

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المعهد القومي للعلوم الفلاحية – الحراش

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE – EL HARRACH

Thèse

En vue de l'obtention du diplôme de Magister en sciences agronomiques

Spécialité : Protection des végétaux

Option : Entomologie

Thème

Place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans la montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie)

Présenté par M^{lle} Karima BRAHMI

Devant le jury :

Présidente : M^{me}. Bahia DOUMANDJI – MITICHE Professeur

Directeur de thèse : M^r. Salaheddine DOUMANDJI Professeur

Co-directeur de thèse M^r. Belkacem BAZIZ **Maître de conférences**

Examineurs : M^r. Watik HAMDINE **Maître de conférences**

M^r. Mohamed BOUKHEMZA **Maître de conférences**

Remerciements

Dans cet itinéraire de la reconnaissance, que ceux et celles qui m'ont aidé à réaliser ce travail trouvent ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

Ma profonde gratitude et mes vifs remerciements s'adressent d'abord à mon directeur de thèse M. DOUMANDJI S., professeur à l'Institut national agronomique d'El Harrach, qui a accepté de m'encadrer et de suivre ce travail avec patience et vigilance, pour m'avoir donné l'occasion de bénéficier de son expérience ainsi que de l'intérêt personnel qu'il a attaché à ce travail. Je suis très sensible à l'honneur que me fait Mme DOUMANDJI-MITICHE B., professeur à l'Institut national agronomique d'El Harrach en présidant cette soutenance, qu'elle soit vivement remerciée. Je tiens à remercier spécialement M. BAZIZ B. maître de conférence à l'Institut national agronomique d'El Harrach qui a bien voulu assurer le suivi de près de ce travail. Je le remercie pour ses précieux conseils et pour ses encouragements. Que M. BOUKHEMZA M. maître de conférence à l'université de Tizi Ouzou et M. HAMDINE W. maître de conférence à l'université de Tizi Ouzou, qui me fait l'honneur d'examiner ce travail, trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Sans omettre que je me sens redevable à tous ceux qui ont contribué, sous quelle que forme que ce soit et de quelle manière que soit, à l'élaboration de ce travail, qui m'ont aidé dans le terrain. BRAHMI B. et BRAHMI A. pour leurs aides, soutiens et encouragements. Aux bibliothécaires de département de Zoologie agricole et forestière à El Harrach et de la bibliothèque centrale de l'institut national d'agronomie. A tous les postulants au magister du département de zoologie agricole et forestière pour leurs aides et encouragements, notamment SOUTTOU K. pour l'analyse statistique.

Que ceux et celles que j'ai oublié de mentionner, excusent cette inattention de hâte.

Sommaire

Introduction.....	20
CHAPITRE I - Présentation de la montagne de Bouzeguène	23
1.1. - Situation géographique de la région d'étude.....	23
1.2. - Facteurs écologiques de la montagne de Bouzeguène	23
1.2.1. - Facteurs abiotiques de la région d'étude.....	23
1.2.1.1. - Relief.....	23
1.2.1.2. – Hydrographie.....	25
1.2.1.3. – Types de sols.....	25
1.2.1.4. - Facteurs climatiques.....	25
1.2.1.4.1. – Températures.....	26
1.2.1.4.2. - Pluviométrie	27
1.2.1.4.3. – Neige.....	29
1.2.1.4.4. – Vents.....	30
1.2.1.4.5. – Gelée.....	30
1.2.1.4.6. – Brouillard.....	30
1.2.1.4.7. – Grêle.....	30
1.2.1.4.8. – Feu naturel ou criminel.....	30
1.2.1.4.9. - Synthèse des facteurs climatiques.....	31
1.2.1.4.9.1. - Diagramme ombrothermique de GausSEN de la région d'étude de l'année 2003.....	31
1.2.1.4.9.2. - Climagramme pluviométrique d'Emberger	31
1.2.2. - Facteurs biotiques.....	34
1.2.2.1. – Données bibliographiques sur la flore de la montagne de Bouzeguène.....	34
1.2.2.2. – Données bibliographiques sur la faune de la montagne de Bouzeguène	34
1.2.2.2.1. - Entomofaune de la montagne de Bouzeguène.....	34
1.2.2.2.2. - Peuplements aviens et mammaliens de la montagne de Bouzeguène	34
Chapitre II - Matériels et Méthodes.....	36
2.1. – Méthodologie utilisée sur le terrain.....	36
2.1.1. - Choix et description des stations d'étude.....	36
2.1.1.1. – Choix des stations.....	36
2.1.1.2. – Description des stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène.....	36
2.1.1.2.1. - Station de Thauinte-Hamza.....	38
2.1.1.2.1.1. – Description de la station.....	38
2.1.1.2.1.2. – Transect végétal dans la station de Thauinte-Hamza.....	39

2.1.1.2.2. - Station de Tizi	42
2.1.1.2.2.1. – Description de la station de Tizi.....	42
2.1.1.2.2.2. – Transect végétal dans la station de Tizi.....	44
2.1.1.2.3. - Station de Thivararine	44
2.1.1.2.3.1. – Description de la station de Thivaranine.....	44
2.1.1.2.3.2. – Transect végétal dans la station de Thivaranine.....	48
2.1.1.2.4. - Station de Quiquave.....	48
2.1.1.2.4.1. – Description de la station Quiquave.....	48
2.1.1.2.4.2. – Transect végétal dans la station de Quiquave.....	51
2.1.1.2.5. - Station Boualem.....	53
2.1.1.2.5.1. – Description de la station de Boualem.....	53
2.1.1.2.5.2. – Transect végétal dans la station Boualem.....	54
2.1.2. - Méthode d'étude des disponibilités alimentaires.....	54
2.1.2.1. – Echantillonnage des Invertébrés en particulier des Arthropodes.....	54
2.1.2.1.1. - Méthode des pots Barber appliquée aux Invertébrés dans les stations d'étude.....	54
2.1.2.1.1.1. - Description de la méthode des pots Barber.....	57
2.1.2.1.1.2. - Avantages de la méthode des pots Barber.....	57
2.1.2.1.1.3 - Inconvénients de la méthode des pots Barber.....	59
2.1.2.1.2. - Méthode des quadrats appliquée aux orthoptères.....	59
2.1.2.1.2.1. - Description de la méthode des quadrats appliquée à la faune orthoptéroïdes.....	59
2.1.2.1.2.2. - Avantages de la méthode des quadrats.....	61
2.1.2.1.2.3. - Inconvénients de la méthode des quadrats	61
2.1.2.1.3. - Méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir utilisée pour l'échantillonnage des invertébrés.....	61
2.1.2.1.3.1. - Description de la méthode	61
2.1.2.1.3.2. - Avantages de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir	62
2.1.2.1.3.3. - Inconvénients de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir	62
2.1.3. - Identification et collecte des crottes de mammifères	64
2.1.3.1. - Identification et collecte des crottes de la Genette (<i>Genetta genetta</i>).....	64

2.1.3.2. - Identification et collecte des crottes de la mangouste Ichneumon.....	64
2.1.3.3. - Identification et collecte des excréments du Hérisson d'Algérie (<i>Atelerix algirus</i>).....	67
2.1.4. - Conservation des crottes des mammifères.....	67
2.2. - Méthodes utilisées au laboratoire	67
2.2.1. - Etude des invertébrés (disponibilités trophiques du milieu).....	67
2.2.2 - Régime alimentaire de quelques espèces de vertébrés.....	69
2.3.1. - Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces-proies des mammifères pris en considération	72
2.3.2. - Utilisation d'indices écologiques pour exploiter les résultats portant sur les espèces animales formant les disponibilités alimentaires et les proies des mammifères pris en considération	72
2.3.2.1. - Utilisation d'indices écologiques de composition appliqués aux espèces animales appartenant soit aux disponibilités trophiques ou soit aux proies des mammifères.....	73
2.3.2.1.1. - Richesse totale (s) des proies potentielles notées dans les disponibilités alimentaires et des proies des mammifères retenus.....	73
2.3.2.1.2. - Richesse moyenne (S m) appliquée aux disponibilités alimentaires et aux proies des mammifères.....	73
2.3.2.1.3. - Abondance relative (ARi %) appliquée aux disponibilités alimentaires et aux espèces proies des mammifères.....	73
2.3.2.1.4. - Biomasse des espèces proies	74
2.3.2.1.5. - Indice d'occurrence ou constance appliqué aux espèces proies des mammifères	74
2.3.3. - Utilisation des indices écologiques de structure appliqués aux disponibilités et aux proies composant le régime alimentaire des mammifères.....	77
2.3.3.1. - Indice de diversité de Shannon-weaver appliqué aux disponibilités et aux espèces proies des mammifères.....	77
2.3.3.2. - Indice d'équitabilité appliquée aux proies des mammifères.....	77
2.3.4. – Indice de sélection appliquée aux espèces proies des mammifères.....	78
2.3.5. - Utilisation de méthodes statistiques	79
2.3.5.1. – Emploi de l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces-proies des mammifères	79
2.3.5.2. – Emploi du test du Khi-2 (χ^2).....	79
Chapitre III – Résultats sur les disponibilités trophiques et le régime alimentaires de la	

Genette, de la Mangouste, du Hérisson d'Algérie et de la Musaraigne musette	81
3.1. – Disponibilités trophiques des espèces-proies potentielles vivant dans la montagne de Bouzeguène.....	81
3.1.1. – Composition et structure de la faune invertébrée et vertébrée piégée dans les pots Barber dans la montagne de Bouzeguène	81
3.1.1.1. - Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés et les Vertébrés piégés par des indices écologiques de composition.....	81
3.1.1.1.1. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés.....	82
3.1.1.1.1.1 – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans la station de Quiquave.....	82
3.1.1.1.1.2. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Tizi.....	83
3.1.1.1.1.3. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station deThivaranine	83
3.1.1.1.1.4. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Boualem.....	84
3.1.1.1.1.5. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et des Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.....	85
3.1.1.1.2. – Abondance relative des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots Barber dans les cinq stations d'étude.....	85
3.1.1.2. - Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés et Vertébrés piégés à l'aide des pots Barber par des indices écologiques de structure.....	95
3.1.1.2.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces Invertébrés et Vertébrés attrapées grâce aux pots Barber.....	95
3.1.1.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées à Quiquave.....	95
3.1.1.2.1.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Invertébrés de et Vertébrés capturées à Quiquave.....	96
3.1.1.2.1.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué	

aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés attrapées dans la station de Tizi	97
3.1.1.2.1.4. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées à Tizi.....	98
3.1.1.2.1.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées à Thivaranine.....	99
3.1.1.2.1.6. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Invertébrés attrapées à l’aide des pièges-trappes dans la station de Thivaranine.....	100
3.1.1.2.1.7. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqué aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots-pièges dans la station de Boualem.....	100
3.1.1.2.1.8. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés piégées grâce aux pots Barber dans la station de Boualem	101
3.1.1.2.1.9. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqué aux espèces Invertébrés et Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.....	101
3.1.1.2.1.10. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.....	102
3.1.1.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées dans les pots Barber.....	103
3.1.2. – Composition et structure des arthropodes attrapés grâce filet fauchoir.....	106
3.1.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés capturés à l’aide du filet fauchoir par des indices écologiques de composition	106
3.1.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans cinq stations.....	107

