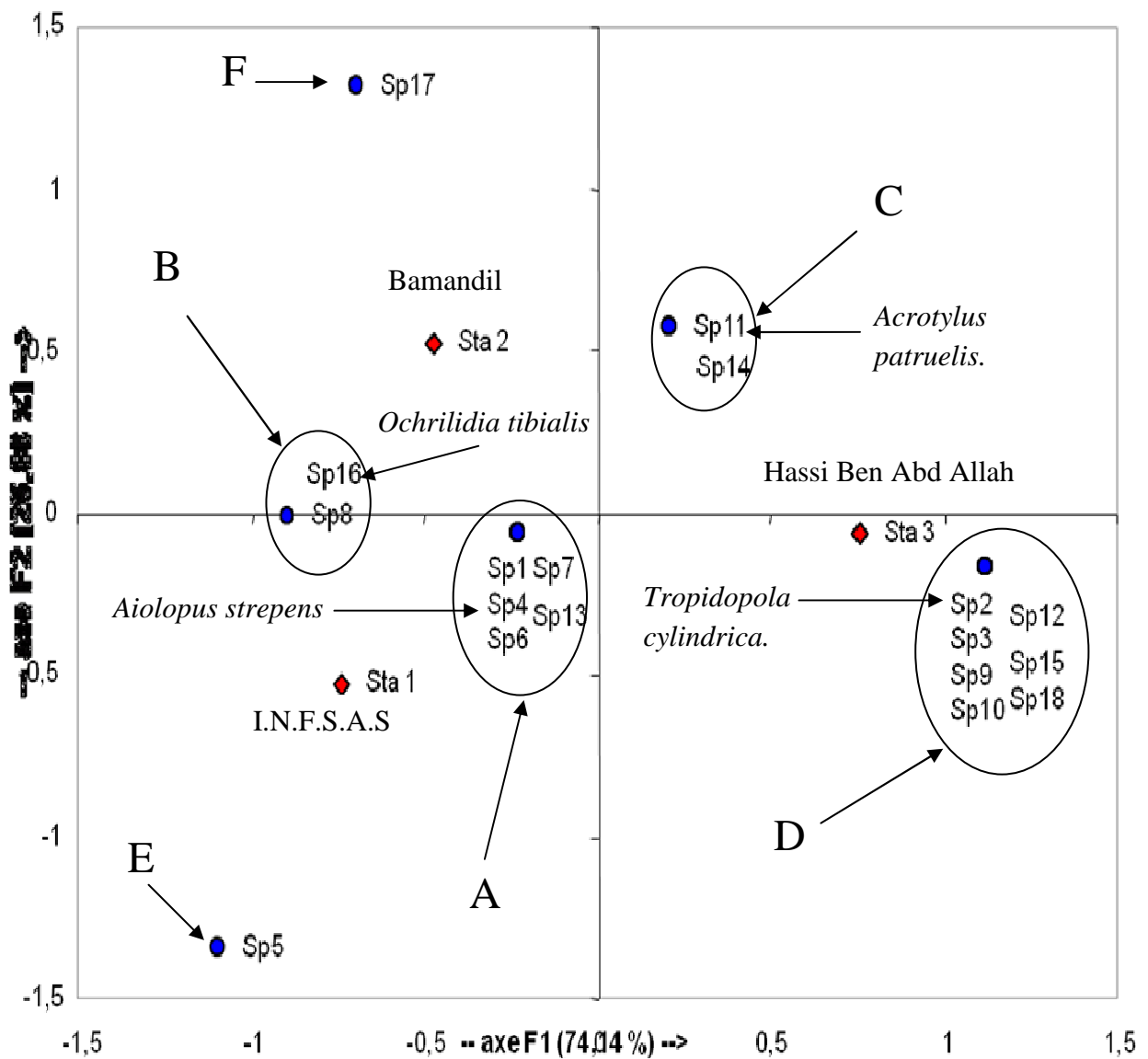


Fig. 21 – Carte factorielle avec axe 1-2 des espèces acridiennes capturées par le filet fauchoir dans trois stations d'étude.

### III.3. – Composition et structure de la faune acridienne observée dans les quadrats

Les résultats concernant la faune acridienne échantillonnée dans les quadrats dans les trois stations d'étude durant l'année 2007-2008 sont exploités à l'aide de la qualité de l'échantillonnage, des indices écologiques de composition et de structure et d'une méthode statistique avec l'analyse factorielle des correspondances.

#### III.3.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus dans les quadrats dans les trois stations d'études

Les qualités de l'échantillonnage des acridiens obtenus dans les quadrats sont décrites station par station.

##### III.3.1.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les espèces capturées une seule fois, nombres des quadrats exploités et le rapport des deux présentée la qualité d'échantillonnage dans la station de Hassi Ben Abd Allah, sont représentées dans le tableau 33.

**Tableau 33** – Qualité d'échantillonnage grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

N : Nombre de relevés	15
a : Les espèces vues une seule fois	1
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	0,06

Durant les 7 relevés sur terrain nous avons réalisé 15 quadrats, 2 quadrats chaque mois, avec 3 quadrats en Avril, il y à une seule espèce vues une seule fois en un seul exemplaire. Donc a/N est égale à 0,06 (Tab. 33). Cette valeur tend vers le 0 ce qu'implique que la qualité



d'échantillonnage est considérée comme bonne. C'est un indice de la ressemblance des quadrats effectué au contraire de filet fauchoir dans cette station.

### III.3.1.2. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les espèces capturées une seule fois en un seul exemplaire, nombres des quadrats réalisés et qualité d'échantillonnage des acridiennes dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont représentées dans le tableau 34.

**Tableau 34** - Qualité d'échantillonnage grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S. durant l'année 2007-2008.

N : Nombre de relevés	15
a : Les espèces vues une seule fois	1
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	0,06

Les 15 quadrats réalisés durant les 7 relevés sur terrain, 2 quadrats chaque mois, avec 3 quadrats en Avril, il y a une seule espèce vue une seule fois dans la station de I.N.F.S.A.S. Donc a/N est égale à 0,06 (Tab. 33). Cette valeur tend vers le 0 ce qui implique que la qualité d'échantillonnage est considérée comme bonne. C'est une conséquence de l'homogénéité des végétations dans la station qui est une palmeraie connue une absence d'irrigation durant 10 ans.

### III.3.1.3. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Bamandil

Les espèces capturées une seule fois, nombres des quadrats effectués, et qualité d'échantillonnage des acridiennes dans la station de Bamandil sont représentées dans le tableau 35.

**Tableau 35** - Qualité d'échantillonnage des acridiennes capturées grâce aux quadrats dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

N : Nombre de relevés	15
a : Les espèces vues une seule fois	5
a/N : la Qualité d'échantillonnage.	0,33

Durant les 7 relevés sur terrain 2 quadrats sont réalisés chaque mois, avec 3 quadrats en Avril, les espèces vues une seule fois en un seul exemplaire dans la station de Bamandil sont en nombre de 5 espèces. Donc  $a/N$  est égale à 0,33 (Tab. 35). Cette valeur tend vers le 0 ce qui implique que la qualité d'échantillonnage est considérée comme bonne il n'est pas nécessaire de faire davantage de relevés.

### **III.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de composition**

Les indices écologiques de composition retenus sont la richesse totale, la richesse moyenne l'abondance relative et la constance.

#### **III.3.2.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir dans trois stations**

Les résultats portant sur la richesse totale et la richesse moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir sont présentés station par station.

##### **III.3.2.1.1. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont enregistrés dans le tableau 36.

**Tableau 36** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	2	3	2	4	4	4	4
Richesse moyenne (Sm)	3,29						

La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah, varie entre 2 espèces en octobre 2007 et 4 espèces en Avril 2008 (Tab 36). Il y a une stabilité de la richesse mensuelle de Janvier jusqu' au Avril 2008 ou le nombre est de quatre espèces, mais pendant les trois mois restant il y a une perturbation due essentiellement à l'effet du climat. La richesse moyenne obtenue est de 4,14 espèces.

#### III.3.2.1.2 – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont enregistrés dans le tableau 37.

**Tableau 37** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	4	4	4	2	5	3	2
Richesse moyenne (Sm)	3,43						

La variation de la richesse est entre 2 espèces en Janvier et 5 espèces en Février 2008 (Tab 37). En remarque une stabilité du nombre d'espèces en Octobre, Novembre et Décembre avec 4 espèces. Par ailleurs le début du chute de la richesse est en Janvier (2 espèces) intervient en même temps la diminution de la température moyenne mensuelle et le début du printemps la

richesse totale mensuelle se maintient à un niveau bas entre 3 espèces en Mars et 2 en Avril a cause de la forte mobilisation des acridiens. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 7 sorties réalisées est de 3,43 espèces.

### III.3.2.1.3 – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce aux quadrats dans la station de Bamandil

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station de Bamandil sont enregistrés dans le tableau 38.

**Tableau 38** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce aux quadrats dans la station de Bamandil

Année	2007			2008			
mois	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	6	4	1	4	4	5	4
Richesse moyenne (Sm)	4						

La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil varie entre 6 espèces en octobre 2007 et une espèce en Décembre 2008 (Tab 38). Il y a une fluctuation de la richesse mensuelle d'Octobre (6) jusqu' au janvier (4) 2008 passé par la faible valeur en Décembre avec une seule espèce, après sa il y a une stabilité plus au moins remarqué ou le nombre est de 4 à 5 espèces, tous sa due essentiellement à l'effet du climat premièrement et a l'activité des acridiens deuxièmement. La richesse moyenne obtenue est de 4 espèces.

### III.3.2.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens s échantillonnés grâce aux quadrats dans les trois stations d'étude

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats durant l'année 2007-2008 dans les trois stations d'étude sont présentés un par un.

#### III.3.2.2.1. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats durant l'année 2007-2008. dans la station de Hassi Ben Abd Allah est décrit dans le tableau 39.

**Tableau 39** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	21	10,94
Acrididae	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	6	3,13
		<i>Aiolopus strepens</i>	8	4,17
		<i>Duroniella lucasii</i>	87	45,31
		<i>Aiolopus</i> sp	2	1,04
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	2	1,04
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	14	7,29
		<i>Platypterna gracilis</i>	18	9,38
		<i>Platypterna harterti</i>	33	17,19
<i>Platypterna</i> sp		1	0,52	

Ni : nombre des individus de l'espèce (effectifs);

AR : abondance relative.

Il est évident qu'il y a trois groupes des espèces d'après le tableau 39. La première gardée à l'espèce *Duroniella lucasii* avec 45,31 % qui possède la valeur le plus élevé. De se fait cet espèce considéré comme commun. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares, *Platypterna harterti* 17,19 %, *Pyrgomorpha cognata* 10,94 %, *Platypterna geniculata* 7,29 % et *Platypterna gracilis* 9,38 %. En fin les espèces restants considéré comme très rares et ne présentant que par des taux varient entre 0,52 % et 4,17 % regroupe 5 espèces. La sous-famille des Acridinae avec 103 individus (53,65 %) occupe la première position, suivi en deuxième position par La Sous-famille des Gomphocerinae avec 66 individus 34,38 %, Pyrgomorphini vient en troisième position avec 20 individus (10,94 %), En fin Oedipodinae avec (1,04 %) renferme à 2 individus (Fig. 22).

#### III.3.2.2.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats entre durant l'année 2007-2008. dans la station d'I.N.F.S.A.S est décrit dans le tableau 40.

**Tableau 40** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008.

familles	Sous/familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	67	34,18
Acrididae	Acridinae	<i>Acrida turrata</i>	2	1,02
		<i>Aiolopus strepens</i>	4	2,04
		<i>Duroniella lucasii</i>	99	50,51
	Oedipodinae	<i>Sphingonotus lutens</i>	1	0,51
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	6	3,06
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	14	7,14
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	14	7,14
		8	196	100,

Le tableau 40 fait projeter 4 groupements. La première représentée par l'espèce *Duroniella lucasii* avec 50,51 % qui possède la valeur le plus élevé. Alors on constate que cette espèce est très abondant dans cette station. La deuxième catégorie présentée par *Pyrgomorpha cognata* 34,18 % a partir de sa nous classant cet espèce comme commun, la troisième catégorie présentée par *Ochrilidia tibialis* et *Truxalis nasuta* avec 7,14 % ces deux espèces considérer comme rares. En fin les espèces restants considéré comme très rares et ne présentant que par des taux variant entre 0,51 % et 3,06 % regroupe 4 espèces. La sous-famille le plus fréquente dans les échantillons est celui d'Acridinae avec 105 individus (53,57 %), suivi par les Pyrgomorphini avec 67 individus (34,18%). La Sous-famille des Gomphocerinae placé en troisième grade avec 20 individus (10,20 %). En dernier classe la S/ famille des Truxalinae avec (1,53 %) présenté par 3 individu (Fig. 23).

### III.3.2.2.3. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats entre le mois d'octobre 2007 et le mois d'Avril 2008 dans la station de Bamandil est décrit dans le tableau 41.

**Tableau 41** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	34	18,89
Acrididae	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	3	1,67
		<i>Acrida turrita</i>	1	0,56
		<i>Duroniella lucasii</i>	56	31,11
	Gomphocerinae	<i>Ochrilidia tibialis</i>	9	5,00
		<i>Platypterna gracilis</i>	49	27,22
		<i>Platypterna geniculata</i>	8	4,44
		<i>Platypterna</i> sp1	1	0,56
<i>Platypterna</i> sp2	3	1,67		

		<i>Omocestus ventralis</i>	6	3,33
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	0,56
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	5	2,78
		<i>Heteracris</i> sp1	2	1,11
		<i>Heteracris</i> sp2	1	0,56
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	0,56
		15	180	100

L'espèce *Duroniella lucasii* avec 31,11 % qui possède la valeur le plus élevé avec *Platypterna gracilis* 27,22 % occupe la première position (Tab. 41), de se fait ces deux espèces considéré comme commun. La deuxième catégorie présenté par *Pyrgomorpha cognata* 18,89% et *Ochrilidia tibialis* avec 5 % a partir de sa nous classant ces espèces comme rares. En fin les espèces restants considéré comme très rares et ne présentant que par des taux varient entre 0,56 % et 4,44 % regroupe 11 espèces. La Sous-famille le mieux présentée dans les échantillons est celui de Gomphocerinae (Fig. 24) avec 76 individus (42,22 %) suivi par Acridinae avec 60 individus (33,33%), suivi par les. La Sous-famille des Pyrgomorphini avec 34 individus (18,89 %) placé en troisième grade et avant dernier la S/famille d'Eyprepocnemidinae avec 8 individus (4,44 %). En dernier classe la Sous-famille des Truxalinae et Oedipodinae avec 1 individu (0,56

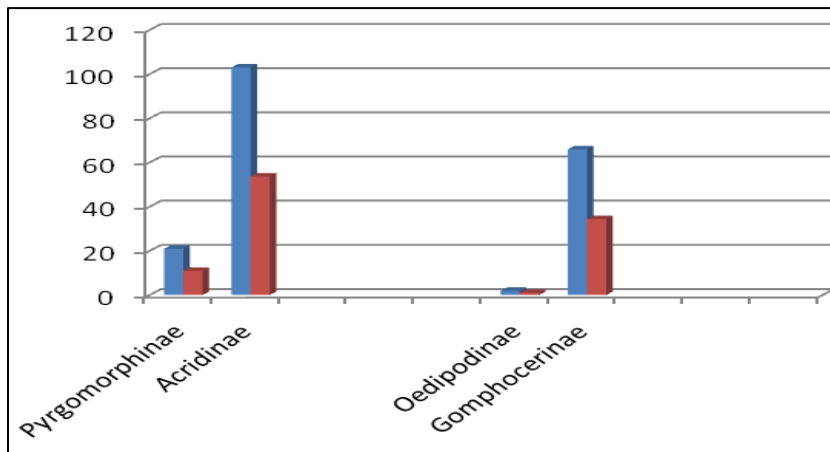
### III.3.2.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiens capturé aux quadrats dans les trois stations

Les données concernant la Fréquences d'occurrence (constance) des acridiens capturés aux quadrats sont présentés station par station

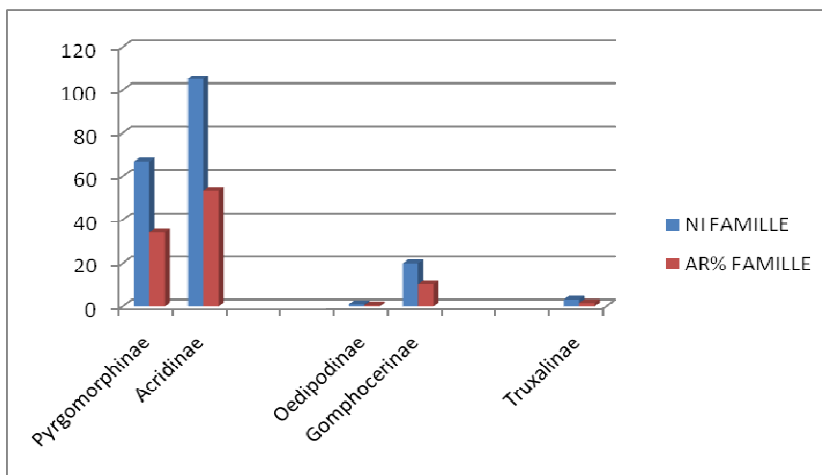
#### III.3.2.3.1. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont illustrés dans le tableau 42.