3.1.2.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Quiquave.....	107
3.1.2.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus par le filet fauchoir dans la station de Tizi	107
3.1.2.1.1.3 – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Thivaranine.....	108
3.1.2.1.1.4 – Richesses totale et moyenne des espèces d’Arthropoda attrapées avec le filet fauchoir dans la station de Boualem.....	109
3.1.2.1.1.5 – Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza.....	110
3.1.2.1.2. – Abondance relative des espèces d’arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les cinq stations d’étude	110
3.1.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés capturés à l’aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure.....	113
3.1.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d’Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Quiquave	113
3.1.2.2.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Arthropodes attrapés avec le filet fauchoir dans la station de Quiquave.....	114
3.1.2.2.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d’Arthropodes capturés à l’aide du filet fauchoir dans la station de Tizi.....	115
3.1.2.2.4. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Arthropodes attrapées grâce au filet fauchoir dans la station de Tizi.....	116
3.1.2.2.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqués aux espèces d’Arthropodes prises avec le filet fauchoir dans la station de Thivaranine.....	116
3.1.2.2.6. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Arthropodes prises avec le filet fauchoir dans la station de Thivaranine.....	117
3.1.2.2.7. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') des Arthropodes	

capturés avec le filet fauchoir dans la station de Boualem.....	117
3.1.2.2.8. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Boualem.....	118
3.1.2.2.9. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Arthropodes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza.....	118
3.2.2.2.10. – Equitabilité (E) appliquée aux Arthropodes piégés avec le filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza.....	119
3.1.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces capturées par le filet fauchoir.....	119
3.1.3. – Composition et structure de la faune orthoptéroïde observée dans les quadrats.....	122
3.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats par des indices écologiques de composition.....	122
3.1.3.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes obtenus grâce aux quadrats	122
3.1.3.1.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes obtenus grâce aux quadrats dans la station de Quiquave.....	123
3.1.3.1.1.2. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Tizi.....	123
3.1.3.1.1.3. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes vus dans des quadrats dans la station de Thivaranine.....	124
3.1.3.1.1.4. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Boualem	125
3.1.3.1.1.5. – Richesse totale et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza.....	126
3.1.3.1.2. - Abondances relatives des espèces d'Orthoptéroïdes capturées dans les quadrats dans les cinq stations d'étude.....	126
3.1.3.2. – Exploitation des résultats des espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les	129
3.1.3.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Quiquave.....	129

3.1.3.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats dans la station de Quiquave.....	130
3.1.3.2.1.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d' Orthoptéroïdes obtenus dans les quadrats dans la station de Quiquave.....	131
3.1.3.2.2. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Tizi.....	131
3.1.3.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Tizi.....	131
3.1.3.2.2.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Tizi	132
3.1.3.2.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Thivaranine.....	133
3.1.3.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Thivaranine.....	133
3.1.3.2.3.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Thivaranine.....	134
3.1.3.2.4. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Boualem.....	134
3.1.3.2.4.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Boualem.....	134

3.1.3.2.4.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Orthoptéroïdes échantillonnées dans les quadrats dans la station de Boualem.....	135
3.1.3.2.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza.....	136
3.1.3.2.5.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d’Orthoptéroïdes obtenues dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza.....	136
3.1.3.2.5.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza.....	137
3.1.3.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées par la technique des quadrats.....	137
3.2. - Régimes alimentaires de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon, de la Musaraigne musette et du Hérisson d’Algérie.....	140
3.2.1. – Etude du régime trophique de la Genette commune.....	140
3.2.1.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de <i>Genetta genetta</i>	140
3.2.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons ingérés par la Genette commune	141
3.2.1.3. – Nombre d'éléments ingérées observées par crotte de <i>Genetta genetta</i>	144
3.2.1.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces consommées par la Genette commune.....	145
3.2.1.4.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Genette commune	145
3.2.1.4.2. – Fréquence d'occurrence (F o %) des espèces ingérées de la Genette commune.....	146
3.2.1.4.3. – Biomasse des espèces consommées par la Genette commune	146
3.2.1.4.4. – Abondance relative AR %, fréquence d'occurrence F % et biomasse B % des espèces consommées par <i>Genetta genetta</i>	147

3.2.1.5. – Application des indices écologiques de structure aux espèces consommées par la Genette commune.....	152
3.2.1.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces consommées par la Genette commune.....	153
3.2.1.5.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces animales et végétales consommées par la Genette commune	153
3.2.1.6. – Indice de sélection d'éléments ingérés de la Genette commune.....	154
3.2.2. – Régime alimentaire du la Mangouste ichneumon (<i>Herpestes ichneumon</i>) dans la montagne de Bouzeguène	155
3.2.2.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène.....	155
3.2.2.2 – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommés par la Mangouste ichneumon.....	156
3.2.2.3. - Nombre d'espèces trouvées dans les crottes de <i>Herpestes ichneumon</i> dans la montagne de Bouzeguène.....	158
3.2.2.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces ingérées par la Mangouste ichneumon.....	159
3.2.2.4.1 – Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon.....	159
3.2.2.4.2. – Fréquence d'occurrence (Fo %) des espèces consommées par la Mangouste ichneumon	160
3.2.2.4.3. – Biomasse (B %) des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon.....	160
3.2.2.4.4. – Abondance relative (AR%), fréquences d'occurrence (F %) et biomasses (B%) des espèces ingérées par <i>Herpestes ichneumon</i>	160
3.2.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon	162
3.2.2.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces dévorées par la Mangouste ichneumon.....	162
3.2.2.5.1. – Equitabilité appliquée aux espèces consommées par la Mangouste	

Ichneumon.....	163
3.2.2.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Mangouste ichneumon.....	163
3.2.2.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	164
3.2.3. – Régime alimentaire du Hérisson d’Algérie dans la montagne de Bouzeguène	165
3.2.3.1. – Régime alimentaire du Hérisson d’Algérie dans la station de Boualem	166
3.2.3.1.1. – Qualité de l’échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d’Algérie.....	166
3.2.3.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons-proies du Hérisson.....	166
3.2.3.1.3. – Classes de taille des éléments ingérés par <i>Atelerix algirus</i>	169
3.2.3.1.4. – Nombres d’éléments ingérés par mois et retrouvés par crotte du Hérisson d’Algérie	172
3.2.3.1.5. – Application des indices écologiques de composition aux ingérés par <i>Atelerix algirus</i>	173
3.2.3.1.5.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire du Hérisson d’Algérie	173
3.2.3.1.5.2. – Fréquence d’occurrence des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie	174
3.2.3.1.5.3. – Biomasse (B %) des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie.....	174
3.2.3.1.5.4. – Abondances relatives des espèces proies du Hérisson d’Algérie.....	174
3.2.3.1.5. – Application des indices écologiques de structure aux éléments consommés par le Hérisson d’Algérie	178
3.2.3.1.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqué aux éléments ingérés par le Hérisson d’Algérie dans la station de Boualem.....	178
3.2.3.1.5.2. – Equitabilité appliqué aux espèces consommées par le Hérisson d’Algérie.....	179
3.2.3.1.6. – Indice de sélection des éléments ingérés par le Hérisson d’Algérie	179

3.2.3.2. – Régime alimentaire du Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave	180
3.2.3.2.1 – Qualité de l’échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d’Algérie.....	180
3.2.3.2.2 – Spectre alimentaire par groupe d’éléments consommés par <i>Aterix algirus</i>	181
3.2.3.2.3. – Classes de taille des éléments ingérés par <i>Aterix algirus</i>	183
3.2.3.2.4. – Nombre d’éléments ingérés par crotte du Hérisson d’Algérie.....	185
3.2.3.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de composition des espèces consommées par le Hérisson d’Algérie	186
3.2.3.2.5.1. - Richesses totale et moyenne du régime alimentaire du Hérisson d’Algérie	186
3.2.3.2.5.2. – Fréquences d’occurrence des espèces consommées par le Hérisson d’Algérie	186
3.2.3.2.5.3. – Biomasses des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave	187
3.2.3.2.5.4. – Abondances relatives (AR %), fréquences d’occurrence (F %) et biomasse (B %) des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie.....	187
3.2.3.2.6. – Application des indices écologiques de structure aux espèces- proies du Hérisson d’Algérie	189
3.2.3.2.6.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave.....	190
3.2.3.2.6.2. – Equitabilité appliqué aux espèces consommées par le Hérisson d’Algérie.....	190
3.2.3.2.7. – Indice de sélection des espèces consommées par le Hérisson d’Algérie	191
3.2.3.2.8. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	192
3.2.4 – Régime alimentaire de la Musaraigne musette <i>Crocidura russula</i>	192