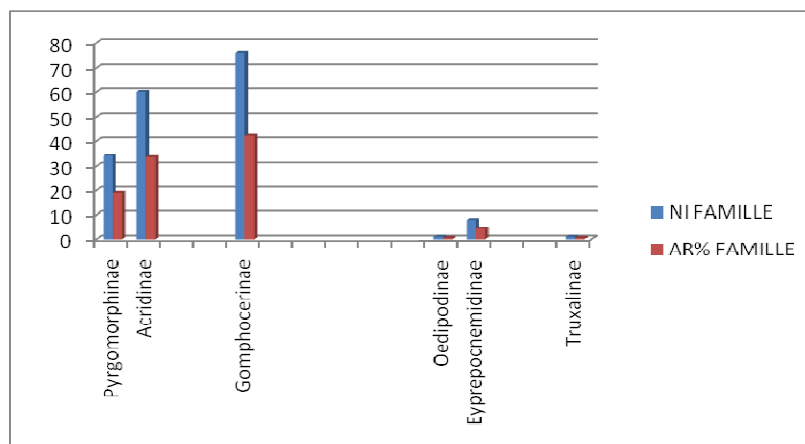




**Fig. 22 - Abondances relatives des sous-familles d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.**



**Fig. 23 - Abondances relatives des sous-familles d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008.**



**Fig. 24 - Abondances relatives des sous-familles d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.**

**Tableau 42** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous-Familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	6	85,71 %	constante
Acrididae	Acridinae	<i>Acrida turrata</i>	3	42,86 %	accessoire
		<i>Aiolopus strepens</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Aiolopus</i> sp	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Duroniella lucasii</i>	5	71,43 %	constante
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna harterti</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna</i> sp	1	14,29 %	accidentelle

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i

Les deux espèces, *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) appartient à la Sous-famille des Pyrgomorphini et une espèce de la Sous-famille d'Acridinae ; *Duroniella lucasii* (71,43 %), sont des espèces constante (Tab. 42), du même tableau en tire qu'il y a 3 espèces accessoires, il s'agit *Aiolopus strepens* 28,57 % *Acrida turrata* 42,86 % *Platypterna gracilis* 28,57 %. Le reste des espèces sont accidentelles avec 14,29 % qu'implique que sont capturé une seule fois.

### III.3.2.3.2. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S sont illustrés dans le tableau 43.

**Tableau 43** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008.

familles	Sous-familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	7	100 %	constante
Acrididae	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Aiolopus strepens</i>	3	42,86 %	accessoire
		<i>Duroniella lucasii</i>	5	71,43 %	constante
	Oedipodinae	<i>Sphingonotus lutens</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna gracilis</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	3	42,86 %	accessoire
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	2	28,57 %	accessoire

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i

D'après le tableau 43, on constate qu'il y a deux espèces constantes. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (100 %) appartenant à la sous-famille des Pyrgomorphini et *Duroniella lucasii* (71,43 %) de la Sous-famille d'Acridinae, il y a aussi 4 espèces accessoires, il s'agit *Aiolopus strepens* (42,86 %), *Ochrilidia tibialis* (42,86 %), *Platypterna gracilis* (28,57 %) et *Truxalis nasuta* avec 28,57 %. Le reste des espèces, capturé une seule fois sont accidentelles avec 14,29 %.

### III.3.2.3.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil sont illustrés dans le tableau 44.

**Tableau 44** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous-familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	6	85,71 %	Constante
Acrididae	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Heteracris</i> sp1	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Heteracris</i> sp2	1	14,29 %	accidentelle
	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Aiolopus strepens</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Duroniella lucasii</i>	6	85,71 %	Constante
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna gracilis</i>	3	42,86 %	accessoire
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Omocestus ventralis</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna</i> sp1	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna</i> sp2	1	14,29 %	accidentelle
Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	14,29 %	accidentelle	

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i

La station de Bamandil présente 2 espèces constantes, d'après le tableau 44, Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) appartient à la Sous-famille des Pyrgomorphini et *Duroniella lucasii* (85,71 %) de la Sous-famille d'Acridinae, selon le même tableau en tire qu'il y a 4 espèces accessoires, il s'agit *Ochrilidia tibialis* (28,57 %), *Platypterna gracilis* (42,86 %). Les autres espèces sont des espèces accidentelles avec 14,29 % qu'implique que sont capturé une seule fois.

### III.3.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés dans les quadrats par des indices écologiques de structure

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et de l'équitabilité ( $E$ ) dans les trois stations d'étude sont développées un par un dans les paragraphes suivantes.

#### III.3.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans la station de Hassi Ben Abd Allah, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

##### III.3.3.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien piégés aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont regroupés dans le tableau 45.

**Tableau 45** - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
$H'$	0,35	0,72	0,32	1,57	1,66	1,47	1,03
$H \text{ max}$	1,00	1,58	1	2,00	2,00	2,00	2,00
$E$	0,35	0,45	0,32	0,79	0,83	0,74	0,52

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) varient entre 0,32 bits en Décembre et (1,66 bits) en Février (Tab. 45). Apparemment durant la période automnale, la

diversité acridienne est plus faible. Par contre lorsque la température se baisse en hiver, la diversité augmente notamment en Janvier (1,57 bits) et Février (1,66 bits), alors on peut constater que l'immobilisation des acridiens par le froid a un effet sur l'augmentation des espèces dans les quadrats.

### III.3.3.1.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Le tableau 45, montre que les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'étude dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont progressées d'Octobre à Février avec respectivement 0,35 et 0,83 puis une régression marquée en Avril qui connait la valeur de 0,52. E tend vers le 0 impliquant un déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, de se fait *Duroniella lucasii* domine avec 87 individus et AR% (45,31%) sur 103 individus réparties entre 4 espèces, Les autres valeurs de E obtenues de Janvier (0,79) à Avril (0,52) tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

### III.3.3.1.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah est décrite dans le tableau 46.

**Tableau 46** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

moyenne	27,43						
(x-m)	-12,40	11,60	-10,40	-9,40	1,60	1,60	17,60
(x-m) <sup>2</sup>	153,8	135	108,2	88,4	2,56	2,56	310
$\sum(x-m)^2$	799,7						
$\sum(x-m)^2/N-1=\bar{\sigma}^2$	133,3						

D'après le tableau 46,  $\bar{\sigma}^2 - m > 0$ , c'est-à-dire que le type de répartition des espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd Allah est contagieuse.

### III.3.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure la station de I.N.F.S.A.S.

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H'$  max.), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans la station de I.N.F.S.A.S, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

#### III.3.3.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H'$  max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien piégés aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S sont présentés dans le tableau 47.

**Tableau 47** - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$  max.) et équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant la période 2007-2008

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
$H'$	1,78	1,36	1,57	1	1,64	0,74	0,69
$H'$ max	2,00	2,00	2,00	1,00	2,32	1,58	1,00
$E$	0,89	0,68	0,79	1	0,71	0,47	0,69

La variation des valeurs de la diversité ( $H'$ ) (Tab. 47) est remarquée d'Octobre (1,78 bits) à Avril (0,69 bits). Apparemment la diversité acridienne connue une régression plus au moins notable d'Octobre à Avril a cause de désherbage des parcelles.

### III.3.3.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S

Les valeurs de l'équitabilité (E) durant la période d'étude dans la station de Hassi Ben Abd Allah (Tab. 47), soubise une fluctuation d'Octobre 0,89 à Février 0,69 passé par la plus grande valeur en Janvier 1. E tend vers le 0 en Mars 0,49 impliquant un déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, vient du fait que *Duroniella lucasii* domine avec 99 individus et AR % (50,51) sur 105 individus réparties entre 3 espèces, Les autres valeurs de E obtenues d'Octobre 0,89 à Avril 0,69 tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

### III.3.3.2.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S ce décrit dans le tableau 48.

**Tableau 48** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008.

moyenne	28						
(x-m)	-11	-4	-7	-3	4	6	15
(x-m) <sup>2</sup>	121	16	49	9	16	36	225
$\sum(x-m)^2$	472						
$\sum(x-m)^2/N-1=\sigma^2$	78,6						

D'après le tableau 48,  $\sigma^2 - m > 0$ , c'assumer que le type de répartition des espèces acridiennes capturées dans les quadrats d'I.N.F.S.A.S est contagieux.



### III.3.3.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés grâce aux quadrats par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H'$  max.), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans la station de Bamandil, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

#### III.3.3.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats dans la station de Bamandil

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H'$  max.) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien piégés aux quadrats dans la station de Bamandil sont regroupés dans le tableau 49.

**Tableau 49** - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$  max.) et équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce aux quadrats dans la station de Bamandil durant la période 2007-2008

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
$H'$	2,28	1,61	*	1,72	1,34	1,21	0,95
$H$ max	2,58	2	*	2	2	2,32	2
$E$	0,88	0,81	*	0,86	0,67	0,52	0,48

Les valeurs de la diversité ( $H'$ ) varient entre Octobre (2,28 bits) et Avril (0,95 bits). Notamment la diversité acridienne connue une régression plus au moins notable d'Octobre à Avril (Tab. 49) passé par la valeur de (0) en Décembre avec 12 individus appartenant à la même espèce *Duroniella lucasii* qui reste en présence malgré la baisse température.

### III.3.3.3.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés aux quadrats dans la station de Bamandil

Une régression remarquable d'Octobre 0,88 à Avril 0,49 sur les valeurs de l'équitabilité, passé par la plus faible valeur en Décembre 0 (Tab. 49). Alors E tend vers le 0 en Décembre 0 et Avril 0,49 impliquant un déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, vient du fait que *Duroniella lucasii* domine avec 56 individus et AR% (31,11 %) sur 60 individus réparties entre 3 espèces et *Platypterna gracilis* domine avec 49 individus et AR % (27,22 %) sur 76 individus répartie entre 6 espèces, Les autres valeurs de E obtenues d'Octobre 0,88 à Mars 0,52 tendent vers 1, ce compromet que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

### III.3.3.3.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil ce décrit dans le tableau 50.

**Tableau 50** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil

moyenne	25,7143						
(x-m)	-4,71	2,29	-13,71	-7,71	-0,71	2,29	22,29
(x-m) <sup>2</sup>	22,1841	5,24	187,96	59,4	0,5	5,24	496,8
$\sum(x-m)^2$	777,42						
$\sum(x-m)^2/N-1=\bar{\sigma}^2$	129,57						

D'après le tableau 50,  $\bar{\sigma}^2 - m > 0$ , c'assumer que le type de répartition des espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil est contagieuse.

### III.3.4. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces capturés aux quadrats

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées grâce aux quadrats dans trois stations d'étude dans la cuvette d'Ouargla (Hassi Ben Abd Allah, Bamandil, I.N.F.S.A.S). Cette analyse va nous permettre de mettre en évidence certains mécanismes qui déterminent la répartition spatiale des espèces acridiennes en fonction des axes (1 ; 2). La contribution des espèces-acridiens pour la construction des axes est égale à 52,9 % pour l'axe 1 et 47 % pour l'axe 2.

La contribution de chaque station à la formation des deux axes choisis est la suivante :

**Axe 1 :** La station qui contribue le plus à la construction de cet axe est la station de Bamandil (Sta 2) avec un taux de 54,9 %. Suivie par celle de l' I.N.F.S.A.S (Sta 1) (27,9 %) et de loin par la station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3) (17,2 %).

**Axe 2 :** La station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3) participe le plus à la formation de l'axe 2 avec un taux égal à 50,5 %. Elle est suivie par la station de l'I.N.F.S.A.S (48,6 %).

La représentation graphique de l'axe 1 et 2 (Fig. 25) montre que les trois stations se trouvent chacune dans des quadrants différents. La station de Bamandil (Sta 2) se retrouve dans le deuxième quadrant. Celle du l'I.N.F.S.A.S (Sta 1) dans le troisième quadrant et la station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3) dans le quatrième quadrant.

Pour ce qui concerne les contributions des espèces acridiennes à la formation de l'axe 1 et l'axe 2 sont les suivantes :

**Axe 1 :** Les espèces acridiennes qui participent le plus à la construction de l'axe 1 sont *Heteracris adespersus* (Sp 6), *Heteracris* sp1 (Sp 7), *Heteracris* sp2 (Sp 8), *Platypterna* sp2 (Sp 16) et *Omocestus ventralis* (Sp 17) avec un taux égal à 12,9 %. *Sphingonotus lutens* (Sp 10) avec 12,3 %. *Aiolopus* sp (Sp 5) et *Platypterna harterti* (Sp 13) qui participent de 5,5 %. Le taux des autres espèces acridiennes est faiblement ne dépasse 1,7 %.

**Axe 2 :** La contribution de l'espèce *Sphingonotus lutens* (Sp 10) à la formation de cet axe vient en premier avec 24 %. Elle est suivie par *Aiolopus* sp (Sp 5) et *Platypterna harterti* (Sp 13) avec un taux de 18,2 %, puis *Truxalis nasuta* (Sp 18) avec un taux égale à 14,6 %. *Acrotylus patruelis* (Sp 9), *Platypterna geniculata* (Sp 12) et *Platypterna* sp1 (Sp 15) avec 7 %. Le taux de contribution des autres espèces acridiennes est faible et ne dépasse pas 0,4 %.

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il ressort de cette analyse la formation de 6 groupements qui sont désignés par A, B, C, D, E et F (Fig. 25).

Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les trois stations à la fois. Ce sont les espèces *Pyrgomorpha cognata* (Sp 1), *Acrida turrita* (Sp 2) *Aiolopus strepens* (Sp 3), *Duroniella lucasii* (Sp 4), *Platypterna gracilis*. (Sp 11) et *Ochrilidia tibialis*. (Sp 14). Les espèces capturées dans les deux stations, Bamandil (Sta 2) et Hassi Ben Abd Allah (Sta 3), forment le groupement (B). Qui sont *Acrotylus patruelis*. (Sp 9), *Platypterna geniculata* (Sp 12) et *Platypterna* sp1 (Sp 15). Le groupement (C) représente une seule espèce qui est localisée dans la station de Bamandil (Sta 2) et I.N.F.S.A.S (Sta 1). Il s'agit de *Truxalis nasuta*. (Sp 18). Le groupement (D) représente les espèces *Heteracris adersus*. (Sp 6), *Heteracris* sp1. (Sp 7), *Heteracris* sp2 (Sp 8), *Platypterna* sp2 (Sp 10), *Oedaleus senegalensis* (Sp 16) et *Omocestus ventralis* (Sp 17), qui sont présentées dans la station de Bamandil (Sta 2). L'espèce *Sphingonotus lutens*. (Sp 10) trouvée que dans la station d'I.N.F.S.A.S. forme le groupement E. Les deux espèces *Aiolopus* sp (Sp 5) et *Platypterna harterti* (Sp 13), forment le groupement (F). Ces espèces sont identifiées que dans la station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3).

#### **III.4. – Composition et structure de la faune acridienne capturée directe**

Les résultats concernant la faune acridienne échantillonnée par la capture directe dans les trois stations d'étude entre durant l'année 2007-2008. sont exploités à l'aide des indices écologiques de composition et de structure.

##### **III.4.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés direct par des indices écologiques de composition**

Les indices écologiques de composition retenus sont la richesse totale, la richesse moyenne l'abondance relative et la constance.

### III.4.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans trois stations

Les résultats portant sur la richesse totale et la richesse moyenne des acridiens obtenus grâce au capture directe sont présentés station par station.

#### III.4.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont enregistrés dans le tableau 51.

**Tableau 51** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	4	4	2	3	2	3	8
Richesse moyenne (Sm)	3,71						

La richesse totale des acridiens échantillonnés grâce aux capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah, varie entre 2 espèce en Décembre 2007 et 8 espèces en Avril 2008 (Tab. 51). Il y a une stabilité de la richesse mensuelle durant la période automnale au nombre est de quatre espèces, alors que pendant les quatre mois restant il y a une modeste variabilité entre 2 à 3 espèces due essentiellement à l'effet du climat mais l'exception enregistré au mois d'Avril avec 8 espèces. La richesse moyenne obtenue est de 3,71 espèces.

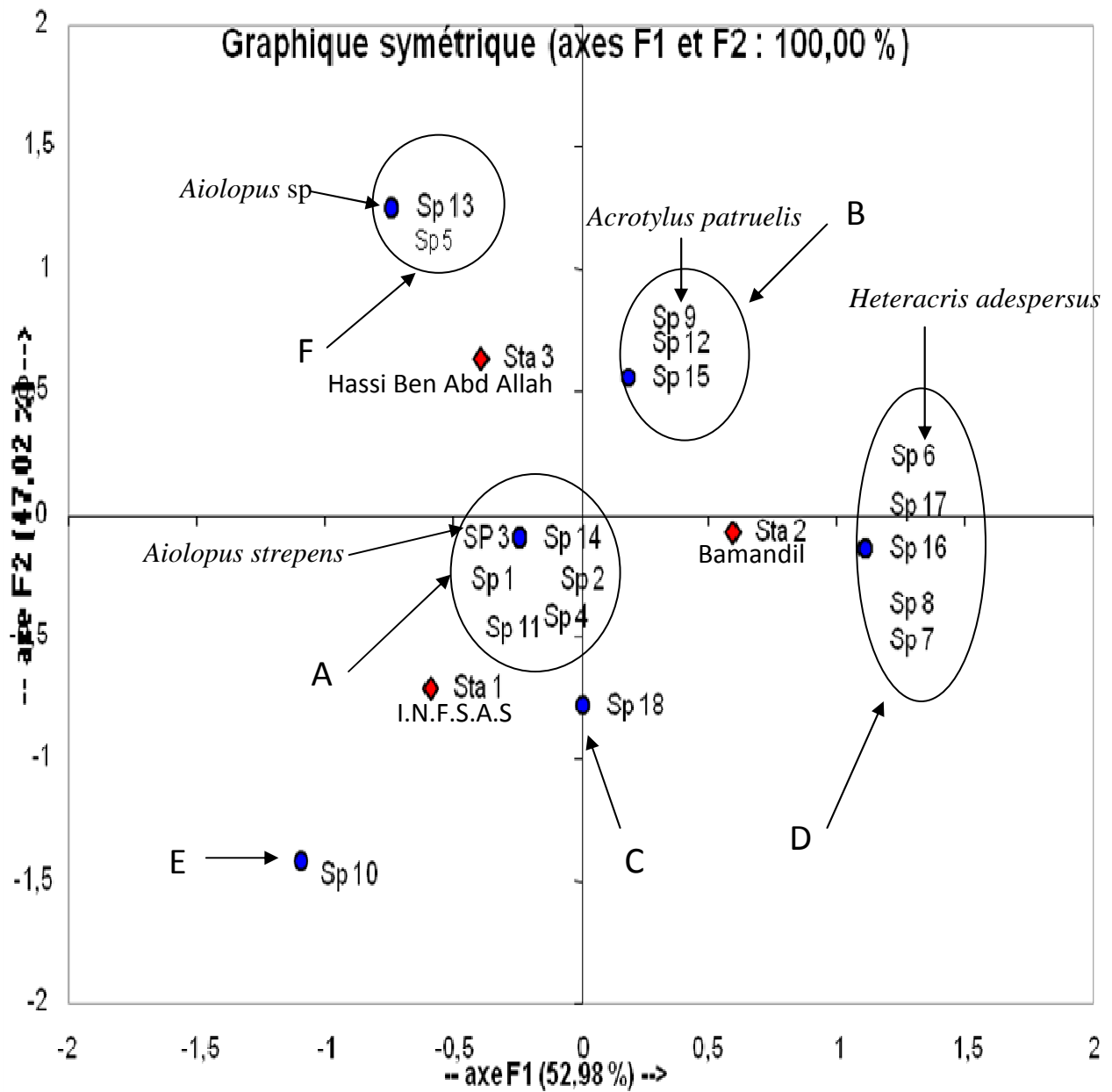


Fig. 25 – Carte factorielle avec axe 1-2 des espèces acridiennes observées dans les quadrats

### III.4.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans la station d’I.N.F.S.A.S.

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station d’I.N.F.S.A.S. sont enregistrés dans le tableau 52.

**Tableau 52** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d’acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station d’I.N.F.S.A.S. en 2007-2008

Année	2007			2008			
mois	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	6	6	4	4	3	3	2
Richesse moyenne (Sm)	4,00						

Il y a une stabilité de la richesse mensuelle durant la période automnale au nombre est de 6 espèces (Tab. 52), puis y a une diminution durant la période hivernal de 3 à 4 espèces en Mars et Janvier respectivement. Alors que la faible valeur est enregistrée pendant le mois d’Avril avec 2 espèces due essentiellement à l’effet de la forte mobilité des acridiennes liée à la forte température qui provoque une difficulté de captage. La richesse moyenne obtenue est de 4 espèces.

### III.4.1.1.3. – Richesse totale et moyenne des acridiens obtenus grâce à la capture directe dans la station de Bamandil

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des acridiens échantillonnés dans la station de Bamandil sont enregistrés dans le tableau 53.

**Tableau 53** - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'acridiens obtenues grâce à la capture directe dans la station de Bamandil en 2007-2008

Année	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
Richesse totale mensuelle (S)	4	7	1	4	4	4	5
Richesse moyenne (Sm)	4,1						

La variation de la richesse totale est entre 7 espèces en Novembre 2007 et une espèce en Décembre 2007 (Tab. 53). Il y a une stabilité de la richesse mensuelle de mois de Janvier avec 4 espèces jusqu'Avril avec 5 espèces. Par contre durant la période automnale y a une augmentation remarquable entre 4 espèces en Octobre et 7 espèces en Novembre due essentiellement à la maîtrise de captage, la seule exception est dans le mois de Décembre avec une seule espèce due aux basses températures. La richesse moyenne obtenue est de 4,1 espèces.

#### **III.4.1.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans les trois stations d'étude**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008, dans les trois stations d'étude sont présentés un par un.

##### **III.4.1.2.1. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008, dans la station de Hassi Ben Abd Allah est décrit dans le tableau 54.



**Tableau 54**– Abondances relatives des espèces d’acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l’année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	15	9,26
Acrididae	Eyrepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	7	4,32
	Cyrtacanthacridinae	<i>Schistocerca gregaria</i>	1	0,62
	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	2	1,23
		<i>Aiolopus strepens</i>	8	4,94
		<i>Duroniella lucasii</i>	63	38,89
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	0,62
		<i>Locusta migratoria</i>	1	0,62
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	9	5,56
		<i>Platypterna gracilis</i>	32	19,75
		<i>Platypterna harterti</i>	7	4,32
<i>Ochrilidia tibialis</i>		14	8,64	
Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	2	1,23	

Ni : nombre des individus de l’espèce (effectifs); AR : abondance relative.

L’espèce *Duroniella lucasii* avec 38,89 % qui possède la valeur le plus élevé chargée la première place (Tab.54). Apparemment cet espèce est toujours présente dans cette station, de se fait cet espèce considéré comme commun. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares avec *Platypterna gracilis* 19,75 %, *Pyrgomorpha cognata* 9,26%, *Platypterna geniculata* 5,56 % et *Ochrilidia tibialis* 8,74 %. En fin les 8 espèces restantes considérées comme très rares ne sont représentées que par des taux qui varient entre 0,62 % et 4,94 %. La figure 26, montre que la Sous-famille la plus abondante dans les échantillons est celui des Acridinae avec 73 individus (45,06 %), suivi par Gomphocerinae avec 62 individus (38,27%). La Sous-famille des Pyrgomorphini avec 15 individus (9,26%) placé en troisième grade et la quatrième position occupée par la Sous/famille d’Eyrepocnemidinae avec 7 individus (4,32%) et avant dernier la Sous-famille des Truxalinae et Oedipodinae avec 2 individu (1,23%). En fin la Sous- famille de Cyrtacanthacridinae avec une seule espèce (0,62 %).

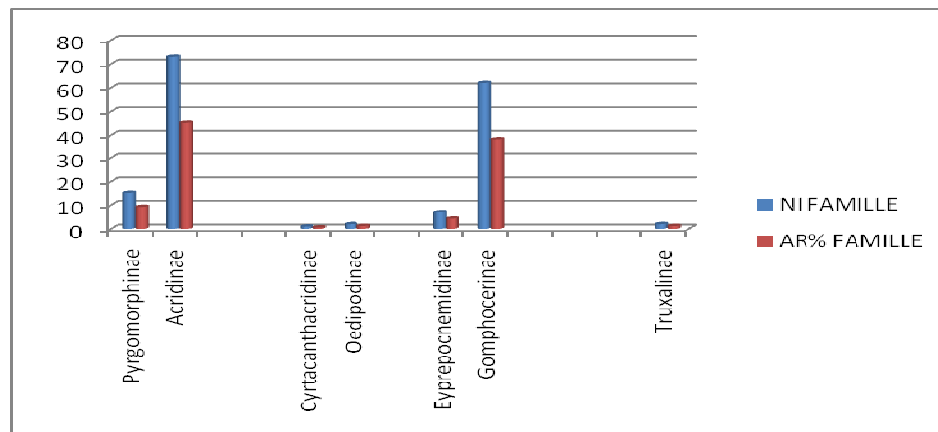
### III.4.1.2.2. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008. dans la station d'I.N.F.S.A.S. est décrit dans le tableau 55.

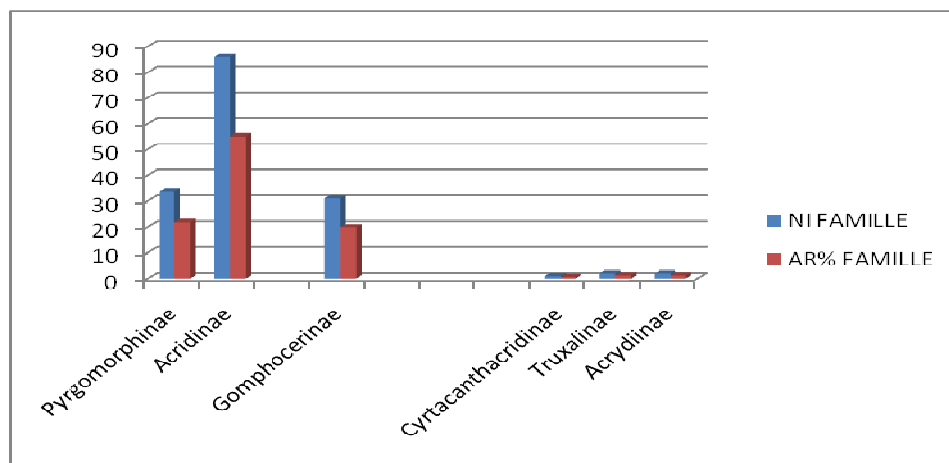
**Tableau 55** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S. durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	Ni	AR%
Acrydiidae	Acrydiinae	<i>Paratettix meridionalis</i>	2	1,28
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	34	21,79
	Cyrtacanthacridinae	<i>Schistocerca gregaria</i>	1	0,64
Acrididae	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	6	3,85
		<i>Duroniella lucasii</i>	80	51,28
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	1	0,64
		<i>Platypterna gracilis</i>	19	12,18
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	10	6,41
		<i>Platypterna sp</i>	1	0,64
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	2	1,28
		10	156	100

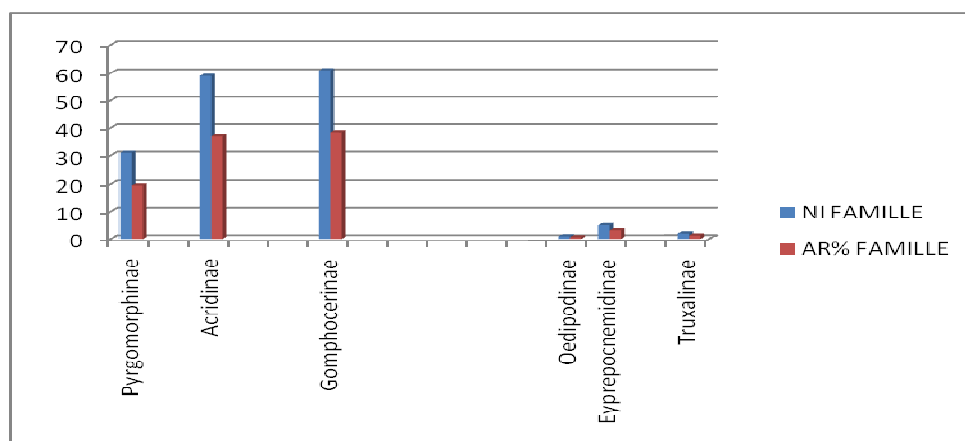
Ni : nombre des individus de l'espèce (effectifs) ; AR : abondance relative.



**Fig. 26 - Abondances relatives des sous-familles d'acridiens échantillonnées grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.**



**Fig. 27 - Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnées grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008.**



**Fig. 28 - Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnées grâce à la capture directe dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.**

D'après le Tab. 55, on distingue trois classes La première représentée par l'espèce *Duroniella lucasii* avec 51,28 % qui possède la valeur le plus élevé. Apparemment cet espèce est toujours présente dans cette station, de se fait cet espèce considéré comme très abondante. La deuxième catégorie regroupe les espèces rares avec *Platypterna gracilis* 12,18 %, *Pyrgomorpha cognata* 21,79 % et *Ochrilidia tibialis* 6,41 %. En fin les 6 espèces restantes considérées comme très rares ne sont représentées que par des taux qui varient entre 0,62 % et 3,85 %. La sous-famille le plus fréquente dans les échantillons est celui des Acridinae (Fig. 27), avec 86 individus (55,13 %), suivi par La Sous-famille des Pyrgomorphini avec 34 individus (21,79 %). La Sous-famille des Gomphocerinae avec 31 individus (19,87 %). placé en troisième grade et la quatrième position occupée par la Sous-famille d'Eyprepocnemidinae avec 7 individus (4,32 %) et avant dernier la Sous-famille des Truxalinae et Acrydiinae avec 2 individu (1,28 %). En fin la Sous-famille de Cyrtacanthacridinae avec une seule espèce (0,64 %).