3.2.4.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la musaraigne.....	192
3.2.4.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommées par la <i>Crocidura</i> <i>russula</i>	193
3.2.4.3. – Classes de taille des éléments ingérés par la Musaraigne musette.....	194
3.2.4.3. – Nombre de proies par tube digestif de la Musaraigne musette.....	196
3.2.4.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces-proies de la Musaraigne musette	198
3.2.4.4.1.- Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Musaraigne musette	198
3.2.4.4.2. – Fréquence d'occurrence (F %) des espèces proies et des végétaux ingérés par <i>Crocidura russula</i>	199
3.2.4.4.3. – Biomasses (B %) des espèces ingérées trouvées dans les contenus stomacaux de la Musaraigne musette	199
3.2.4.4.4. – Abondances relatives, fréquences d'occurrence, biomasses des espèces animales et végétales ingérées par la Musaraigne musette.....	199
3.2.4.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats sur les espèces consommées par la Musaraigne musette	202
3.2.3.2.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces ingérées par la Musaraigne musette	203
3.2.4.5.2. – Equitabilité appliqué aux espèces consommées par la Musaraigne musette.....	203
3.2.4.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Musaraigne musette	204
3.2.4.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	205
3.2.5. – Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces- proies présentes dans les crottes de la Genette commune, de la Mangouste et du Hérisson d'Algérie et les tubes digestifs de la Musaraigne musette.....	205
Chapitre IV – Discussion sur les disponibilités trophiques et le régime alimentaires de la Genette, de la Mangouste, du Hérisson d'Algérie et de la Musaraigne musette	210
4.1.1. – Discussions sur la composition des Invertébrés et des Vertébrés attrapés grâce	

aux pots Barber dans la montagne de Bouzeguène	210
4.1.1.1. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés.....	210
4.1.1.1.2. – Abondances relatives des espèces d’Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots Barber dans les cinq stations d’étude.....	212
4.1.2. - Discussions des résultats obtenus sur les Invertébrés et les Vertébrés piégés à l’aide de pots Barber et exploités par des indices écologiques de structure.....	214
4.1.2. – Composition et structure des arthropodes attrapés grâce au filet fauchoir	218
4.1.2.1. – Discussion des résultats sur les Invertébrés capturés à l’aide du filet fauchoir, exploités par des indices écologiques de composition.....	218
4.1.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans cinq stations.....	218
4.1.2.1.2. – Abondance relative des espèces d’arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les cinq stations d’étude.....	219
4.1.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés capturés à l’aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure.....	220
4.1.3. – Composition et structure de la faune orthoptéroïde observée dans les quadrats	222
3.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats par des indices écologiques de composition	222
4.1.3.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats	223
4.1.3.1.2. - Abondances relatives des espèces d’Orthoptéroïdes capturées dans les quadrats dans cinq stations d’étude	224
4.1.3.2. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats obtenus sur les espèces d’Orthoptéroïdes vus dans les quadrats.....	226
4.2. - Régimes alimentaires de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon, de la Musaraigne musette et du Hérisson d’Algérie.....	228
4.2.1. – Etude du régime trophique de la Genette commune.....	228
4.2.1.1. – Qualité de l’échantillonnage du régime alimentaire de <i>Genetta genetta</i>	228
4.2.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons ingérés par la Genette commune	229
4.2.1.3. – Nombre d’individus ingérés, observés par crotte de <i>Genetta genetta</i>	230
4.2.1.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces consommées par la Genette commune.....	231

4.2.1.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats notés sur les espèces consommées par la Genette commune.....	234
4.2.1.6. – Indice de sélection des éléments ingérés de la Genette commune	235
4.2.2. – Régime alimentaire de la Mangouste ichneumon (<i>Herpestes ichneumon</i>) dans la montagne de Bouzeguène	235
4.2.2.1. – Qualité de l'échantillonnage des proies de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène.....	236
4.2.2.2 – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommés par la Mangouste ichneumon.....	236
4.2.2.3. - Nombre d'espèces trouvées dans les crottes de <i>Herpestes ichneumon</i> dans la montagne de Bouzeguène.....	237
4.2.2.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces ingérées par la Mangouste ichneumon.....	238
4.2.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon.....	240
4.2.2.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Mangouste ichneumon.....	241
4.2.2.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	242
4.2.3. – Régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la montagne de Bouzeguène.....	242
4.2.3.1. – Qualité de l'échantillonnage des proies ingérées par le Hérisson d'Algérie.....	242
4.2.3.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons-proies du Hérisson d'Algérie.....	243
4.2.3.3. – Classes de tailles des éléments ingérés par <i>Atelerix algirus</i>	244
4.2.3.4. – Nombres d'éléments ingérés par mois et retrouvés par crotte du Hérisson d'Algérie	244
4.2.3.5. – Application des indices écologiques de composition aux espèces ingérés par <i>Atelerix algirus</i>	246
4.2.3.5.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie	246
4.2.3.5.2. – Abondances relatives A %, Fréquence d'occurrence FO	

% et Biomasse (B %) des espèces proies du Hérisson d'Algérie.....	247
4.2.3.6. – Application des indices écologiques de structure aux éléments consommés par le Hérisson d'Algérie	249
4.2.3.7. – Indice de sélection des éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie	250
4.2.3.8. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	251
4.2.4 – Régime alimentaire de la Musaraigne musette <i>Crocidura russula</i>	251
4.2.4.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la musaraigne.....	251
4.2.4.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommées par la <i>Crocidura</i> <i>russula</i>	251
4.2.4.3. – Nombre de proies par tube digestif de la Musaraigne musette.....	252
4.2.4.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces-proies de la Musaraigne musette	253
4.2.4.4.5. – Application des indices écologiques de structure aux espèces consommées par la Musaraigne musette	253
4.2.4.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Musaraigne musette	254
4.2.4.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2.....	255
4.3. - Etude des disponibilités alimentaires et le menu trophique de quatre espèces Mammalia par des méthodes statistiques.....	255
4.3.1. - Analyse factorielle des correspondances.....	255
Conclusion et perspectives.....	262
Références bibliographiques.....	266
Annexes.....	282
Annexes 1.....	283
Annexes 2.....	286
Annexes 3.....	291

Introduction générale

La nécessité de se nourrir est l'une des caractéristiques fondamentales de tout être vivant, depuis des millions d'années qu'il vive sur la terre ou dans l'eau. Les animaux ont appris à exploiter toutes les ressources alimentaires qui existent d'après CHINERY (1983). Si un prédateur a le choix entre un certain nombre de types de proies, alors il optimise ses efforts, s'il peut choisir la proie la plus profitable. Celle-ci n'est pas nécessairement la plus grande mais plutôt qui offre la plus haute énergie rémunérée par unité de temps (MACKENZI et *al.*, 2000). D'après RAMADE (1984) la prédation est le facteur initial du transfert de l'énergie dans les biocénoses. Elle définit les liens qui caractérisent les chaînes et les réseaux trophiques. La prédation selon le même auteur est un processus écologique essentiel qui contrôle aussi les populations constituant les communautés et leur évolution. Parmi les Mammifères prédateurs, la Genette commune *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758) reste peu connue en Algérie, si l'on se réfère aux travaux qui lui ont été consacrés. Elle semble être largement répandue dans les régions à couverture forestière importante et steppiques jusque dans l'Atlas saharien (HAMDINE et *al.*, 1993). Dans le monde, cette espèce a fait l'objet de plusieurs travaux tels que ceux de SCHAUENBERG (1966) sur sa répartition, BOUCHARDY et *al.* (1986), GOMES et GIRAUDOUX (1992), LEGER (1997) et VIRGOSE et CASANOVAS (1997) sur sa biologie et sur le choix de son habitat en Europe et GAUBERT et *al.* (2002), sur sa systématique. Sur le régime alimentaire de la Genette commune, il y a beaucoup de travaux surtout en France comme ceux de CUGNASSE et RIOLS (1979), ROEDER et PALLAUD (1980), AYMERICH (1982), ARIAGNO (1985), MAIZERET et *al.* (1990), LODE et *al.* (1991), CLEVINGER (1995), LE JACQUES et LODE (1994) et VIRGOS et *al.* (1999). En Algérie peu de travaux sur les Mammifères ont été réalisés. Il faut rappeler les études de KHIDAS (1993) et de HAMDINE et POITEVIN (1994) sur l'espèce *Apodemus sylvaticus* Linné, 1758, de KHIDAS et HANSELL (1995) sur les rongeurs et de KHIDAS (1998) sur les Mammifères du Djurdjura. Mais sur la Genette commune il y a eu les travaux de KHENNICHE (1990), de HAMDINE (1992), de HAMDINE et *al.* (1993), de HANNACHI (1998), de MOSTEFAI et *al.* (2003) et de FILALI (2003). Il faut souligner que ces travaux en Algérie ont tous été faits soit près du Littoral en suberaie, soit à une altitude moyenne ne dépassant pas 1400 m. en forêt mixte de cèdre et de chêne zeen. Mais aucune étude n'a été menée dans une chênaie mixte à plus de 1200 m. d'altitude comme c'est le cas ici dans le présent travail.

Pour la Mangouste ichneumon *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758), de même peu d'études lui sont consacrées de par le monde. A ce propos, il faut citer celles de PALOMARES (1993) en Espagne et d'ANGELICI (2000) au Niger. En Algérie, seul LARBES (1998) s'est intéressé à la bioécologie de la Mangouste ichneumon. Quant au Hérisson d'Algérie il a fait l'objet de plusieurs

travaux comme ceux de KOCK (1980) sur la répartition d'*Atelerix algirus* Lereboullet, 1842 en Tunisie, d'ATHMANI (1988), de MORDJI (1988), de SAYAH (1988, 1996), de LARID (1989), de MOLINARI (1989), de BENDJOUDI (1995), d'OUANIGHI (1996), de DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992a, b) et BAZIZ (1992) en Algérie. Mais par contre aucun auteur ne s'est penché sur le régime alimentaire de la Musaraigne musette *Crocidura russula* (Hermann, 1780). Dans le monde les chercheurs se sont intéressés surtout à la répartition géographique des Soricidae, à leur phylogénie et à leur systématique, comme c'est le cas de CATZEFLIS (1983), de TOHME et TOHME (1983), de RICCI et VOGEL (1984), de POITEVIN et *al.* (1987) et de BAXTER (1993). En Algérie, tout au plus des restes osseux de la Musaraigne musette sont retrouvés dans des pelotes de réjection de rapaces nocturnes (BAZIZ, 2002; SEKOUR, 2005) et dans les excréments de Mammifères prédateurs (HAMDINE, 1992 ; FILALI, 2003). Dans la présente étude l'objectif fixé porte sur l'étude dans la montagne de Bouzeguène, des disponibilités trophiques et de l'alimentation de quatre espèces de Mammalia, *Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Atelerix algirus* et *Crocidura russula*. Cette étude est basée d'une part sur l'analyse des crottes de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon et du Hérisson d'Algérie et d'autre part sur l'examen des contenus stomacaux de la Musaraigne musette. Il s'agit de préciser leur régime alimentaire par rapport aux disponibilités trophiques en utilisant un indice de sélection.

Le premier chapitre contient des données bibliographiques sur le relief, le climat, la flore et faune de la montagne de Bouzeguène. Les diverses méthodes employées sur le terrain et les techniques utilisées pour exploiter les résultats sont regroupées dans le deuxième chapitre. Quant au troisième chapitre il est consacré aux résultats obtenus sur les disponibilités trophiques et sur le régime alimentaire de quatre espèces de Mammifères prédateurs. Les discussions sont présentées à part, dans le quatrième chapitre. Une conclusion générale assortie de perspectives clôture ce travail.

Chapitre 1

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

1.1. - Situation géographique de la région d'étude

La région d'étude est située à 70 km au Sud-Est de la ville de Tizi-ouzou. Elle s'étend sur une superficie de 6.690 ha (Fig. 1). Elle est limitée au Nord par la rivière Assif Oussardoune et la forêt de Yakouren, à l'Est et au Sud par la forêt de l'Akfadou et à l'Ouest par deux rivières celles d'Assif Boubhire et d'Assif Sahel (4° 33' à 4° 37' E. ; 36° 33' à 36° 37' N.). La région d'étude est située sur le versant Sud-Est de la chaîne côtière dans sa zone de jonction avec le massif du Djurdjura (C.R.E.A.D., 1987).

1.2. - Facteurs écologiques de la montagne de Bouzeguène

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

1.2.1. - 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. Une mention particulière doit être réservée pour les feux de forêts.

1.2.1.1. - Relief

Les reliefs de la région d'étude surplombent les vallées de l'Oued Boubhir et de l'Oued Sahel. L'altitude monte graduellement depuis la vallée de Boubhir de 250 à 400 m jusqu'à 1400 m correspondant à la limite inférieure de la partie Sud-Est de la forêt de Yakouren et du flanc méridional de la forêt de l'Akfadou. Dès 1400 m d'altitude, là il s'agit d'une véritable montagne fortement escarpée aux crêtes rocheuses et aux hauts versants boisés (C.R.E.A.D., 1987). La forêt de Yakouren occupe une part notable de la région d'étude.

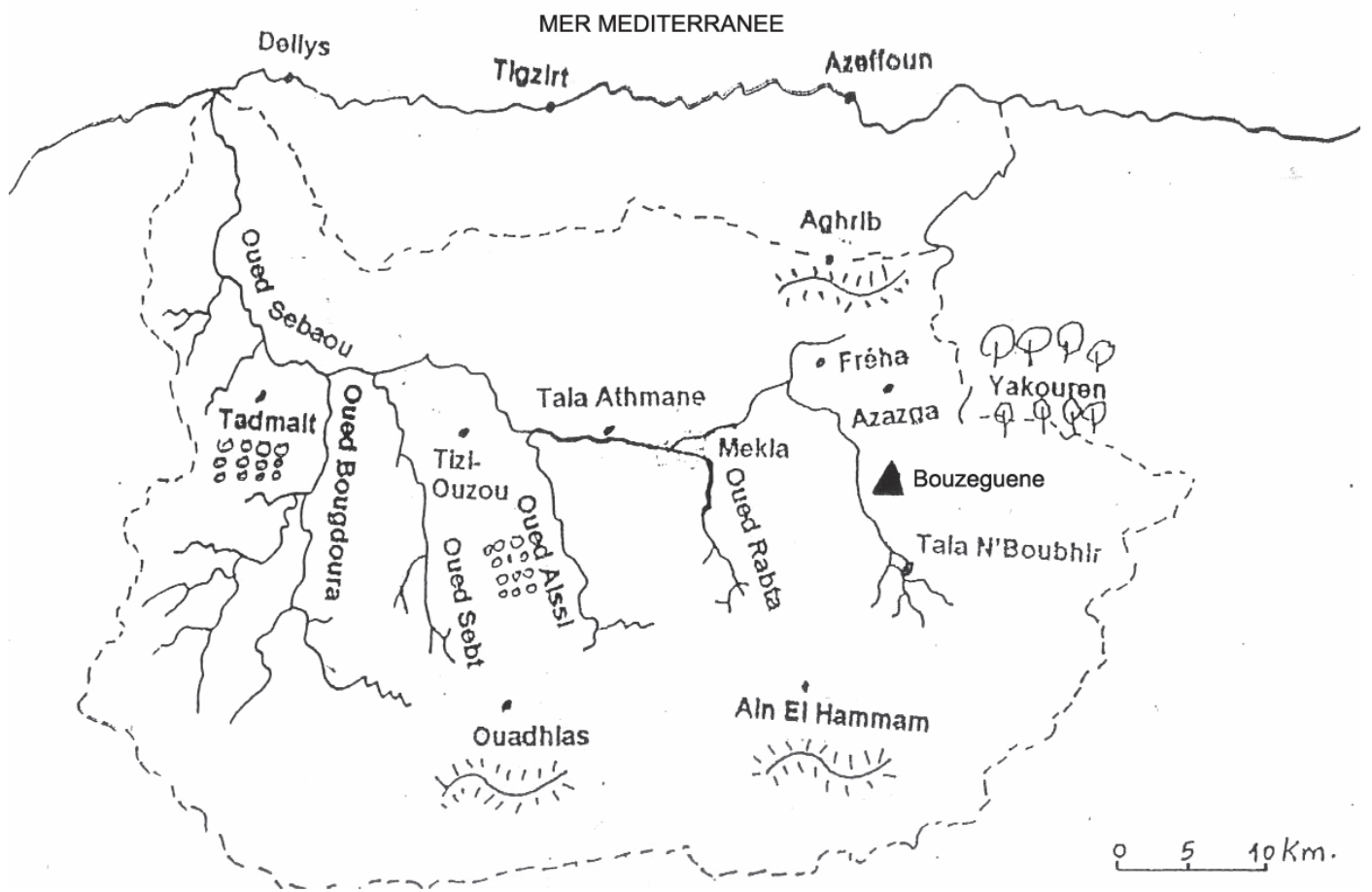


Fig. 1 - Situation de la région d'étude

1.2.1.2. – Hydrographie

Le climat et le relief du versant Sud-Est de la chaîne côtière allant jusqu'au massif de Djurdjura offrent une très grande richesse en eau. Les débits des torrents et des cours d'eau qui descendent des flancs montagneux sont élevés durant la période pluvieuse. Les eaux sont drainées au Sud vers les vallées d'Assif Sahel et d'Assif Boubhir et à l'Est vers celle d'Assif Ousserdoune. Il arrive quelquefois que les oueds Boubhir et Sahel connaissent des crues. Par ailleurs les rivières Ighezer n'Itelata et d'Ighezer Ibouissefen s'alimentent à partir de sources naturelles.

1.2.1.3. – Types de sols

L'aspect pédologique influe sur la répartition de la microfaune dans les différents types du sol. KHIDAS (1997) signale que le long de la zone côtière jusqu'à l'extrémité orientale de la Grande Kabylie, un très large affleurement s'étend, formé principalement d'argiles schisteuses dans lesquelles s'intercalent surtout des grès quartziteux ou quartzites. Dans la partie orientale de la Kabylie du Djurdjura les marnes et les calcaires dominent d'après FLANDRIN (1952) et THIEBAUT (1952) cités par KHIDAS (1997). Dans la région de la montagne de Bouzeguène (Quiquave) les sols sont tantôt argileux, tantôt marneux et quelquefois caillouteux.

1.2.1.4. - Facteurs climatiques

Au sein des facteurs climatiques, les plus importants sont les températures et la pluviométrie. Cependant compte tenu des particularités d'altitude et de topographie de la région d'étude d'autres facteurs climatiques tels que la neige, le vent, la gelée, le brouillard, la grêle et le feu dû à la foudre sont pris en considération.

1.2.1.4.1. – Températures

La température est le facteur climatique le plus important (DREUX, 1980). Il est à signaler que les données climatiques proviennent de la station météorologique de Tizi-Ouzou qui se situe à 300 m d'altitude. Il faut souligner que la région d'étude se retrouve à 1400 m au dessus du niveau de la mer. De ce fait, il a fallu faire des corrections pour adapter les données climatiques de Tizi Ouzou à la montagne de Bouzeguène (Quiquave). Selon SELTZER (1946), pour chaque élévation de 100 m en altitude, les températures minimales diminuent de 0,4 °C. et les températures

maximales chutent de 0,7 °C. Les températures moyennes maximales et minimales de l'année 2003 de la station météorologique de Tizi-ouzou sont regroupées dans le tableau 1.

Tableaux 1 - Températures mensuelles moyennes, minimales et maximales de la ville de Tizi Ouzou en 2003

Paramètres	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M en °C.	21,5	22	27	37,8	33,3	42,0	45	44	38	37,7	26	23
m. en °C.	1	1,6	5	5,3	9,9	16	20,3	20	14,8	10,1	9,5	2,6
(M+m) / 2	11,3	11,8	16	21,6	21,6	29,0	32,7	32	26,4	23,9	17,8	12,8

(O.N.M., 2003)

M : Moyenne mensuelle des températures maxima

m : Moyenne mensuelle des températures minima

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

Il est à souligner que les températures sont tempérées à Tizi Ouzou en 2003 (Tab. 1). Les mois les plus chauds vont de juin (29,6 °C.) à septembre (26,4 °C.). Les valeurs les plus élevées de la température moyenne mensuelle sont observées en juillet (32,7 °C.) et en août (32 °C.). Le mois le plus froid est janvier (11,3 °C.).

Les températures moyennes maximales et minimales de l'année 2003 de la région d'étude corrigées en fonction de celles de la station météorologique de Tizi-ouzou sont placées dans le tableau 2.

Tableaux 2 - Températures moyennes, mensuelles, minimales et maximales corrigées de la montagne de Bouzeguène en 2003

	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M en °C.	13,8	14,3	19,3	30,1	25,6	34,3	37,3	36,3	30,3	30	18,3	15,3
m. en °C.	-3,4	-2,8	0,6	0,9	5,5	11,6	15,9	15,6	10,4	5,7	5,1	-1,8
(M+m) / 2	5,2	5,8	9,95	15,5	15,6	22,9	26,6	25,95	20,35	17,9	11,7	6,8

M : Moyenne mensuelle des températures maxima

m. : Moyenne mensuelle des températures minima

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

Il est à remarquer que les températures de la région d'étude en 2003 (Tab. 2) sont relativement basses par rapport à celles de la ville de Tizi Ouzou. Les mois les plus chauds vont de juin (22,9 °C.) à septembre (20,4 °C.). Les valeurs les plus élevées de la température moyenne mensuelle sont observées en juillet (26,6 °C.) et en août (26,0 °C.). Le mois le plus froid est janvier (5,2 °C.).

1.2.1.4.2. - Pluviométrie

Il est important de connaître la répartition des précipitations (DREUX, 1980). La pluviométrie est la hauteur annuelle des précipitations en un lieu donné, exprimée en centimètres ou en millimètres. Afin de déterminer la pluviométrie d'une station située à haute altitude par rapport à celle d'une station sise à faible altitude, des corrections sont à faire. Dans ce but les calculs sont faits pour connaître l'augmentation de la pluie en fonction de l'altitude en utilisant l'une des trois courbes d'accroissement de la pluie proposées par SELTZER (1946). Il existe une différence de 1100 m d'altitude entre la station météorologique de Tizi Ouzou et la région de Quiquave. Compte tenu de cette valeur altitudinale, la projection sur la courbe concernant l'Atlas tellien correspond à un accroissement de précipitation égal à 450 mm à répartir entre les différents mois. Cette dernière est représentée par l'indice A, (Fig. 2). pour calculer l'accroissement mensuel, nous avons utilisé la formule suivante :

$$N_i = A \times B / X$$

N_i est la valeur à ajouter pour chaque mois.

A est l'accroissement de la pluie obtenue par la projection graphique.