#### III.4.1.2.3. – Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Bamandil

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe durant l'année 2007-2008. dans la station Bamandil est décrit dans le tableau 56.

**Tableau 56** – Abondances relatives des espèces d'acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station Bamandil durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous-familles	Espèces	Ni	AR%
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	26	16,35
		<i>Pyrgomorpha</i> sp	5	3,14
Acrididae	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	4	2,52
		<i>Heteracris</i> sp1	1	0,63
	Acridinae	<i>Acrida turrita</i>	2	1,26
		<i>Aiolopus strepens</i>	4	2,52
		<i>Duroniella lucasii</i>	53	33,33

	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	0,63
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	16	10,06
		<i>Platypterna gracilis</i>	28	17,61
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	12	7,55
		<i>Omocestus lucasii</i>	1	0,63
		<i>Omocestus ventralis</i>	2	1,26
		<i>Platypterna</i> sp1	2	1,26
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	2	1,26
		15	159	100

La valeur la plus élevée de l'abondance relative enregistrée par l'espèce *Duroniella lucasii* avec 33,33 % malgré que la Sous-famille Acridinae soit en deuxième position. De ce fait cet espèce est considéré comme commune (Tab. 56). La deuxième catégorie regroupe les espèces rares avec *Platypterna gracilis* 17,61 %, *Pyrgomorpha cognata* 16,35 %, *Platypterna geniculata* 10,06 % et *Ochrilidia tibialis* 7,55 %. En fin les 9 espèces restantes considérées comme très rares ne sont représentées que par des taux qui varient entre 0,63 % et 3,14 %. La sous-famille des Gomphocerinae (Fig. 28) avec 61 individus (38,36 %) est mieux représenté dans les échantillons. par rapport à La Sous-famille des Acridinae avec 56 individus (37,11 %), La Sous-famille des Pyrgomorphini placé en troisième grade avec 31 individus (19,50 %). et la quatrième position occupée par la Sous-famille d'Eyprepocnemidinae avec 5 individus (3,14 %) et avant dernier la Sous-famille des Truxalinae avec 2 individus (1,26 %). En fin la Sous-famille de Oedipodinae avec une seule espèce (0,63 %).

#### III.4.1.3. - Fréquences d'occurrence (constance) appliquée aux espèces acridiens capturé directement dans les trois stations

Les données concernant la Fréquences d'occurrence (constance) des acridiens capturé directement sont présentés station par station.

### III.4.1.3.1. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont illustrés dans le tableau 57.

**Tableau 57** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	3	42,86 %	accessoire
	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Cyrtacanthacridinae	<i>Schistocerca gregaria</i>	1	14,29 %	accidentelle
Acrididae	Acridinae	<i>Acrida turrata</i>	2	28,57 %	accessoire
		<i>Aiolopus strepens</i>	4	57,14 %	constante
		<i>Duroniella lucasii</i>	5	71,43 %	constante
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Locusta migratoria</i>	1	14,29 %	accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna gracilis</i>	3	42,86 %	accessoire
		<i>Platypterna harterti</i>	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	2	28,57 %	accessoire
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	14,29 %	accidentelle
		13	26		

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce

Deux espèces apportées dans le tableau 57 comme constantes. Il s'agit de *Duroniella lucasii* (71,43%), *Aiolopus strepens* (57,14%). selon le même tableau en tire qu'il y a 4 espèces

accessoires qui sont *Pyrgomorpha cognata* (42,86 %) appartient à la Sous-famille des Pyrgomorphini, *Acrida turrita* (28,57 %) est une espèce de la Sous-famille d'Acridinae, *Platypterna gracilis* (42,86 %) et *Ochrilidia tibialis* (28,57 %) de Sous-famille Gomphocerinae. Les 7 espèces restantes sont des espèces accidentelles avec 14,29 % qu'implique que sont capturés une seule fois.

#### III.4.1.3.2. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont illustrés dans le tableau 58.

**Tableau 58** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S. durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous-familles	Espèces	AR%	pi	constance	catégorie
Acrydiidae	Acrydiinae	<i>Paratettix meridionalis</i>	1,28	1	14,29 %	accidentelle
Pyrgomorphae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	21,79	6	85,71 %	constante
	Cyrtacanthacridinae	<i>Schistocerca gregaria</i>	0,64	1	14,29 %	accidentelle
Acrididae	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	3,85	4	57,14 %	constante
		<i>Duroniella lucasii</i>	51,28	7	100 %	constante
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	0,64	1	14,29 %	accidentelle
		<i>Platypterna gracilis</i>	12,18	4	57,14 %	constante
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	6,41	2	28,57 %	accessoire
		<i>Platypterna sp</i>	0,64	1	14,29 %	accidentelle
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1,28	1	14,29 %	accidentelle

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i

Trois espèces constantes présentés dans la station d'I.N.F.S.A.S (Tab. 58), Il s'agit de *Duroniella lucasii* (100 %), *Aiolopus strepens* (57,14 %) de la Sous/ famille d'Acridinae, *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) qui appartient à la Sous/famille de Pyrgomorphini et *Platypterna gracilis* (57,14 %) de la Sous/famille Gomphocerinae , selon le même tableau on constate qu'il y a une seule espèce accessoire qui est *Ochrilidia tibialis* (28,57 %), Les 5 espèces restantes sont capturées une seule fois, de se faite elles sont des espèces accidentelles avec 14,29 % qu'implique qu'elles sont

#### III.4.1.3.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil

Les résultats sur les Fréquences d'occurrence et sur la constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil sont illustrés dans le tableau 59.

**Tableau 59** - La constance appliquée aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

Familles	Sous/Familles	Espèces	pi	constance	catégorie
Pyrgomorphidae	Pyrgomorphini	<i>Pyrgomorpha cognata</i>	5	71,43 %	Constante
		<i>Pyrgomorpha</i> sp	2	28,57 %	Accessoire
Acrididae	Eyprepocnemidinae	<i>Heteracris adespersus</i>	1	14,29 %	Accidentelle
		<i>Heteracris</i> sp1	2	28,57 %	Accidentelle
	Acridinae	<i>Aiolopus strepens</i>	2	28,57 %	Accessoire
		<i>Acrida turrita</i>	1	14,29 %	Accidentelle
		<i>Duroniella lucasii</i>	5	71,43 %	Constante
	Oedipodinae	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	14,29 %	Accidentelle
	Gomphocerinae	<i>Platypterna geniculata</i>	1	14,29 %	Accidentelle
		<i>Platypterna gracilis</i>	3	42,86 %	Accessoire
		<i>Ochrilidia tibialis</i>	2	28,57 %	Accessoire
		<i>Omocestus lucasii</i>	1	14,29 %	Accidentelle
		<i>Omocestus ventralis</i>	1	14,29 %	Accidentelle
		<i>Platypterna</i> sp1	1	14,29 %	Accidentelle
	Truxalinae	<i>Truxalis nasuta</i>	1	14,29 %	Accidentelle

Pi : Nombre des relevés contenant l'espèce i



D'après le tableau 59, la station de Bamandil présente 2 espèces constantes. Il s'agit de *Duroniella lucasii* (71,43 %), de la Sous/ famille d'Acridinae, *Pyrgomorpha cognata* (71,43 %) qui appartient à la Sous/famille de Pyrgomorphini, selon le même tableau on constate qu'il y a 4 espèces accessoires qui sont *Pyrgomorpha sp* (28,57 %) de la Sous/ famille de Pyrgomorphinae, *Platypterna gracilis* (42,86 %) et *Ochrilidia tibialis* (28,57 %) de la Sous/ famille Gomphocerinae et la Sous/ famille de Acridinae est représentée par *Aiolopus strepens* (28,57 %), Les 9 espèces restantes sont des espèces accidentelles avec 14,29 % qu'implique qu'elles sont capturées une seule fois.

#### **III.4.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et de l'équitabilité ( $E$ ) dans les trois stations d'étude sont développées dans ce sous-paragraphe.

##### **III.4.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure dans la station de Hassi Ben Abd Allah**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans la station de Hassi Ben Abd Allah, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

##### **III.4.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Allah**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ) et l'équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien capturées directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont regroupés dans le tableau 60.

**Tableau 60** - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$  max.) et équitabilité ( $E$ ) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station de Hassi Ben Abd Allah en 2007-2008

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
$H'$	1,5	1,32	0,34	1,58	0,86	1,09	2,13
$H$ max	2	2	1,00	1,58	1	1,58	3
$E$	0,75	0,66	0,34	1,00	0,86	0,69	0,71

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) varient entre 0,34 bits en Décembre et (2,13 bits) en Avril (Tab. 60). Apparemment durant la période automnale, la diversité acridienne connue une diminution remarquable d'Octobre (1,5 bits) à Décembre (0,34 bits). Par contre lorsque la température s'élève durant la période printanière, la diversité augmente notamment en Mars (1,09 bits) et Avril (2,13 bits), la diversité est élevée au mois de Janvier (1,58 bits) à partir de cette valeur on constate que l'immobilisation des acridiens par le froid a un effet sur l'augmentation des captures des espèces très volantes comme *Locusta migratoria* et *Schistocerca gregaria* dans les palmerais.

#### III.4.2.1.2. – Équitabilité ( $E$ ) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah

L'équitabilité ( $E$ ) enregistrées durant la période d'étude dans la station de Hassi Ben Abd Allah (Tab. 60), régressés d'Octobre à Décembre avec respectivement 0,75 et 0,34 puis une grande valeur marquée en Janvier (1) mais après sa y a une autre période de fluctuation de février 0,86 jusque Avril 0,71.  $E$  tend vers le 0 au mois de Décembre ce qui impliquant un déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, de ce fait on constate que *Duroniella lucasii* domine avec 63 individus et AR% (38,89 %) sur 76 individus réparties entre 3 espèces, Les autres valeurs de  $E$  obtenues de Novembre 0,66 à Janvier tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

**III.4.2.1.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes  
capturées aux quadrats dans la station de Hassi Ben Abd  
Allah**

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah ce décrite dans le tableau 61.

**Tableau 61-** Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Hassi Ben Abd Allah durant l'année 2007-2008.

moyenne	23,143						
(x-m)	1,86	-7,14	-7,14	0,86	4,86	-1,14	7,86
(x-m) <sup>2</sup>	3,4596	50,98	50,98	0,74	23,62	1,3	61,78
$\sum(x-m)^2$	192,86						
$\sum(x-m)^2/N-1=\sigma^2$	32,143						

D'après le tableau 61,  $\sigma^2-m>0$  c'assumé que le type de répartition des acridiens capturé directement est contagieuse.

**III.4.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés  
directe par des indices écologiques de structure dans la station  
de I.N.F.S.A.S.**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.), de l'équitabilité (E) et type de répartition dans la station de I.N.F.S.A.S, sont développées un par un dans les paragraphes suivants.

### III.4.2.2.1 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien capturées directe dans la station d'I.N.F.S.A.S. sont regroupés dans le tableau 62.

**Tableau 62** - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station d'I.N.F.S.A.S durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
H'	2,26	2,4	1,62	1,56	1,21	1,05	0,67
H max	2,58	2,58	2	2	1,58	1,58	1
E	0,87	0,93	0,81	0,78	0,76	0,66	0,67

Une variation notée sur les valeurs de la diversité (H'), elle est compris entre (0,67 bits) en Avril et (2,4 bits) en Février. Apparemment durant la période automnale, la diversité acridienne connue une fluctuation plus au moins remarqué d'Octobre (1,5 bits) à Janvier (1,56 bits), on remarque aussi de (Tab 62) que la diversité enregistré les grandes valeurs pendant la période automnale, la diversité est élève au mois de Janvier (1,56 bits) à partir de cette valeur on constate que l'immobilisation des acridiens par le froid a un effet sur l'augmentation des capture des espèces.

### III.4.2.2.2. - Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'acridiens capturés directement dans la station d'I.N.F.S.A.S.

L'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'étude dans la station d'I.N.F.S.A.S (Tab. 62), connue une fluctuation d'Octobre à Décembre avec

respectivement 0,86 et 0,81 passée par la grande valeur 0,93 en Novembre, après sa y a une période de diminution de Janvier 0,78 jusque Avril 0,67. E tend vers le 1 pendant tout la période d'étude ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

#### III.4.2.2.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station d'I.N.F.S.A.S.

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S ce décrite dans le tableau 63.

**Tableau 63** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station d'I.N.F.S.A.S. durant l'année 2007-2008.

moyenne	22,28						
(x-m)	-5,28	17,72	-11,28	-7,28	0,72	4,72	0,72
(x-m) <sup>2</sup>	27,87	314	127,2	53	0,52	22,3	0,52
$\sum(x-m)^2$	545,42						
$\sum(x-m)^2/N-1=\sigma^2$	90,90						

D'après le tableau 63,  $\sigma^2-m>0$  c'assumé que le type de répartition des acridiens capturé directement est contagieuse.

#### III.4.2.3. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés directe par des indices écologiques de structure dans la station de Bamandil

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.), de l'équitabilité (E) et type de répartition dans la station de Bamandil, sont développées un par un dans les paragraphes suivantes.

### III.4.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces acridiennes échantillonnées grâce à la capture directe dans la station de Bamandil

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'acridien capturées directe dans la station de Bamandil sont regroupés dans le tableau 64.

**Tableau 64** - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d'acridien échantillonné grâce à la capture directe dans la station de Bamandil durant l'année 2007-2008.

	2007			2008			
	X	XI	XII	I	II	III	IV
H'	1,49	1,92	*	1,66	1,12	1,21	1,22
H max	2,58	2	*	2	2	2,32	2
E	0,58	0,96	*	0,83	0,56	0,52	0,61

La diversité dans la station de Bamandil, varie entre (1,92 bits) en Novembre et (1,12 bits) en Février. la diversité acridienne connue une fluctuation plus au moins remarqué d'Octobre (1,5 bits) jusqu'au Mars (1,2 bits), on remarque aussi de (Tab. 64) que la diversité enregistré les grandes valeurs pendant la période automnale, la diversité est élève au mois de Novembre (1,9 bits) a partir de cette valeur on constate que l'immobilisation des acridiens par le froid a un effet sur l'augmentation des capture des espèces.

### III.4.2.3.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés directement dans la station de Bamandil

Le tableau 64, montre que les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'étude dans la station de Bamandil connue un balancement d'Octobre à Avril avec respectivement 0,58 et 0,61 passée par la grande valeur 0,96 en

Novembre. E tend vers le 1 pendant tout la période d'étude ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

#### III.4.2.3.3. - Type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées aux quadrats dans la station de Bamandil

Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil ce décrite dans le tableau 65.

**Tableau 65** - Le type de répartition appliqué aux espèces acridiennes capturées directement dans la station de Bamandil

Moyenne	23						
(x-m)	3	5	- 11	- 6	5	-1	3
(x-m) <sup>2</sup>	9	25	121	36	25	1	9
$\sum(x-m)^2$	226						
$\sum(x-m)^2/N-1=\bar{\sigma}^2$	38						

D'après le tableau 65,  $\bar{\sigma}^2-m>0$  c'assumé que le type de répartition des acridiens capturé directement est contagieuse.