B est la valeur des précipitations de chaque mois.

X est le total des précipitations pour l'année 2003.

Les chutes de pluies mois par mois à Tizi Ouzou en 2003 sont présentées dans le tableau 3.

Tableau 3 – Précipitations mensuelles obtenues à Tizi Ouzou et celles corrigées pour la région d'étude en 2003, exprimées en mm

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Totaux
P. 1	303,5	106,0	59,3	128,6	34,3	1,2	0,32	3,3	21,3	67,7	78,0	166,9	970,4
P. 2	444,4	155,2	86,8	188,3	50,2	1,8	0,5	4,8	31,2	99,1	114,2	244,3	1562,4

P. 1 : Précipitations de Tizi Ouzou

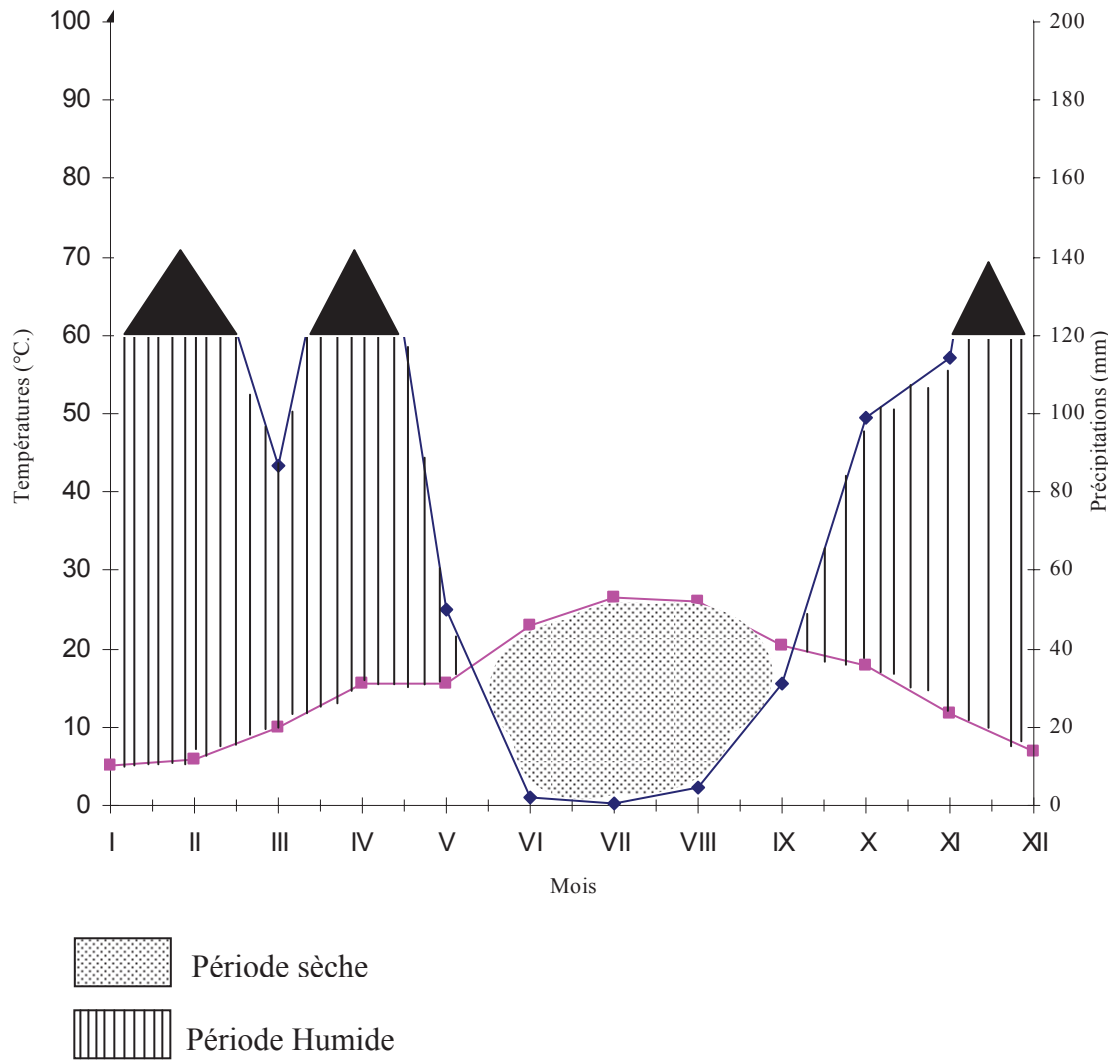


Fig.2 – Diagramme Ombrothermique de la montagne de Bouzeguène en 2002

P. 2 : Précipitations de la région d'étude (Quiquave) après correction à partir des données de Tizi Ouzou

A Tizi Ouzou même, les mois les plus pluvieux en 2003 sont janvier avec 303,5 mm et décembre avec 166,9 mm de pluie. Il est à remarquer que dans la région d'étude (Quiquave) les précipitations diminuent notablement en mai et les mois les plus secs apparaissent à la fin du printemps soit en juin correspondant à 1,8 mm et en été, soit en juillet (0,5 mm) et en août (4,8 mm).

1.2.1.4.3. – Neige

L'enneigement est important à partir de 1000 m d'altitude et dure au minimum 15 jours d'après PEGUY (1972). Selon SELTZER (1946) en plus des précipitations hivernales, une partie intervient sous forme de neige, d'autant plus importante que l'altitude augmente. Dans la montagne de Bouzeguène, les plus sommets demeurent enneigés d'octobre à mars.

1.2.1.4.4. – Vents

Dans la montagne de Bouzeguène les vents peuvent intervenir durant n'importe quel mois de l'année. Cependant les plus forts d'entre eux sont enregistrés au printemps. En particulier en été, il est à noter le souffle des vents chauds qui prédisposent les forêts aux incendies. En effet il est à souligner que le sirocco présente une fréquence de 3 à 5 fois par an à moins de 1000 m d'altitude. Plus haut en hiver, les vents froids ou tourmentes sont fréquents et s'accompagnent de giboulées de grêle.

1.2.1.4.5. – Gelée

En hiver les gelées en montagne sont fréquentes quant la température nocturne descend au-dessous de 0 °C. Par temps clair, après une chute de neige le thermomètre enregistre parfois – 10 °C. Le nombre de jours de gelée par an est de 25 à 35 jours dans la région de Bouzeguène (Quiquave).

1.2.1.4.6. – Brouillard

Il est très fréquent en hiver à partir de 1000 m d'altitude et dure parfois plusieurs jours. Il apparaît dans la région d'étude pendant 40 jours au cours de l'année.

1.2.1.4.7. – Grêle

Dans la région de Bouzeguène, il est à remarquer que la grêle est rare. Cependant elle chute au cours de 5 à 8 jours par an, surtout lors des orages d'été et d'automne et quelquefois avec les giboulées en hiver.

1.2.1.4.8. – Feu naturel ou criminel

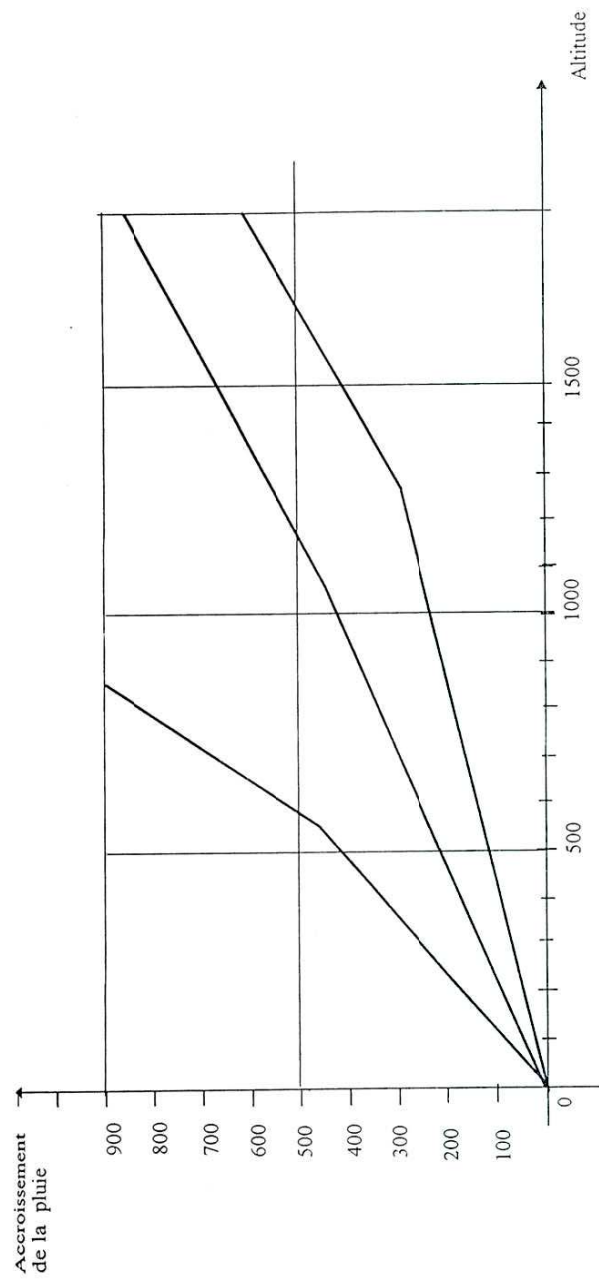
Au cours des dernières décennies, le feu dû à la foudre ou allumé par les hommes contribue chaque année dans la montagne de Bouzeguène à la destruction de la forêt et à l'appauvrissement de la faune, en particulier de l'entomofaune terrestre. D'après DAJOZ (1996) le feu est un facteur écologique longtemps méconnu mais qui est pris en compte, aujourd'hui en tant qu'élément important. C'est un agent perturbateur qui interrompt ou change l'évolution des communautés végétales et animales.

1.2.1.4.9. - Synthèse des facteurs climatiques

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 pluviométrique d'Emberger.

1.2.1.4.9.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région d'étude de l'année 2003

Le diagramme ombrothermique montre deux périodes, l'une sèche et courte qui s'étale sur trois mois et demi, c'est à dire de la fin mai jusqu'à la mi-septembre et l'autre humide et longue s'étendant sur huit mois et demi, depuis la mi-septembre jusqu'à la fin mai (Fig. 3).



Courbes d'accroissement de la pluie avec l'altitude

- 1 : Littoral
- 2 : Atlas tellien, départements d'Alger et de Constantine
- 3 : Atlas tellien, départements d'Oran, Hautes plaines, atlas saharien, Sahara

1.2.1.4.9.2. - Climagramme pluviométrique d'Emberger

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

$$Q = 3,43 \times P / (M - m)$$

De 1993 à 2003, soit 10 ans (ANNEXE 1), la pluviométrie moyenne annuelle est de 1256,74 mm, la température moyenne des maxima du mois le plus chaud est de 28,9 °C. et celle des minima du mois le plus froid de 1,4 °C. De ce fait la valeur du quotient pluviométrique est de 156,75, ce qui permet de placer la région d'étude dans l'étage bioclimatique per-humide à hiver frais (Fig. 4).

1.2.2. - Facteurs biotiques

Dans ce qui va suivre des données bibliographiques sur la flore de la montagne de Bouzeguène précèdent celles concernant la faune de la même région d'étude.

1.2.2.1. – Données bibliographiques sur la flore de la montagne de Bouzeguène

La végétation de la région d'étude se présente en trois strates. La strate arborescente est composée du chêne zeen *Quercus canariensis* L., du chêne vert *Quercus ilex* L. et du chêne afarès *Quercus afares* (CHEBINI, 1987). La strate arbustive basse est essentiellement constituée par la bruyère *Erica arborea* L., le cytise *Cytisus triflorus* L'Héritier, la myrte *Myrtus communis* L., l'aubépine, l'arbousier *Arbutus unedo* L., le merisier *Prunus avium* L. et le calycotome *Calycotome spinosa* (L.) Lamk. Par contre la strate herbacée est composée surtout par des ronces *Rubus ulmifolius* Schott., le fragon *Ruscus hypophyllum* L., l'inule visqueuse *Inula viscosa* (L.) Aiton et le chiendent pied-de-poule *Cynodon dactylon* (L.) Pers. L'inventaire de la flore de la région d'étude est fait par CHEBINI (1987) (Annexe 2).

1.2.2.2. – Données bibliographiques sur la faune de la montagne de Bouzeguène

L'inventaire de l'entomofaune, de l'avifaune et des mammifères de la région d'étude est développé dans ce paragraphe.

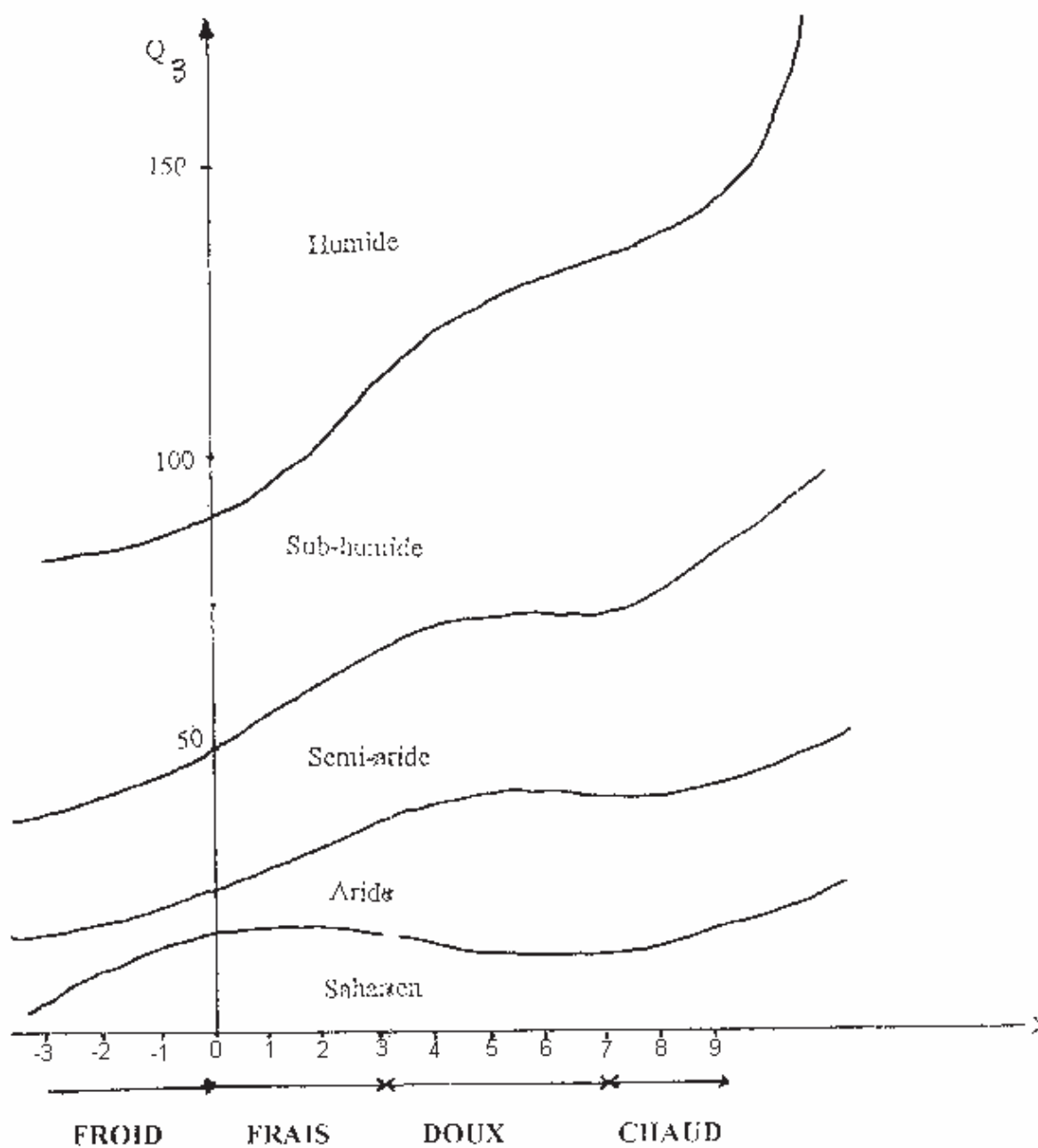


Fig. 4 - Climagramme pluviométrique d'Emberger de la Montagne de Bouzeguène

1.2.2.2.1. - Entomofaune de la montagne de Bouzeguène

Selon BRAHMI (2001) la faune orthoptéroïde de la région d'étude est composée de 37 espèces, réparties entre les Ensifères, les Caelifères et les Mantoptères (Annexe 3).

1.2.2.2.2. - Peuplements aviens et mammaliens de la montagne de Bouzeguène

CHEBINI (1987) a recensé 60 espèces aviennes et 15 espèces de mammifères dans la forêt de l'Akfadou (Annexe 3).

Chapitre II

Chapitre II - Matériels et Méthodes

Dans ce 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 des méthodes statistiques.

2.1. – Méthodologie utilisée sur le terrain

Pour réaliser cette étude le choix et la description des stations d'étude sont réalisés. Ils sont suivis par la présentation des méthodes d'étude des disponibilités alimentaire, de l'identification, de la collecte et de la conservation des excréments de mammifères.

2.1.1. - Choix et description des stations d'étude

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

2.1.1.1. – Choix des stations

Le choix des stations est réalisé en fonction de plusieurs paramètres telles que l'altitude, la pente, l'exposition des stations et la présence de gîtes et de crottières de mammifères. Le choix s'est porté sur 5 stations d'étude, celles de Thaouinte-Hamza, de Tizi, de Thivaranine, de Quiquave et de Boualem.

2.1.1.2. – Description des stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène

Les différences qui existent entre les cinq stations d'étude méritent d'être représentées grâce à des transects végétaux (Fig. 5). La double représentation graphique concerne d'une part la projection orthogonale sur un plan de la position des plantes et d'autre part du couvert végétal sous la forme d'un profil. Le recouvrement partiel R_p est calculé pour chaque espèce par la formule suivante :

$$R_p = \frac{S_s \times 100}{S}$$

S est la surface du transect végétal soit 500 m².

Ss est la surface occupée par l'espèce végétale prise en considération; elle est égale à

$Ss = \pi r^2 \times n$ dont r est le rayon moyen d'une touffe et n est le nombre de touffes sur 500 m².

Le transect végétal est effectué en été entre juillet et août pour les cinq stations d'étude. La classification des espèces végétale est fait selon QUEZEL et SANTA (1963) et FOURNIER (1946).

2.1.1.2.1. - Station de Thaouinte-Hamza

La description et le transect végétal de la station de Thaouinte-Hamza sont développés.

2.1.1.2.1.1. – Description de la station

La station possède un sol de nature argileuse en présence de nombreux cailloux et de rochers. Elle présente une exposition Nord-Ouest et une altitude de 1090 m. Elle se caractérise également par une inclinaison de 70 % environ. La végétation est constituée essentiellement par deux strates, l'une herbacée et l'autre arbustive (Fig. 6). Les arbustes comprennent principalement *Quercus ilex*, *Erica arborea*, et *Cistus salviaefolius*. La végétation basse contient les espèces qui sont regroupées dans le tableau 11.

Dans la station de Thaouinte-Hamza 21 espèces végétales sont notées (Tab. 11). C'est une ancienne forêt mixte de chêne vert et de chêne liège laquelle a été incendiée a plusieurs reprises entre 1993 et 2003. Actuellement, il s'agit d'une jeune forêt néo-formée. Elle est constituée essentiellement de ciste (*Cistus salviaefolius*), de chêne vert (*Quercus ilex*) et de bruyère (*Erica arborea*). La station donne un paysage très varié en espèces végétales qui se répartissent entre 11 familles dont la mieux représentée est celle des Asteraceae avec 4 espèces suivie par deux familles, celles des Poaceae et des Fabaceae.



Fig. 6 - Station Thaouint - Hamza

Tableau 11 - Espèces végétales recensées dans la station de Thaouite – Hamza en été 2003

Familles	Noms scientifiques	Noms berbères
Asteraceae	<i>Atractylis gummifera</i> L.	
	<i>Galactites mutabilis</i> Q. et S.	
	<i>Crepis vesicaria</i> L.	
	<i>Inula viscosa</i>	Amagraman
Fabaceae	<i>Trifolium</i> sp.	
	<i>Cytisus triflorus</i>	
	<i>Calycotome spinosa</i>	
Poaceae	<i>Bromus madritensis</i> Linné	
	<i>Lolium multiflorum</i> Lamk.	
	<i>Cynodon dactylon</i>	
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> Linné	
	<i>Cistus salviaefolius</i>	
Ericaceae	<i>Erica arborea</i>	
Juncaceae	<i>Juncus maritimus</i> Lamk.	
Thymeleaceae	<i>Daphne gnidium</i> L.	
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i>	Aveluth lahlu
Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm et Viv.	
Apiaceae	<i>Eryngium tricuspdatum</i> L.	
Polypodiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	
Rubiaceae	<i>Galium tricorne</i> Witth.	