### Chapitre IV - Discussion

Dans ce chapitre nous allons discuter les résultats de l'acridofaune échantillonnée par l'utilisation de filet fauchoir et des quadrats dans les trois stations.

#### IV.1. - Inventaire des Caelifères dans les trois stations d'étude

De toutes les captures effectuées dans la région d'étude à travers les différentes stations 31 espèces d'acridiennes sont recensées. Elles sont regroupées en 16 genres. Ces espèces appartiennent à trois familles et 9 sous-familles de Caelifères. Du même ZERGOUN (1991), ayant travaillé dans les palmerais de Ghardaïa à recensé 31 espèces d'orthoptères, dont 30 d'entre elles appartiennent au sous-ordre de Caelifères avec 12 sous-familles. Par ailleurs ILLIASSOU (1994), dans la région d'Ouargla a inventorié 18 espèces de caelifères répartie en 08 sous-familles. Alors que dans la même région QULD EL HADJ (2004), a recensé 42 espèces Acridiens appartiennent à 14 sous-familles. Cependant REMINI (1997), recensé 20 espèces de Caelifères regroupées en deux sous-familles dans leur étude sur la entmofaune dans la région de Ain Bennoui à Biskra. De leurs parts BEKKARI et BENZAOUI (1991), lors d'un inventaire réalisé dans la région de Ouargla 17 espèces d'orthoptères sont recensées.

#### IV.2. - Discussions sur la composition des acridiennes attrapés grâce à la filet fauchoir dans la cuvette d'Ouargla

Il est fait appel aux qualités d'échantillonnage, indices écologique, et l'analyse statistique par l'analyse factorielle de correspondance.

##### IV.2.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens

Avec des valeurs du quotient  $a/N$  allant de 0,06 à 1, l'échantillonnage est fait avec une assez grande précision dans les différentes stations d'étude à travers la cuvette d'Ouargla avec une exception dans la station de Hassi Ben Abd Allah par le filet fauchoir. Les espèces observées une seule fois sont *Tropidopola cylindrica*, *Acrida turrita*, *Sphingonotus rubescens*, *Sphingonotus azurescens*, *Oedaleus senegalensis*, *Platypterna gracilis*, *Truxalis nasuta* par le



filet fauchoir, *Platypterna* sp dans les quadrats tous sa dans la station de Hassi Ben abd Allah. *Heteracris aderspersus* *Eyprepocnemis plorans* par le filet fauchoir dans la station d'I.N.F.S.A.S. et *Sphingonotus lutens* dans les quadrats. En fin *Heteracris aderspersus* par le filet fauchoir dans la station de Bamandil et *Platypterna* sp1 *Acrotylus patruelis* *Acrida turrita* *Heteracris* sp2 *Truxalis nasuta* dans les quadrats. Alors que OULD EL HADJ (2004), trouve une qualité d'échantillonnage compris entre 0 et 0,01 dans 03 régions du Sahara.

### **IV.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens attrapés grâce au filet fauchoir**

Après avoir discuté de l'inventaire de l'acridofaune. Les indices écologiques et les méthodes statistiques utilisées pour exploiter les résultats portant sur les caelifères présents dans les trois stations d'études retiennent notre attention.

#### **IV.2.2.1. – Utilisation des indices écologique de composition sur les acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir**

Les indices écologiques appliqués aux acridiens sont la richesse totale, la richesse moyenne, les abondances relatives, la constance.

##### **IV.2.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus grâce au filet fauchoir**

Dans la cuvette d'Ouargla, suivant les stations d'étude la richesse totale varie entre 8 espèces dans la station d'I.N.F.S.A.S et 14 espèces à Hassi Ben Abd Allah, passé par la valeur moyenne de 10 dans la station de Bamandil et les valeurs enregistrées sont faibles, ceci est en relation avec la période de l'échantillonnage surtout pour la période d'hiver. Cependant la richesse est plus élevée dans la station moderne de Hassi Ben Abd Allah qui présente une physionomie plus riche que celle d'I.N.F.S.A.S et de Bamandil. En effet ZOBEIDI (2005), noté que les valeurs de la richesse totale dans la station d'I.N.F.S.A.S est 11 espèces, dans la station de Mkhadma est 12 espèces et 10 espèces dans la station de Ksar. Les résultats obtenues rassemble a celle de BEN ABBES (1995), qui durant leur inventaire réalisé à

Zelfana remarqué que la richesse totale dans une palmeraie moderne est 11 espèces, palmerais traditionnelle est 14 espèces, dans un jardin maraîchère et céréaliculture est 7 espèces mais dans un parcours est 4 espèces.

La richesse moyenne dans les stations d'étude sont varié entre 3,14 dans la station de Bamandil, 4,14 à Hassi Ben Abd Allah passée par la valeur de 3,43 dans l'I.N.F.S.A.S. Il apparaitre que l'écart se trouvent entre les stations ni pas significatif. De son coté OULD EL HADJ (2004), mentionne une richesse moyenne varient entre 3,5 espèces dans l'I.N.F.S.A.S, dans le pivot de GABOYA 0,8 espèces et 0,6 espèces dans le parcours tous sa dans la même région d'étude. En revanche ZERGOUN (1991), qui dans la région de Ghardaïa sur un terrain non cultivé et un terrain cultivé en maraichage, obtient une richesse totale varient entre 2 et 12,8 espèces ces valeurs sont supérieures à celle enregistré dans les stations d'étude du présente travaille.

### **IV.2.2.1.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir entre le mois d'octobre 2007 et le mois d'Avril 2008 dans la région d'étude est varié d'une station à l'autre. *Platypterna harterti* qui possède la valeur le plus élevé avec 26,84 % à Hassi Ben Abd Allah, les espèces considéré comme très rares et ne présentant que par des taux varient entre 0,53 % *Truxalis nasuta* et 1,58 % *Heteracris adespersus*. Alors que dans la station d'I.N.F.S.A.S l'abondance le plus élevé est celle de *Duroniella lucasii* avec 42,34 % mais le faible est enregistré par *Eyprepocnemis plorans* et *Heteracris adespersus* avec 0,73 %. Dans la station de Bamandil la même espèce en grande répartition que les autres stations *Duroniella lucasii* avec 33,08 %, mais la faible valeur est d *Heteracris adespersus* avec 0,75 %. Portant OULD EL HADJ (2004), noté que dans l'I.N.F.S.A.S. les espèces ayant les plus fortes fréquences sont celle du, *Acrotylus longipes* (15,5 %), *Schistocerca gregaria* (15,1 %). Par contre à notre étude *Duroniella lucasii* présente 8,4 % seulement dans cette étude. Mais ZERGOUNE (1991), mentionne que les espèces le plus fréquent dan les palmerais sont *Acrotylus longipes*, *Pyrgomorpha cognata* et *Aiolopus strepens*

### **IV.2.2.1.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide de filet fauchoir**

L'étude des fréquences d'occurrence des espèces acridiennes fait ressortir dans la cuvette d'Ouargla qu'une espèce peut avoir plusieurs comportements dans la même station au cours de la période d'étude. Ceci due à l'adaptation de l'espèce au condition écologique. Les valeurs les plus élevées de la fréquence d'occurrence égales à 85,71 %, sont observées chez *Pyrgomorpha cognata* et *Duroniella lucasii* à l'I.N.F.S.A.S. elles sont des espèces constantes avec *Platypterna gracilis* avec 57,14%, la station de Hassi Ben Abd Allah présente 3 espèces constantes. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (57,14%), *Duroniella lucasii* (71,43 %) et *Aiolopus strepens* (71,43 %). aussi que la station de Bamandil présente 2 espèces constantes. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* 71,43%, *Duroniella lucasii* avec 85,71 %. Par ailleurs (OULD EL HADJ (2004), fait ressortir durant leur étude dans la même région que les valeurs les plus élevées de la fréquence d'occurrence est égales à 100 %, sont observées chez *Aiolopus strepens*, *Duroniella lucasii*, *Schistocerca gregaria*, *Acrotylus longipes*, *Acrotylus fischeri* et *thisoicetrus annulosus*. Au contraire ILLIASSOU (1994), remarque que la plupart des espèces sont accidentelles à l'exception de trois qui sont accessoires.

### **IV.2.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans les trois stations d'étude sont développées dans les paragraphes suivants.

#### **IV.2.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir**

La diversité des espèces acridiennes varient d'une station à l'autre et dans la même station d'un mois à l'autre. Dans la station de Hassi Ben Abd Allah est varié entre 0,3 bits en Octobre et 1,8 bits en Avril, mais il est entre 2,18 bits en Octobre et 0,56 bits en Mars dans la station d'I.N.F.S.A.S. et entre (1,68 bits) en Octobre et (0,76 bits) en Janvier à

Bamandil. De tous sa on constate que la diversité dans la cuvette d'Ouargla est varié entre 0,3 bits et 2,18 bits. De son coté OULD EL HADJ (2004), aussi trouve que la valeur la plus élevée signalée dans la station d'I.N.F.S.A.S avec (3,5 bits). Cependant ILLIASSOU (1994), note une diversité de 13 bits dans les palmerais de Béni Brahim et d'I.N.F.S.A.S au mois de Février. C'est également à celui trouvé par ZERGOUN (1991), avec des diversités variées entre 3,05 bits et 8,53 bits.

#### **IV.2.2.2.2. - Equitabilité (E) appliqués aux espèces d'Acridiens capturés à l'aide du filet fauchoir**

Les valeurs de l'équitabilité obtenue dans les différentes stations d'études sont compri entre 0 et 0,98. Pas de grande différence avec ZERGOUN (1991), qui a enregistré des valeurs entre 1 et 0 dans la région de Ghardaïa. Alors que OULD EL HADJ (2004), noté un intervalle d'équitabilité entre 0,4 et 1.

#### **IV.2.2.2.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes capturées à l'aide du filet fauchoir**

Le type de répartition des espèces acridiennes dans les trois stations est contagieuse ce dernier est calculé pour toute les espèces mais dans les études de comparaison est fait pour chaque espèce une répartition. Bien que OULD EL HADJ (2004), mentionne que la répartition est régulière de toutes les espèces. Par ailleurs ILLIASSOU (1994), note que la répartition des espèces acridiennes est contagieuse et hasardeuse dans la station d'I.N.F.S.A.

#### **IV.2.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées à l'aide de filet fauchoir**

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées par l'utilisation de filet fauchoir dans trois stations d'étude dans la cuvette d'Ouargla (Hassi Ben Abd Allah, Bamandil, I.N.F.S.A.S). La représentation

graphique de l'axe 1 et 2 montre que les trois stations se trouvent chacune dans un quadrant différent. La station de Hassi Ben Abd Allah se retrouve dans le deuxième quadrant. Celle de l'I.N.F.S.A.S dans le troisième quadrant et la station de Bamandil dans le quatrième quadrant. et ces résultats sont similaires à ceux du BRAHMI (2005) ; dans son étude dans la montagne de Bouzeguène : La station Quiquave et la station Boualem se situent dans le quadrant I. La station Tizi se situe dans le quadrant II et celles de Thivaranine et de Thaouint-Hamza se retrouvent dans le quadrant VI. Le fait que les cinq stations soient dispersées dans trois quadrants différents.

### **IV.3. - Discussions sur la composition des acridiennes attrapés grâce aux quadrats dans la cuvette d'Ouargla**

Il est fait appel aux qualités d'échantillonnage, indices écologique, et l'analyse statistique par l'analyse factorielle de correspondance.

#### **IV.3.1. - Qualité de l'échantillonnage des acridiens attrapés aux quadrats**

Avec des valeurs du quotient  $a/N$  allant de 0,06 à 0,33 l'échantillonnage est fait avec une assez grande précision dans les différentes stations d'étude à travers la cuvette d'Ouargla. Les espèces observées une seule fois sont *Platypterna* sp dans la station de Hassi Ben abd Allah, *Sphingonotus lutens* dans la station d'I.N.F.S.A.S, *Heteracris* sp2 *Acrotylus patruelis*, *Platypterna* sp1, *Truxalis nasuta* et *Acrida turrita* dans la station de Bamandil.

#### **IV.3.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens attrapés aux quadrats**

Après avoir discuté de qualité d'échantillonnage. Les indices écologiques et les méthodes statistiques utilisées pour exploiter les résultats portant sur les caelifères présents dans les trois stations sont discutés précédemment. Tandis que cette méthode ni pas utilisée dans la plupart des documentations disponible a nous, on a utilisé que la thèse de BRAHMI (2005) comme référence de comparaison.

### **IV.3.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les acridiens capturés aux quadrats par des indices écologiques de composition**

Les indices écologiques de composition discutée sont la richesse totale, la richesse moyenne l'abondance relative et la constance.

#### **IV.3.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des acridiens obtenus aux quadrats**

Dans la cuvette d'Ouargla, suivant les stations d'étude la richesse totale varie entre 8 espèces dans la station d'I.N.F.S.A.S et 10 espèces à Hassi Ben Abd Allah et la valeur moyenne de 11 espèces dans la station de Bamandil.

Les valeurs enregistrées sont faibles, ceci est en relation avec la période de l'échantillonnage surtout pour la période d'hiver et l'absence d'été. Par rapport à celui signalé par BRAHMI (2005), dans leur étude dans la montagne de Bouzeguène noté que la valeur de la richesse totale dans la station de Quiquave est de 27 espèces. Cependant, la valeur de la richesse totale pour la station de Tizi est de 24 espèces et la valeur de la richesse totale pour la station de Thivaranine est 23 espèces. La richesse moyenne dans les stations d'étude sont varié entre 3,29 à Hassi Ben Abd Allah et 4 dans la station de Bamandil, passée par la valeur de 3,43 dans l'I.N.F.S.A.S. Il apparait que l'écart se trouvent entre les stations ni pas significatif grâce à l'homogénéité des stations (palmerais) mais elles sont très faibles par rapport à BRAHMI (2005), enregistré que les valeurs de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées en 10 mois sont à Quiquave est de 9,7 espèces, à Tizi de 8,4 espèces et à Thivaranine de 9 espèces.

#### **IV.3.2.1.2. - Abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce aux quadrats**

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'acridiens échantillonnés grâce au filet fauchoir entre le mois d'octobre 2007 et le mois d'Avril 2008 dans la région d'étude est varié d'une station à l'autre *Duroniella lucasii* qui possède la valeur le plus élevé avec 45,31 % à Hassi Ben Abd Allah, les espèces considéré comme très rares et ne présentant que par des taux varié entre 0,52% *Platypterna* sp et 4,17 % *Aiolopus strepens*.

Aussi que dans la station d'I.N.F.S.A.S l'abondance la plus élevée est celle de *Duroniella lucasii* avec 50,51 % mais la faible est enregistré par *Acrida turrita* avec 1,02%. Dans la station de Bamandil, *Duroniella lucasii* avec 31,11 %, mais la faible valeur est d *Acrida turrita* avec 0,56 %. Pourtant BRAHMI (2005), sur 166 individus attrapés dans la station de Quiquave, 21 sont des *Pezotettix giornai*, espèce la plus fréquente (11,6 %) suivie par *Calliptamus barbarus* (8,8 %). La station de Tizi regroupe 142 individus dont les plus grands nombres concernent *Calliptamus barbarus* (12,9 %) et *Pezotettix giornai* (9,7 %). Pour ce qui est de la station de Thivaranine, sur 181 individus 15 sont des *Paratettix meridionalis* (7,9 %). De même *Oedipoda coeruleascens sulfurescens* correspond à 7,9 % suivie de près par *Dociostaurus jagoi jagoi* (7,4 %).