2.1.1.2.1.2. – Transect végétal dans la station de Thaouinte-Hamza

Le transect végétal est réalisé sur une surface de 500 m². Il a permis de recenser 21 espèces végétales (Fig. 7a). Le taux de recouvrement global pour la station est de 80,8 %. L'espèce dominante est *Cistus salviaefolius* correspondant à un taux de recouvrement de 38,6 %, suivie par *Quercus ilex* (27,3 %), *Galactites tomentosa* (3,4 %), *Erica arborea* (2,3 %) et *Cistus multiflorum* (1,2 %). Les autres espèces sont faiblement représentées avec des taux ne dépassant pas 1,0 % comme *Inula viscosa*. Il est à remarquer la présence de deux strates végétales, l'une herbacée et l'autre arbustive basse. Les arbustes sont assez dispersés. De ce fait la physionomie du paysage est celle d'un milieu semi-ouvert (Fig. 7b).

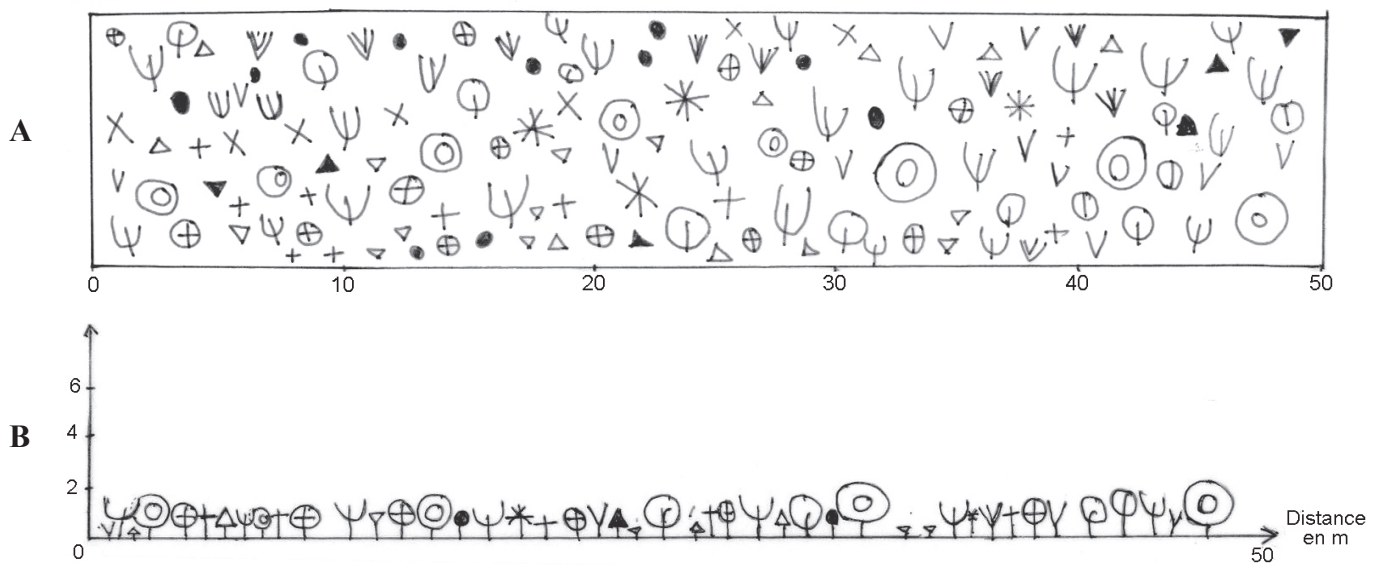













Fig. 7 - Transect végétal dans la station Thaouint - Hamza

A : Occupation du sol

B : Physionomie du paysage

-  *Quercus ilex*
-  *Cistus salvifolium*
-  *Cistus sp.*
-  *Erica arborea*
-  *Gelactites tomentosa*

-  *Lolium multiflorum*
-  *Inula viscosa*
-  *Calycotome spinosa*
-  *Cytisus trifollia*
-  *Bromus madretensis*
-  *Cynodon dactylon*

-  *Quercus ilex*
- 

2.1.1.2.2. - Station de Tizi

La station de Tizi est d'abord décrite puis représentée grâce à un transect végétal.

2.1.1.2.2.1. – Description de la station de Tizi

D'exposition Nord-est, la station de Tizi est un pâturage qui repose sur un sol argileux. Son altitude est de 1.380 m et sa pente atteint 20 % environ. Une source d'eau permanente alimente non seulement la station mais également les habitations installées aux alentours (Fig. 8). Les différentes espèces végétales sont regroupées dans le tableau 12.

Dans la station de Tizi, 20 espèces végétales sont notées (Tab. 12). Cette station repose sur une pelouse qui est constituées essentiellement de thym (*Thymus hirtus*) et d'inule visqueuse (*Inula viscosa*). Les espèces végétales présentes se répartissent entre 7 familles. La famille la plus représentée en espèces est celle des Poaceae qui englobe 6 espèces, suivie par les Asteraceae qui regroupent 5 espèces, et par celle des Lamiaceae avec 4 espèces



Fig. 8 - Station Tizi

Tableau 12 - Espèces végétales recensées dans la station de Tizi en été 2003

Familles	Noms scientifiques	Noms berbères
Poaceae	<i>Festuca arundinacea</i> (Schreb) Hack.	
	<i>Lolium multiflorum</i>	
	<i>Ampelodesma mauritanica</i> (Poir) Dur. et Schinz	
	<i>Bromus madritensis</i>	
	<i>Gastridium scabrum</i> Presl	
	<i>Cynodon dactylon</i>	
Asteraceae	<i>Bellis silvestris</i> Cyrillo	
	<i>Inula viscosa</i>	Amaggraman
	<i>Carlina racimosa</i> L.	
	<i>Carthamus lanatus</i> L.	
	<i>Atractylis gummifera</i>	
Lamiaceae	<i>Genista tricuspidata</i> Desf.	
	<i>Thymus hirtus</i> Willd.	tizaétrine
	<i>Satureja graeca</i>	
	<i>Genista hispanica</i> L.	
Fabaceae	<i>Cytisus triflorus</i>	
	<i>Trifolium</i> sp.	
Apiaceae	<i>Eryngium tricuspidatum</i> L.	
Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i>	
Juncaceae	<i>Juncus maritimus</i>	

2.1.1.2.2.2. – Transect végétal dans la station de Tizi

Le transect végétal, réalisé sur 500 m², a permis de recenser 20 espèces végétales (Fig. 9a). Le taux de recouvrement global pour la station d'étude est de 99,1 %. L'espèce dominante est *Thymus hirtus* avec un taux de recouvrement de 41,1 %, suivie par *Inula viscosa* (17,7 %), *Atractylis gummifera* (15,9 %), *Bromus madritensis* (9,1 %), et *Juncus maritimus* (3,2 %). Il est à remarquer la présence d'une seule strate végétale. Elle est herbacée. De ce fait la physionomie du paysage est celle d'un milieu ouvert (Fig. 9b).

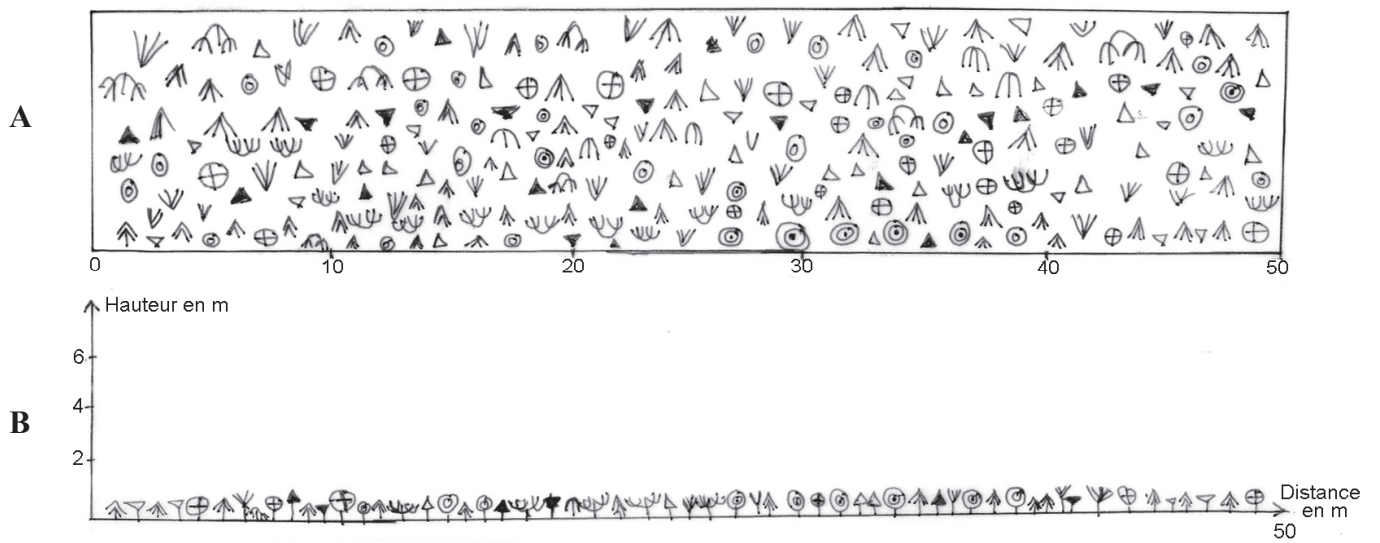


Fig. 9 - Transect végétal dans la station Tizi

A : Occupation du sol

B : Physionomie du paysage

↑ ↑ *Thymus hirtus*

⌘ ⌘ *Trifolium sp.*

⌘ ⌘

⊕ ⊕ *Inula viscosa*

∨ ∨ *Lolium multiflorum*

⌘ ⌘

↑ △ *Bromus madretensis*

↑ △ *Cytisus trifolia*

∨ ∨

⊙ ⊙ *Juncus maritimus*

∨ ∨ *Cynodon dactylon*

⊙ ⊙

2.1.1.2.3. - Station de Thivararine

La station de Thivararine est d'abord décrite puis représentée grâce à un transect végétal.

2.1.1.2.3.1. – Description de la station de Thivararine

Cette station se caractérise par un sol argileux et caillouteux. elle se localise sur une pente de 60 % environ à une altitude de 1260 m. Il existe un cours d'eau permanent à proximité de la station où se trouve une retenue d'eau. Celle-ci se dessèche à l'arrivée de la période estivale (Fig. 10). La composition végétale est représentée dans le tableau 13.