### **IV.3.2.1.3. - Fréquences d'occurrence et constance appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats**

L'étude des fréquences d'occurrence des espèces acridiennes fait ressortir dans la cuvette d'Ouargla qu'une espèce peut avoir plusieurs comportements dans la même station au cours de la période d'étude. Ceci due à l'adaptation de l'espèce aux conditions écologiques. Les valeurs les plus élevées de la fréquence d'occurrence égales à 100 %, sont observées chez *Pyrgomorpha cognata* à l'I.N.F.S.A.S. est une espèce constante avec *Duroniella lucasii* avec 71,43 %, la station de Hassi Ben Abd Allah présente 2 espèces constantes. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) et *Duroniella lucasii* (71,43 %), aussi que la station de Bamandil présente 2 espèces constantes. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* (85,71 %) et *Duroniella lucasii* (85,7 %).

### **IV.3.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Acridiens capturés dans les quadrats par des indices écologiques de structure**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), de la diversité maximale ( $H' \text{ max.}$ ), de l'équitabilité ( $E$ ) et type de répartition dans les trois stations d'étude sont discutés dans ce sous-paragraphe.

### **IV.3.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Acridiens échantillonnés grâce aux quadrats**

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre (0,95bits) en Avril et (2,28 bits) en Octobre, dans la station de Bamandil. La station de Hassi Ben Abd Allah enregistre des valeurs varient entre 0,32 bits en Décembre et (1,66 bits) en Février. En fin la station d'I.N.F.S.A.S. les valeurs varie entre (0,69 bits) en Avril et (1,78bits) en Octobre. On tire que Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver dans la région d'Ouargla sont varient entre 0,32 bits et 2,28 bits. Demeure plus basse par rapport à BRAHMI (2005), note que les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') dans la station de Quiquave varient entre 0,8 bits en avril et 4,36 bits en août. Dans la station de Tizi elles fluctuent entre 1,56 bits en octobre et 4,4 bits en août. Il en est de même à Thivaranine où H' varie entre 1 bits en avril et 4,2 bits en août.

### **IV.3.2.2.2. – Equitabilité (E) appliqués aux espèces Acridiens capturés aux quadrats**

Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'étude dans la station de Hassi Ben Abd Allah sont progressé d'Octobre à Février avec respectivement (0,35), (0,83), mais dans la station d'I.N.F.S.A.S enregistrées une fluctuation d'Octobre (0,89) à Février (0,69) passé par le plus grande valeur en Janvier (1), alors que dans la station de Bamandil enregistrées une régression remarquable d'Octobre (0,88) à Avril (0,49) passé par le plus faible valeur en Décembre (0). De même BRAHMI (2005), remarque que les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Quiquave durant la période d'échantillonnages sont de 0,8 en avril et 0,99 en juin ce qui implique que les effectifs des espèces ont tendance à être en équilibre entre eux. Il en est de même à Tizi où elles varient entre 0,6 en avril et 0,98 en octobre. Les valeurs de E enregistrées à Thivaranine fluctuent entre 0,90 en octobre et 1 en avril.



### **IV.3.2.2.3. - Type de répartition appliquée aux espèces acridiennes capturées aux quadrats**

Le type de répartition des espèces acridiennes capturées aux quadrats dans toutes les stations d'étude est contagieux.

### **IV.3.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées dans les quadrats**

La représentation graphique de l'axe 1 et 2 (Fig. 25) montre que les trois stations se trouvent chacune dans des quadrants différents. La station de Bamandil (Sta 2) se retrouve dans le deuxième quadrant. Celle du I.N.F.S.A.S (Sta 1) dans le troisième quadrant et la station de Hassi Ben Abd Allah (Sta 3) dans le quatrième quadrant. et ces résultats sont différents à ceux du BRAHMI (2005) ; dans son étude dans la montagne de Bouzeguène : La station Boualem se situe dans le quadrant I. La station Quiquave est présente dans le quadrant II. Les stations Tizi et Thivaranine se retrouvent dans le quadrant III et celle de Thaouint-Hamza se localise dans le quadrant IV. Le fait que les cinq stations se placent dans quatre quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre les stations en terme d'espèces capturées.

## Conclusion générale

Au terme de ce travail qui a pour but d'inventorié les caelifères existants dans la cuvette de Ouargla faisant partie du Sahara Algérien ; Par deux méthodes d'échantillonnages il s'agit du quadrats et du filet fauchoir avec la capture directe comme supplément pour les deux. Ceci met en évidence la présence de 31 espèces d'acridiens. Elles sont réparties entre 16 genres et 3 familles, celles des Pyrgomorphidae, des Acrydiidae et des Acrididae. Les Pyrgomorphidae avec la seule sous-famille celle des Pyrgomorphini compte 3 représentants. La famille des Acrididae regroupant 7 sous-familles, inventoriées dans les trois stations d'étude renfermant 27 espèces, ces sous-familles réunissent 14 genres, dans cette famille la sous-famille la mieux représentée est celle des Oedipodinae avec 6 espèces ; elle est sans doute la sous-famille la plus notée dans toutes les stations d'étude.

Sur 31 espèces de criquet recueillis dans les trois stations de la cuvette d'Ouargla, 17 espèces sont capturées par le filet fauchoir, dans les quadrats on a recensé 19 espèces, 10 d'entre elles étaient déjà capturées par le filet fauchoir et 20 espèces recensé par la capture directe, dont une répétition de 15 espèces déjà capturée par les 02 méthodes précédente.

Les qualités d'échantillonnages pour les acridiennes capturées par le filet fauchoir est varié de 0,14 à 1, alors que dans les quadrats est varié de 0,06 à 0,33, ces valeurs tend vers le 0 ce qu'implique que la qualité d'échantillonnage est considérée comme bonne dans toute les stations avec les deux méthodes à l'exception des échantillonnages faits au niveau de la station de Hassi Ben Abd Allah par le filet fauchoir.

Les variations de la richesse totale, grâce à la méthode de filet fauchoir entre les différentes stations d'étude sont minimales, c'est une conséquence de l'homogénéité des stations (palmerais). La richesse totale la plus élevée est enregistrée au cours de l'année dans la palmeraie de Hassi Ben Abd Allah en Avril 2008 avec 8 espèces. A la palmeraie d'I.N.F.S.A.S, la richesse élevée peut atteindre 5 espèces en Octobre,. Au niveau de station de Bamandil, la richesse totale est faible par rapport à Hassi Ben Abd Allah. La richesse moyenne la plus élevée est enregistrée au niveau de la station de

Hassi Ben Abd Allah avec 4,14 espèces suivi par celle d'I.N.F.S.A.S avec 3,43 espèces. En fin la palmeraie de Bamandil avec 3,14 espèces.

Pour les quadrats la richesse moyenne est variée entre 3,29 espèces (Hassi Ben Abd Allah) à 4 espèces (Bamandil).

Les abondances relatives au niveau des stations d'étude par le filet fauchoir, montrent que l'espèce *Duroniella lucasii* est la plus fréquente au cours de l'année dans toutes les stations d'étude, avec des abondances variant entre 26,32 % et 42,34 %, mais elle est accompagnée avec *Platypterna harterti* à Hassi Ben Abd Allah. L'application de la constance aux espèces acridiennes par cette méthode, révèle que la présence des criquets dans les différentes stations d'étude est plus fréquemment accidentelle ou accessoire. Deux espèces simple présentées suivant les mois de l'année comme constantes, il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* et *Duroniella lucasii*. La station de Hassi Ben Abd Allah présente à l'exception une autre espèce *Aiolopus strepens* comme constante.

Apparemment dans les quadrats, l'espèce le plus abondante est *Duroniella lucasii* avec des valeurs variée entre 31,11% et 50,51%. L'utilisation de constance aux espèces acridiennes dans les quadrats fait ressortir que la présence des acridiens dans les différentes stations d'étude est plus fréquemment accidentelle. Les mêmes espèces *Pyrgomorpha cognata* et *Duroniella lucasii* sont constantes dans toutes les stations. Le type de répartition des acridiens pour les deux méthodes est contagieuse.

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver appliquées aux espèces acridiennes capturées aux quadrats varient entre 0,32 bits et 2,28 bits et celles de l'indice d'équitabilité (E) varient entre 0 et 0,89. Cependant Par le filet fauchoir Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver varient entre 0 et 2,10 et de l'indice d'équitabilité varient entre 0 et 0,98, laissent apparaitre que les palmeraies dans la cuvette de Ouargla répondent aux exigences écologiques de quelque espèces acridiennes. Elle offre des conditions d'habitats où les effectifs des espèces acridiennes ont tendance à être en équilibre les une avec les autres.

## Perspectives

le travail réalisé dans une telle zone est considéré comme modeste et le nombre de stations étudiées plus au moins homogènes ne peuvent refléter la situation réelle de la totalité de la zone vue l'étendu

de la région d'étude et la diversité des conditions écologiques qui nécessite un plan d'étude plus adéquat et plus large pour pouvoir balayer toute la région et pour en apporter une image plus fidèle et réelle, et cela par l'augmentation de nombre de sites échantillonnés en tenant compte de leurs hétérogénéité (palmerais, lits d'oued, culture sous pivots...) ainsi le nombre des quadrats et des captures, par l'augmentation de la durées de l'étude pour pouvoir recueillir plus d'espèces.

## Références bibliographiques

1. A.N.R.H., 1999 - *Des données sur les nappes*, Ouargla.5p
2. A.N.R.H., 2005 - *Des données sur les nappes*, Ouargla.8p
3. B.G.ing-conseils., 2003 - *Vallée de Ouargla, Etudes d'assainissement des eaux résiduaires, pluviales et d'irrigations*. Mesures complémentaires de lutte contre la remonté de la nappe phréatique Mission Ic (Assainissement de Ouargla, Ain beida, Rouissat, sidi khouild et N'Goussa), 76 p.
4. BEN ABBES A., 1995 - Inventaire de la faune orthoptérologique de la région de Zelfana : w Ghardaia. Thèse Deua. agro., Inst. nati. form. sup. agro. sah., Ouargla. 42p.
5. BENKHELIL M.-L., 1992 – *Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office. Pub. Univ., Alger, 60 p.
6. BLONDEL J., 1979 - *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson .Paris. P 37-50.
7. BOUKTHIR O., 1999 – *Aperçu bioécologique de l'Apate monachus ( Coleoptera-Bostrychidae) et étude de l'entomofaune dans quelques stations à Ouargla*. Mémoire Ing. Agro., Inst. nati. form. sup. agro. sah. Ouargla. 81p.
8. BRAHMI K., 2005 - Place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans la montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie). Thèse magister, Sc. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 300 P.
9. BRIKI Y., 1998 – *Contribution à l'étude de la bioécologie des orthoptères dans la région de Ouargla et l'étude du régime alimentaire de Duroniella lucasii (BOLIVAR,1881)*. Thèse Magister Sc. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 189p.
10. CHEHMA A., 2006 – *Catalogues des plantes spontanées du Sahara septentrional algériens*. Labo. Eco. Sys., Univ. Ouargla, 140p.
11. CHOPARD L., 1943 - *Faune de l'empire français Orthoptéroïdes de l'Afrique du nord*. Ed. lib. Larose. Paris. 450 p.
12. DAJOZ., 1971 - *Précis d'écologie*. Ed. Bordas. Paris. 434 p.
13. DAJOZ., 1982 - *Précis d'écologie*. Ed. Bordas. Paris. 503 p

14. DOUMANDJI S et DOUMANDJI-MITICHE B., 1994 - *criquets et sauterelles (Acridologie)* . Ed. Office publ. univ., Alger, 99p.
15. D.P.A.T., 2004 - Annuaire des statistiques de la Wilaya de Ouargla
16. DUBIEF J., 1963 - *Les climats du Sahara* .Ed. Université d'Alger, T2, 275 p.
17. 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.
18. DURANTON J.- F., LAUNOIS M. H. et RACHADI T., 1987 – *Guide antiacridienne au sahel*. Cirade-Prifas, Montpellier, 344 p.
19. EMBERGER L., 1932 – sur une formule climatique et ses applications en botanique. *La Météorologie, France* (17) : 423- 432.
20. EMBERGER ., 1955 – Projet d'une classification géographique des climats . l'anné de biologie, 3<sup>e</sup> série, T., 31 : 249-255.
21. FAURIE C, Ferra. C, Médori. P, Dévaux. J, 1980- *Ecologie*. Ed. J-B.BAILLIERE. Paris.168 P.
22. HALILAT M T., 1993 - *Etude de la fertilisation azoté et potassique sur le blé dur (variété aldura) en zones sahariennes (région d'Ouargla)* .Thèse Magister, Univ, Batna, 130 p.
23. HAMDI-AISSA B ., 2001- *Le fonctionnement actuel et passé des sols du Nord Sahara (cuvette de Ouargla)* . Thèse. Doctorat, Inst, nati. agro., Grignon, 194 p.
24. ILLIASSOU A., 1994 – *Bioécologie des sauterelles et des sauteriaux de quatre stations d'études dans la cuvette de Ouargla*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. form. sup. agro. sah., Ouargla. 68p.
25. KONE P., 1990 – *Comparaison orthoptérologique entre les stations du Mali (Bamako – kati) et en Mitidja (Tessala – El meurdja)*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 92 p.
26. KORE B. K., 1995 – *bioécologie des Orthoptères dans la cuvette de Ouargla*.Memoire Ing.Agr. Inst. nati. form. sup. agro. sah., Ouargla. 78p.
27. LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 – *Problèmes d'écologie – l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p

28. LE BERRE M., 1989 - *Faune du Sahara ; Poissons, Reptiles, Amphibien* .Ed. Raymond Chabaud, Paris ,327 p.
29. LE BERRE M., 1990 - *Faune du Sahara ; Mammifère* .Ed. Raymond chabaud ,Paris , 355 p.
30. LECOQ M., 1988 – *Les criquets du sahel*. Ed. PRIFAS, Montpellier, Coll. acrid. opér., (1) :129 p.
31. LOUVEAUX A et BENHLIMA T., 1987 - *Catalogue des Orthoptères Acridoidea d'Afrique du Nord-Ouest*. bull. soc. Ent. France., 91(3-4) : 73 - 87
32. O.N.M., 2007 - Office National de la Météorologie, *Donné météorologique des années 1997-2007 de Ouargla.*, 3 p.
33. OULD EL HADJ M. D., 2004 - *Le problème acridien au Sahara algérien* .Thèse Doctorat. Sc . agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 261 p.
34. OULD EL HADJ M.D., 1992- *Bioécologie des sauterelles et des sauteriaux Dans trois zones d'étude au Sahara*. Thèse Magister Sc. agro., Inst. nati. agro., El Harrach. 85p
35. OZENDA P., 1982-*Les végétaux dans la biosphère* .Ed .Doin éditeurs .,Paris, 427 p.
36. OZENDA P., 1983-*Flore du Sahara*. ED .centre nati. rech .sc. Paris, 622 p.
37. POPOV H., 1975 – *pullulation des sauteriaux en Afrique durant l'année 1974*. Ed. organisation com. lut. anti. acrid. lut. anti-aviai. (O.C.L.A.L.A.V ). Dakar. 6 p.
38. RAMADE F., 1984 - *Eléments d'écologie-écologie fondamentale*-. Ed. Dunod. Paris, 397 p
39. RAMADE F.,2003-*Eléments d'écologie -Ecologie fondamentale*. Ed .Dunod ,Paries, 689 p.
40. ROUVILOIS-BRIGOL M., 1975 – *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) .Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Ed.Publ.Dépt.géo., Univ., Sorbonne, Paris, 382 p.
41. VIERA DASILVA.J., 1979 - *Introduction à la théorie écologique*. Ed. Masson. Paris. 112 p.

42. ZERGOUN Y., 1991- Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptérologiques dans la région de Ghardaia. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach. 79p.
43. ZOBEIDI A. 2005 – *Bioécologie de trois espèces de sauteriaux dans la cuvette de Ouargla*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. form. sup. agro. sah., Ouargla. 81p.
44. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



## ANNEXE 01

**Tableau 7** – Liste des principales plantes cultivées dans la région d’Ouargla

<b>Type de cultures</b>	<b>Noms commun</b>	<b>Noms scientifiques</b>
Cultures maraichères	Aubergine	<i>Solanum melongena</i> ( Tourn.) Linné
	Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i> ( Tourn.) Linné
	Ail	<i>Allium sativum</i> ( Tourn.) Linné
	Poireau	<i>Allium porrum</i> ( Tourn.) Linné
	Oignon	<i>Allium cepa</i> ( Tourn.) Linné
	Carotte	<i>Daucus carota</i> ( Tourn.) Linné
	Navet	<i>Brassica napus</i> Linné
	Chou fleur	<i>Brassica oleracea botrytis</i> Linné
	Fève	<i>Vicia faba major</i> ( Tourn.) Linné
	Haricot	<i>Phaseolus vulgaris</i> ( Tourn.) Linné
	Pois	<i>Pisum sativum</i> ( Tourn.) Linné
	Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.
	Piment	<i>Casicum annum</i> ( Tourn.) Linné
	Poivron	<i>Casicum annum</i> ( Tourn.) Linné
	Courgette	<i>Cucurbita pepo</i> ( Tourn.) Linné
	Potiron	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.
Pastèque	<i>Citrullus vulgaris</i> Shrad.	
Melon	<i>Cucumis melo</i> ( Tourn.) Linné	

	Radis	<i>Raphanus sativus</i> ( Tourn.) Linné
	Laitue	<i>Lactuca sativa</i> ( Tourn.) Linné
	Pourpier d'eau	<i>Portulaca oleracea</i> Linné.
	Blette	<i>Beta vulgaris</i> (Tourn.) Linné
	Betterave	<i>Beta vulgaris</i> ( Tourn.) Linné
	Gambo	<i>Hibiscus esculentum</i> Linné.
	Epinard	<i>Spinacia oleracea</i> ( Tourn.) Linné
Cultures condimentaire et industrielles	Patate douce	<i>Ipomea batatas</i> Lamk.
	Arachide	<i>Araghis hypogaea</i> linné
	Carthame	<i>Carthamus tinctorius</i> Linné
	Menthe	<i>Mentha viridis</i> ( Tourn.) Linné
	coriandre	<i>Coriandrum sativum</i> ( Tourn.) Linné
	Cumin	<i>Cuminum cyminum</i> ( Tourn.) Linné
	Fenu- grec	<i>Trigonella foenum- graecum</i> Linné
	Anis vert	<i>pinpinella anisum</i> (Rivin) Linné
	Safran	<i>Crocus sativus</i> ( Tourn.) Linné
	Célieri	<i>Apium graveolens</i> ( Tourn.) Linné
	Tournesol	<i>Helianthus annuus</i> Linné
	Sésame	<i>Sesamum indicum</i> Linné
	carvi	<i>Carum carvi</i> (Rivin) Linné
	Aneth	<i>Anethum graveolens</i> ( Tourn.) Linné
	Nigelle	<i>Nigella sativa</i> ( Tourn.) Linné

	Lin	<i>Linum usitatissimum</i> Linné
	Moutarde	<i>Sinapis alba</i> Linné
	Lavande	<i>Lavandula vera</i> Dc.
Arboriculture fruitière et forestière	grenadier	<i>Punica granatum</i> ( Tourn.) Linné
	Poirier	<i>Pirus communis</i> Linné
	Pommier	<i>Malus pumila</i> Miller.
	Abricotier	<i>Prunus armeniaca</i> Linné
	Vigne	<i>Vitis vinifera</i> Linné
	Murier	<i>Morus alba</i> ( Tourn.) Linné
	Figuier	<i>Ficus carica</i> ( Tourn.) Linné
	Néflier	<i>Eriobotrya japonica</i> ( Thunb.) Lindl.
	Olivier	<i>Olea europaea</i> Linné
	Palmier dattier	<i>Phoenix dactylifera</i> Linné
	Oranger	<i>Citrus sinensis</i> ( Linné) Gallesio
	citronnier	<i>Citrus limon</i> Burm.
	Eucalyptus	<i>Eucalyptus polyanthemos</i> Schau
	Filao	<i>Casuarina aquiseetifolia</i> Forst.
	Mélia	<i>Melia azedaraach</i> Linné
	Laurier rose	<i>Nerium oleander</i> Linné
	Tamaris	<i>Tamarix tetrandra</i>
Acacia mimosa	<i>Acacia decurrens dealbata</i> Willd.	
Cyprès	<i>Cupressus sempervirens</i> Linné	

	Jasmin	<i>Jasminum officinale</i> Linné
	Bougainvillier	<i>Bougainvillea glabra</i> chois.
	Lierre	<i>Hedera helix</i> Linné
	Lantana	<i>Lantana sellowiana</i> Link et Otto

**Tableau 8-** Liste des principales plantes spontanées dans la région d'Ouargla  
(CHEHMA, 2006)

Familles	Nom scientifique
Poaceae (graminaceae )	<i>Aristida pungens</i> Desf.
	<i>Phragmites communis</i> Trin.
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
	<i>Aristida plumosa</i> L.
Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i> Dec.
Fabaceae	<i>Retama retam</i> Webb.
	<i>Lotus roudairea</i> Bonnet.
Polygonaceae	<i>Calligonum azel</i> Maire.
Chenopodiaceae	<i>Haloxylon scoparium</i> Pomel.
	<i>Cornulaca monacantha</i> Del.
	<i>Salsola foetida</i> Del.
	<i>Traganum nudatum</i> Del.
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum album</i> L
	<i>Fagonia glutinosa</i> Delile.
Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L
Chenopodiaceae	<i>Suaeda fruticosa</i> ( Desf. ) Del .
	<i>Salicornia fruticosa</i> L.

Brassicaceae (Cruciferae )	<i>Moricandia suffruticosa</i> ( Desf.) coss.et Dur.
	<i>Randonia africana</i> Coss.
Juncaceae	<i>Juncus maritimus</i>

**Tableau 9** - Liste systématique des espèces mammifères recensées dans la région d'Ouargla  
(LE BERRE, 1989)

Ordres	Familles	Nom scientifique	Nom commun
Insectivores	Erinaceidae	<i>Paraechinus aethiopicus</i> (Ehrenberg, 1833)	Hérisson de désert
Chiroptère	Vespertiliomidae	<i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl, 1819)	Pipistrelle de kuhl
		<i>Otonycteris hemprichii</i> Peters, 1859	Oreillard d'Hemprich
Carnivores	Canidae	<i>Fennecus zerda</i> Zimmermann, 1780	Fennec
		<i>Canis aureus</i> LINNAEUS, 1758	Chacal commun
	Felidae	<i>Felis margarita</i> LOCHE, 1775	Chat de sable
Artiodactyles	Suidae	<i>Sus scrofa</i> LINNAEUS, 1758	Sanglier
		<i>Ovis aries</i> LINNAEUS, 1758	Bagra
		<i>Addax nasomaculatus</i> (BLAINVILLE, 1816)	Addax
	Bovidae	<i>Bos indicus</i> LINNAEUS ,1758	Montons
		<i>Gazella dorcas</i> (LINNEAUS, 1758)	Gazelle dorcas
		<i>Capra hircus</i> LINNAEUS, 1758	Chèvre bédouine
Tyloposes	Camélidae	<i>Camelus dromedarius</i> LINNAEUS, 1758	Dromadaire
Rongeurs	Gerbillidae	<i>Gerbillus campestris</i> (LOCHE, 1867)	Gerbille champêtre
		<i>Gerbillus nanus</i> BLANFORD, 1875	Gerbille naine
		<i>Gerbillus gerbillus</i> OLIVIER, 1801	Petite gerbille

		<i>Gerbillus pyramidum</i> GEOFFROY, 1825	Grand gerbille
		<i>Pachyuromys duprasi</i> LATASTE, 1880	Gerbille à queue en massue
		<i>Meriones crassus</i> SUNDEVALL, 1842	Mérione de désert
		<i>Meriones libycus</i> LICHTENSTEIN, 1823	Mérione de Liby
		<i>Meriones shawi</i> (DUVERNOY, 1842)	Mérione de shawi
		<i>Psammomys obesus</i> CRETZSCHMAR, 1828	Rat de sable
	Muridae	<i>Rattus rattus</i> (LINNAEUS, 1758)	Rat noir
		<i>Mus spretus</i> LATASTE, 1883	Souris sauvage
	Dipodidae	<i>Jaculus jaculus</i> (LINNAEUS, 1758)	Petite gerboise d'Egypte
Lagomorphes	leporidae	<i>Lepus capensis</i> LINNAEUS, 1758	Lièvre de cap

**Tableau 10** - Liste systématique des espèces aviennes recensées dans les palmeraies d'Ouargla

Familles	Noms scientifiques	Noms communs
Strigidae	<i>Strix aluco</i> LINNAEUS, 1758	Chouette hulotte
	<i>Athene noctua saharae</i> (KLEINSCHMIDT,O) 1909	Chouette chevêche
	<i>Otus scops</i> (LINNAEUS, 1758)	Petit-duc
	<i>Bubo ascalaphus</i> SAVIGNY, 1809	Grand-duc de désert
	<i>Asio flameus</i>	Hibou des marais
Columbidae	<i>Streptopelia senegalensis</i> LINNAEUS, 1766	Tourterelle des palmiers
	<i>Streptopelia turtur</i> (LINNAEUS, 1758)	Tourterelle des bois
	<i>Columba livia</i> GMELIN, 1789	Pigeon bisect
Upupidae	<i>Upupa epops</i> LINNAEUS, 1758	Huppe fasciée
Alaudidae	<i>Ammomanes cincturus</i> (GOULD, 1839)	Ammomane élégante

Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> LINNAEUS, 1758	Bergeronnette grise
	<i>Motacilla flava</i> LINNAEUS, 1758	Bergeronnette printanière
	<i>Anthus trivialis</i> (LINNAEUS, 1758)	Pipit des arbres
	<i>Motacilla cinerea</i> TUNSTALL, 1771	Bergeronnette des ruisseaux
	<i>Anthus spinoletta</i> (LINNAEUS, 1758)	Petit spinocelle
Laniidae	<i>Lanius excubitor elegans</i>	Pie grièche grise
	<i>Lanius senator</i> LINNAEUS, 1758	Pie grièche à tête rousse
Sylviidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (LINNAEUS, 1758)	Phragmite des joncs
	<i>Hippolais pallida</i> (Hemprich et Ehrenberg, 1833)	Hypolais pâle
	<i>Sylvia deserticola</i> Tristram, 1859	Fauvette du désert
	<i>Phylloscopus collybita</i> VIEILLOT, 1817	Pouillot véloce
	<i>Phylloscopus fuscatus</i> (BLYTH, 1842)	Pouillot brun
	<i>Scotocerca inquieta</i> (CRETZSCHMAR, 1827)	Dromoïque du désert
	<i>Locustella luscinioides</i> (SAVI, 1824)	Locustelle luscinioides
	<i>Sylvia nana</i> (HEMPRICH et EHRENBERG, 1833)	Fauvette naine
	<i>Sylvia atricapilla</i> (LINNAEUS, 1758)	Fauvette à tête noire
Muscicapidae	<i>Phylloscopus fuscatus</i> (BLYTH, 1842)	Gobemouche gris
	<i>Ficedula hypoleuca</i> (PALLAS, 1764)	Gobemouche noir
Turdidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet moteux
	<i>Phoenicurus moussieri</i>	Rouge queue de Moussier
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge
	<i>Saxicola torquata</i> (LINNAEUS, 1766)	Tarier pâtre
	<i>Oenanthe deserti</i> (TEMMINCK, 1829)	Traquet du désert

	<i>Oenanthe moesta</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	Traquet à tête grise
	<i>Oenanthe lugens</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	Traquet deuil
	<i>Monticola solitarius</i> (LINNAEUS, 1758)	Monticole bleu
Timaliidae	<i>Turdoides fulvus</i> (DESFONTAINES, 1789)	Cratérope fauve
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i> (LINNAEUS, 1758)	Moineau hybride
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
Struthionidae	<i>Struthio camelus</i> LINNAEUS, 1758	Autruche d'Afrique
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (PALLAS, 1764)	Grèbe castagneux
	<i>Podiceps cristatus</i> (LINNAEUS, 1758)	Grèbe huppé
Ardeidae	<i>Ardea alba</i> (LINNAEUS, 1758)	Grande aigrette
	<i>Ardea cinerea</i> LINNAEUS, 1758	Héron cendré
	<i>Ardea purpurea</i> LINNAEUS, 1766	Héron pourpré
	<i>Botaurus stellaris</i> (LINNAEUS, 1758)	Butor étoilé
	<i>Egretta garzetta</i> LINNAEUS, 1766	Aigrette garzette
Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i> (LINNAEUS, 1766)	Ibis falcinelle
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus ruber</i> LINNAEUS, 1758	Flamant rose
Anatidae	<i>Tadorna ferruginea</i> (PALLAS, 1764)	Tadorne casarca
	<i>Tadorna tadorna</i> (LINNAEUS, 1758)	Tadorne de belon
	<i>Anas penelope</i> LINNAEUS, 1758	Canard siffleur
	<i>Anas acuta</i> LINNAEUS, 1758	Canard pilet
	<i>Anas querquedula</i> LINNAEUS, 1758	Sarcelle d'été
	<i>Anas clypeata</i> LINNAEUS, 1758	Canard souchet
	<i>Netta rufina</i> (PALLAS, 1773)	Nette rousse
	<i>Aythya ferina</i> (LINNAEUS, 1758)	Fuligule milouin
	<i>Aythya nyroca</i> (GÜLDENSTÄDT, 1770)	Fuligule nyroca



Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i> (DESFONTAINES, 1789)	Elanion blanc
	<i>Torgos tracheliotus</i> (FORSTER, 1791)	Vautour oricou
	<i>Circus aeruginosus</i> (LINNAEUS, 1758)	Busard des roseaux
	<i>Circus cyaneus</i> (LINNAEUS, 1766)	Busard saint-martin
Falconidae	<i>Falco vespertinus</i> LINNAEUS, 1766	Faucon kobez
Rallidae	<i>Porzana porzana</i> (LINNAEUS, 1766)	Marouette ponctué
	<i>Porzana parva</i> (SCOPOLI, 1769)	Marouette poussin
	<i>Fulica atra</i> LINNAEUS, 1758	Foulque macroule
Otididae	<i>Tetrax tetrax</i> (LINNAEUS, 1758)	Outarde canepetière
	<i>Chlamydotis undulata</i> (JACQUIN, 1784)	Outarde houbara
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i> (LINNAEUS 1758)	Echasse blanche
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (LINNAEUS, 1758)	Avocette élégante
Glareolidae	<i>Cursorius cursor</i>	Courvitte isabelle
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i> LINNAEUS, 1758	Gravelot à collier interrompu
	<i>Vanellus vanellus</i> (LINNAEUS, 1758)	Vanneau huppé
Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i> (PONTOPPIDAN, 1763)	Bécasseau cocorli
	<i>Calidris alpina</i> (LINNAEUS, 1758)	Becasseau variable
	<i>Philomachus pugnax</i> (LINNAEUS, 1758)	Combattant varié
	<i>Lymnocyptes minimus</i> (BRUNNICH, 1764)	Bécassine sourde
	<i>Gallinago media</i> LATHAM, 1787	Bécassine double
	<i>Limosa limosa</i> (LINNAEUS, 1758)	Barge à queue noire
	<i>Tringa totanus</i> (LINNAEUS, 1758)	Chevalier gambette
	<i>Tringa stagnatilis</i> (BECHSTEIN, 1758)	Chevalier stagnatile
	<i>Tringa nebularia</i> (GUNNERUS, 1767)	Chevalier aboyeur
Laridae	<i>Larus ridibundus</i> LINNAEUS, 1766	Mouette rieuse
	<i>Larus genei</i> BREME, 1839	Goéland railleur

Sternidae	<i>Chlidonias leucopterus</i> (TEMMINCK, 1815)	Guifette leucoptère
Pteroclididae	<i>Pterocles senegallus</i> (LINNAEUS, 1771)	Ganga tacheté
	<i>Pterocles alchata</i> TEMMINCK, 1815	Ganga cata
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus ruficollis</i> TEMMINCK, 1820	Engoulevent à collier roux
Apodidae	<i>Apus pallidus</i> (SHELLEY, 1870)	Martinet pale
Alcedinidae	<i>Merops apiaster</i> LINNAEUS, 1758	Guépier d'Europe
Flaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i> LEISLER, 1814	Alouette calandrelle
	<i>Galerida theklae</i> (BREHM, 1857)	Cochevis de thekla
	<i>Alauda arvensis</i> LINNAEUS, 1758	Alouette des champs
	<i>Eremophila bilopha</i> (TEMMINCK, 1823)	Alouette bilophe
Corvidae	<i>Corvus corax</i> LINNAEUS, 1758	Grand corbeau
	<i>Corvus ruficollis</i> LESSON, 1830	Corbeau brun
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (LINNAEUS, 1758)	Crave à bec rouge
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> LINNAEUS, 1758	Etourneau sansonnet
Passeridae	<i>Passer simplex</i> (LICHTENSTEIN, 1823)	Moineau blanc
	<i>Petronia petronia</i> (LINNAEUS, 1766)	Moineau soulcie
Fragillidae	<i>Serinus serinus</i> LINNAEUS, 1766	Serin cini
	<i>Carduelis cannabina</i> (LINNAEUS, 1758)	Linotte mélodieuse

GUZOUL et al 2002

**Tableau 11** - Liste systématique des espèces des reptiles recensées dans la région d'Ouargla

Liste des Lézards en Ouargla		
Familles	Nom commun	Nom scientifique
Agamidae	Agame variable	<i>Agama mutabilis</i> (Merrem, 1820).
	Agame de bibron	<i>Agama impalearis</i> (Boettger, 1874).
	Agame de tourneville	<i>Agama savignu</i> (Dumeril et Bibron, 1837).

	Fouette-queue	<i>Uromastix acanthinurus</i> (Bell, 1825).
<i>Geckonidae</i>	Gecko de pétrie	<i>Sténodactylus petriei</i> (Anderson, 1896).
	Sténodactylus élégant	<i>Sténodactylus sthenodactylus</i> (Lichtenstein, 1823).
	Tarente de désert	<i>Tarentola deserti</i> (Boulenger, 1891).
	Saurodactyle le de Mauritanie	<i>Saurodactylus Mauritanicus</i> (Dumeril et Bibron, 1836).
	Tarente dédaignée	<i>Tarentola neglecta</i> (Stauch, 1895).
<i>Lacertidae</i>	Acanthodactyle doré	<i>Acanthodactylus scutellatus</i> (Audouin, 1829).
	Erémias à point rouge	<i>Mesalina rubropunctata</i> (Lichtenstein, 1823).
	Lézard léopard	<i>Acanthodactylus pardalis</i> (Lichtenstein, 1823).
<i>Scincidae</i>	Poisson de sable	<i>Scincus Scincus</i> (Linnaeus, 1758).
	Scinque fascié	<i>Scincopus fasciatus</i> (Peters, 1864).
<i>Varanidae</i>	Varan de désert	<i>Varanus griseus</i> (Daudin, 1803).
Liste des Serpents		
<i>Colubridae</i>	Couleuvre diadème	<i>Spalerosophis diadema</i> (Schlegel, 1837).
<i>Viperidae</i>	Vipère à corne	<i>Cérastes Cérastes</i> (Linnaeus, 1758).
<i>Boidae</i>		<i>Eryx jaculus</i> (Linnaeus, 1758).

LE BERRE, 1989

**Tableau 12** - Liste systématique des espèces entomofaune recensées dans la région  
d'Ouargla. BEKKARI et BENZAOUÏ

Classes	Ordres	Espèces
Crustaceae	Amphipodes	<i>Caprella linearis</i>
	Isopoda	<i>Oniscus asellus</i>
Arachnida	Aranea	<i>Araneidae</i> sp.1.
		<i>Argiope brunnicki</i>
	Solifugea	<i>Galeodes araneoides</i>
	Acari	<i>Oligonychus afrasiaticus</i>
	Scorpionia	<i>Microbotus vagei</i> (Vachon ,1949)
		<i>Buthus occitanus</i> Simon, 1887
		<i>Androctonus australis hector</i> C.L.koch, 1839
		<i>Androctonus amoreuxi</i> Audoin. Et savigny, 1812
		<i>Orthochirus innesi</i> Simon
		<i>Leiurus</i> sp.
	Insecta	Odonatoptera
<i>Anax inipirinla</i>		
<i>Anax parthenope</i> Selys,		
<i>Anax imperator</i> Leach.		
<i>Erythroma viridulum</i> Charpentier, 1840		
<i>Ischnura graellsii</i> Rambur, 1842		
<i>Urothemis edwardsi</i> Selys, 1849		
<i>Orthetrum chrysostigma</i> Burmeister, 1839		
<i>Sympetrum striolatum</i>		
<i>Sympetrum danae</i> Sulzer, 1776		
<i>Sympetrum sanguineum</i> Müller, 1764		

Dictyoptera	<i>Blatta orientalis</i> Linné, 1758	
	<i>Periplaneta americana</i> Linné	
	<i>Blattella germanica</i> Linné, 1758	
	<i>Mantis religiosa</i> Linné, 1758	
	<i>Empusa pennata</i> Thunberg, 1815	
	<i>Empusa agena</i> Finot, 1890	
	<i>Amplithespis granulate</i>	
	<i>Blepharopsis mendica</i>	
	Orthoptera	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> Linné, 1758
		<i>Gryllotalpa africana</i>
		<i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer, 1773
		<i>Gryllulus Palmetorum</i> (Kross, 1902)
		<i>Gryllulus</i> sp.
		<i>Sphingonotus carinata</i>
		<i>Sphingonotus rubescens</i> Fieber
		<i>Eyprepocnemis plorans</i>
<i>Duroneilla lucaseii</i> (Bolivar, 1881)		
<i>Thisiocetrus annulosus</i>		
<i>Thisiocetrus harterti</i> (Bolivar, 1973)		
<i>Acrotylus patruelus</i>		
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linné)		
<i>Hyalorihypis calcarata</i>		
<i>Pyrgomorpha cognata</i>		
<i>Aiolopus strepens</i> Latreille, 1804		
<i>Aiolopus thalassinus</i> Fabricius, 1781		
<i>Tropidopola cylidrica</i>		

	<i>Heteracris annulosus</i>
	<i>Dericorys albidula</i>
	<i>Acridella nasuta</i>
	<i>Platypterna tibialis</i>
	<i>Acheta domesticus</i> Linné
	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853
Dermaptera	<i>Forficula auricularia</i>
	<i>Forficula baroisi</i>
	<i>Anisolabis mauritanicus</i>
	<i>Labidura risparia</i> Pallas, 1773
Homoptera	<i>Parlatoria blanchardi</i>
	<i>Aphis fabae</i>
	<i>Aphis solanella</i>
	<i>Brevicoyne brassicae</i>
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
Hemiptera	<i>Coreidae</i> sp1.
	<i>Coreidae</i> sp.2
	<i>Pyrrhocoris aegyptius</i>
	<i>Strachia picta</i>
	<i>Reduividae</i> sp.
Coleoptera	<i>Cicindella flexuosa</i> F
	<i>Cicindella hybrida</i> Linné
	<i>Cicindella compestris</i> Linné
	<i>Scarites gigas</i> Oliv.
	<i>Coccinella algerica</i> Linné.
	<i>Adonia variegata</i> Goeze.

	<i>Pimelia sp.</i>
	<i>Pimelia angulata</i>
	<i>Angylata sp.</i>
	<i>Calosoma sp.</i> Weber.
	<i>Tribolium castaneum</i> Mac-levy.
	<i>Tribolium confusum</i>
	<i>Africanus angulata</i> (?)
	<i>Erodium sp.</i>
	<i>Blaps sp.</i>
	<i>Scaurus sp.</i>
	<i>Oryzaephilus surinamensis</i> Linné
	<i>Staphylinus sp.</i> Linné
	<i>Lixus sp.</i> Linné
	<i>Lixus anguinus</i> Linné
	<i>Variollosus sp.</i> ( ?)
	<i>Hieroglyphicus sp.</i>
	<i>Isabellinus sp.</i>
	<i>Apate monachus</i>
	<i>Hydrophilus pistaceus</i> Cast.
	<i>Colymbetes fuscus</i> Linné.
	<i>Epilachna chrysomelina</i> Fabricius.
	<i>Hippodeomia tredecimpunctata</i> De Geer.
Hymenoptera	<i>Cataglyphis bombycina</i>
	<i>Cataglyphis sp.</i>
	<i>Camponotus sp.</i>
	<i>Eumenes unguiculata</i>

	<i>Polistes gallicus</i> (Linné)
	<i>Ammophila sabulosa</i> (Scopoli)
	<i>Mesor barbara</i>
	<i>Leucospis gigas</i>
	<i>Dasylabris maura</i> Linné, 1758
	<i>Pheidola pallidula</i> Mull, 1848
	<i>Tapinoma sp.</i> Krauss, 1909
	<i>Vespa germanica</i>
	<i>Pompilidae sp.</i>
	<i>Apidae sp.</i>
Nevroptera	<i>Chrysoperla carnea</i>
	<i>Chrysoperla sp.</i>
	<i>Myrmelionidae sp.</i>
Lepidoptera	<i>Vanessa cardui</i> Linné.
	<i>Pieris rapae</i> Linné.
	<i>Pieris brassicae</i>
	<i>Ectomyelois ceratoniae</i> Zeller
	<i>Pyralidae sp.</i>
	<i>Rhodometra sacraria</i> Linné, 1758
	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.
	<i>Sphinx sp.</i>
	<i>Deilephila lineata</i>
	<i>Utethesia pulchilla</i>
<i>Pseudophilotes abencerragus</i> (Pierret, 1837)	
Diptera	<i>Calliphora vicina</i> Rob.
	<i>Musca domestica</i> Linné



	<i>Musca griseus</i> Linné
	<i>Lucilia caesar</i> Linné
	<i>Syrphus sp.</i> Fabricius
	<i>Laphrria gibbosa</i> Linné
	<i>Culex pipiens</i> Linné

ANNEXE 02



Fig. 29 - *Heteracris adespersus* capturées dans la station de Bamandil



Fig. 30 - *Heteracris adespersus* capturée dans la station de I.N.F.S.A.S



Fig. 31- *Pyrgomorpha cognata* dans la station de I.N.F.S.A.S



Fig. 32 - *Sphingonotus azurescens* capturée dans la station de Hassi Ben

Abd Allah



Fig. 33 - *Sphingonotus rubescens* capturée dans la station de Hassi Ben  
Abd Allah

## INVENTAIRE DE L'ACRIDOFAUNE DANS TROIS STATIONS DANS LA RÉGION D'OUARGLA

### Résumé

L'inventaire des acridiennes dans trois stations d'études dans la cuvette d'Ouargla ( Bamandil, Hassi Ben Abd Allah et l'I.N.F.S.A.S), localisée à l'étage bioclimatique saharien à hiver doux, altitude: 164 m, latitude, (31°, 57" N, 5°, 19" E). Trois méthodes d'échantillonnage sont utilisés sur le terrain celle de filet fauchoir, quadrats et avec la capture directe démontre un totale de 31 espèces de Caelifères recensées à travers toutes les captures effectuées dans la région d'étude. Ces espèces sont regroupées en 16 genres et appartiennent à trois familles, les Pyrgomorphidae, les Acrydiidae et Acrididae et 9 sous familles. On a recensé dans La station de hassi Ben Abd Allah par la filet fauchoir 14 espèces appartenant à 7 sous familles, alors que 10 espèces sont capturées dans les quadrats et 13 espèces par la capture directe. Cependant dans la station d'I.N.F.S.A.S, 8 espèces sont capturées à l'aide de filet fauchoir, le même nombre d'espèces est capturées dans les quadrats, alors que on a capturées 10 espèces par la capture directe. Dans la station de Bamandil les espèces recensées par le filet fauchoir sont en nombre de 10, alors que dans les quadrats et par la capture directe le nombre est de 15 espèces.

**Les mots clefs :** Caelifères, Sahara, Ouargla, inventaire, échantillonnage

### جرد للجراديات في ثلاث محطات بمنطقة ورقلة

#### المخلص:

إن عملية جرد الجراد في ثلاث محطات في حوض ورقلة (بامنديل , حاسي بن عبد الله و I.N.F.S.A.S) والتي حددت بالطابق البيومناخي الصحراوي ذو المناخ الرطب. بواسطة ثلاثة تقنيات للمعاينة, والتي هي الشبكة الصيادية, طريقة المربعات و الاصطياد المباشر فتحصلنا على 31 نوعا من الجراد موزعة على 3 عائلات , وهي البيرقومورفيقيلت(Pyrgomorphidae), الاكريدبيات(Acrydiidae) والاكريديدي (Acrydidae) و 9 تحت عائلات. تمكنا من احصاء 14 نوعا تنتمي إلى 7 تحت عائلات بواسطة الشبكة الصيادية وهذا في محطة حاسي بن عبد الله , بينما 10 انواع التقطت في المربعات و 13 نوعا بالالتقاط المباشر, بينما في محطة معهد الفلاحة الصحراوية , 8 انواع التقطت بواسطة الشبكة الصيادية , نفس العدد التقط في المربعات إلا اننا استطعنا التقاط 10 أنواع بالالتقاط المباشر. في محطة بامنديل, الانواع المحصات بواسطة الشبكة الصيادية هم 10 في الإجمال بينما في المربعات و بالالتقاط المباشر بلغ العدد 15 نوعا .

الكلمات الرئيسية: الجراد, صحراء, ورقلة, جرد, ثلاثة تقنيات للمعاينة

### Inventory of the acridofaune in three stations(resorts) in the region of Ouargla

#### Summary

The inventory of the acridiennes in three stations of studies in the basin of Ouargla (Bamandil, Hassi Ben Abd Allah and the I.N.F.S.A.S), localised on the Saharan bioclimatic floor at soft winter, altitude: 164 m, latitude, (31°, 57 " N, 5°, 19 " E). Three sampling procedures are used on the ground that net to fauchoir, quadrats and with the direct capture shows total of 31 species of Caelifères listed through all the captures carried out in the area of study. These species are gathered in 16 kinds and belong to three families, Pyrgomorphidae, Acrydiidae and Acrididae and 9 pennies families. One listed in the station of hassi Ben Abd Allah by the net to fauchoir 14 species belonging to 7 pennies families, whereas 10 species are captured in the quadrats and 13 species by the direct capture. However in the station of I.N.F.S.A.S, 8 species are captured using net to fauchoir, the same number of species is captured in the quadrats, whereas one captured 10 species by the direct capture. In the station of Bamandil the species listed by the net to fauchoir are of many 10, whereas in the quadrats and by the direct capture, the number of 15 species.

**Key words :** Caelifères, Sahara, Ouargla, inventory, ground.