Fig. 10 - Station Thivaranine

Tableau 13 - Espèces végétales recensées dans la station de Thivaranine en été 2003

Familles	Noms scientifiques	Noms berbères
Poaceae	<i>Festuca arundinacea</i>	
	<i>Nardurus maritimus</i> L.	
	<i>Lolium multiflorum</i>	
	<i>Bromus madritensis</i>	
	<i>Gastridium scabrum</i>	
	<i>Cynodon dactylon</i>	
Asteraceae	<i>Galactites mutabilis</i> .	
	<i>Bellis silvestris</i> Cyrillo Cyrillo	
	<i>Crepis vesicaria</i>	
	<i>Inula viscosa</i>	
Lamiaceae	<i>Thymus hirtus</i>	
	<i>Satureja graeca</i>	
	<i>Labia</i> sp.	
Fabaceae	<i>Trifolium</i> sp.	
	<i>Cytisus triflorus</i>	
	<i>Calycotome spinosa</i>	
Apiaceae	<i>Eryngium tricuspdatum</i>	
	<i>Pimpinella tragium</i>	
Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i>	
Rubiaceae	<i>Scilla autumnalis</i> L.	
Scrofulariaceae	<i>Veronica</i> sp.	
Crassulaceae	<i>Umbilicus veperis</i> Linné	

Dans la station de Thivaranine 22 espèces végétales sont notées (Tab. 13). Cette station repose sur une pelouse caillouteuse qui englobe 9 familles végétales dont la plus représentée en espèces est celle des Poaceae avec 6 espèces, suivie par les Asteraceae avec 4 espèces, puis par les Lamiaceae avec 3 espèces et les Fabaceae avec 3 espèces également.

2.1.1.2.3.2. – Transect végétal dans la station de Thivaranine

Le transect végétal est effectué en été. Il a permis de recenser 22 espèces végétales (Fig. 11a). Le taux de recouvrement global par la végétation dans la présente station est de 72,0 %, dont l'espèce dominante est *Cynodon dactylon* avec un taux de recouvrement de 20,3 %, suivie par *Thymus hirtus* (15,9 %), par *Lolium multiflorum* (11,7 %), par *Galactites mutabilis* (7,6 %) et par *Cytisus triflorus* (5,3 %). Les autres espèces sont faiblement représentées comme *Asphodelus microcarpus* (1,1 %) ou *Veronica* sp. (0,01 %). Il est à remarquer la présence d'une seule strate végétale. Elle est herbacée. De ce fait la physionomie du paysage est celle d'un milieu ouvert (Fig. 11b).

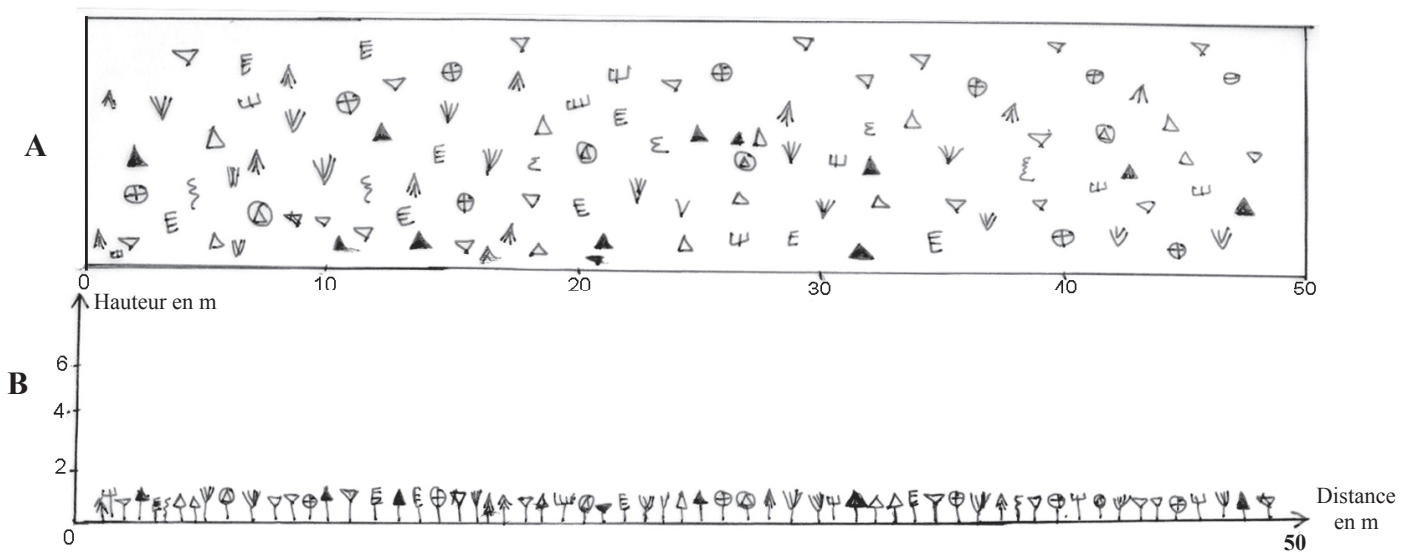


Fig. 11 - Transect végétal dans la station Thivaranine

A : Occupation du sol

B : Physionomie du paysage

	<i>Cynodon dactylon</i>		<i>Veronica sp.</i>
	<i>Thymus hirtus</i>		<i>Bromus madretensis</i>
	<i>Lolium multiflorum</i>		<i>Inula viscosa</i>
	<i>Galactites mutabilis</i>		<i>Crepis vesicaria</i>
	<i>Cytisus triflorus</i>		<i>Labia sp.</i>
	<i>Asphodelus microcarpus</i>		<i>Eryngium tricuspdatum</i>

2.1.1.2.4. - Station de Quiquave

La station de Quiquave est d'abord décrite puis représentée grâce à un transect végétal.

2.1.1.2.4.1. – Description de la station Quiquave

La station est située sur une falaise ayant un sol argileux et caillouteux d'exposition Nord-Est. Elle possède une pente de 40 % environ et une altitude de 1400 m (Fig. 12). Les relevés floristiques sont regroupés dans le tableau 14.



Fig. 12 - Station Quiquave

Tableau 14 - Espèces végétales recensées en été 2003 dans la station de Quiquave

Familles	Noms scientifiques	Noms berbères
Asteraceae	<i>Galactites tomentosa</i> Moench	Thifaghewa opadodh
	<i>Crepis vesicaria</i>	
	<i>Carthamus lanatus</i> .	
	<i>Festuca arundinacea</i>	
Poaceae	<i>Pimpinella tragium</i>	
	<i>Gastridium scabrum</i>	
	<i>Cynodon dactylon</i>	
Fabaceae	<i>Trifolium</i> sp.	
	<i>Genista tricuspidata</i>	
Liliaceae	<i>Asphodelus microcarpus</i>	
	<i>Scilla autumnalis</i>	
Lamiaceae	<i>Thymus hirtus</i>	
	<i>Salvia</i> sp.	Adhareisse
Polypodiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	
Crassulaceae	<i>Umbilicus veperis</i>	
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	

Dans la station de Quiquave 16 espèces végétales sont notées (Tab. 14). Le couvert végétal est constitué par 8 familles végétales dont la plus représentative est celle des Poaceae avec 4 espèces (*Pimpinella tragium*, *Gastridium scabrum*, *Cynodon dactylon* et *Festuca arundinacea*), suivie par les Asteraceae avec 3 espèces (*Galactites tomentosa*, *Crepis vesicaria*, et *Carthamus lanatus*), les Fabaceae avec 2 espèces, les Lamiaceae avec 2 espèces et les Liliaceae avec 2 espèces également. Les autres familles sont présentes avec une seule espèce chacune.

2.1.1.2.4.2. – Transect végétal dans la station de Quiquave

Le transect végétal, réalisé en été 2003 sur 500 m², a permis de recenser 16 espèces végétales (Fig. 13a). Le taux de recouvrement global par la végétation dans la station de Quiquave est de 84,4 %. L'espèce dominante est *Cynodon dactylon* avec un taux de recouvrement est de 33,7 %, suivie par *Thymus hirtus* (21,7 %), *Galactites tomentosa* (9 %), *Salvia* sp. (5,3 %), *Cyperus* sp. (2,9 %), *Genista tricuspidata* (1,8 %). Il est à remarquer la présence d'une seule strate végétale. Elle est herbacée. De ce fait la physionomie du paysage est celle d'un milieu ouvert (Fig. 13b).

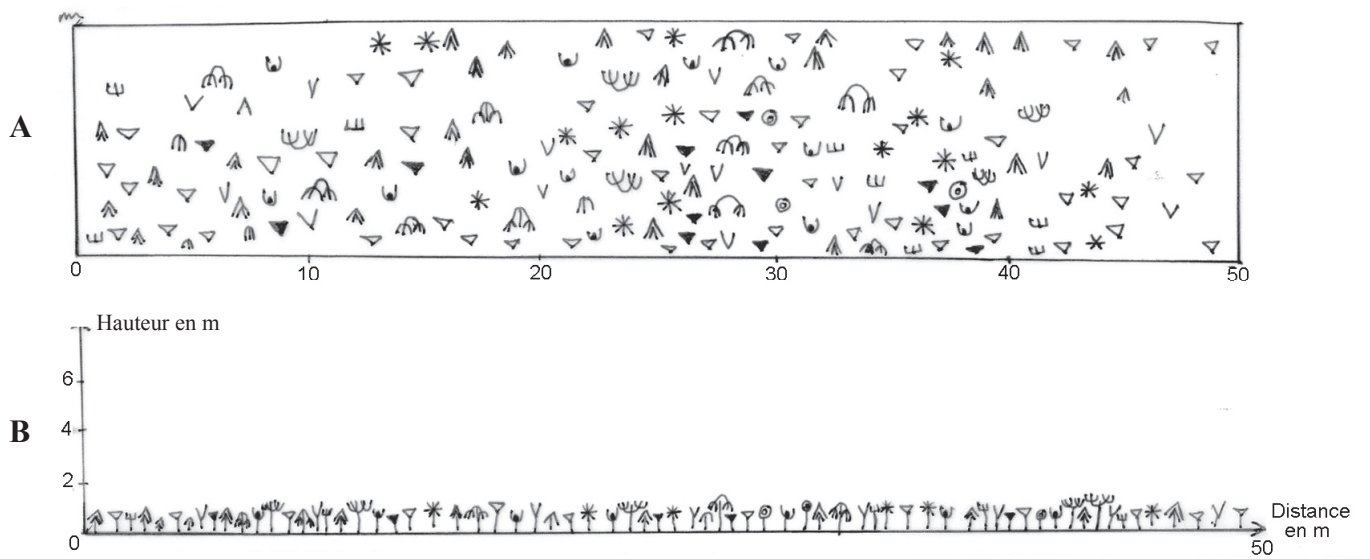


Fig. 13 - Transect végétal dans la station Quiquave

A : Occupation du sol

B : Physiognomie du paysage

Y V *Galactites tomentosa*

▽ ▽ *Cynodon dactylon*

↑ ↑ *Thymus hirtiss*

ψ ω *Salvia sp.*

* * *Cyperus sp*

⌋ ⌋ *Genista tricuspidatum*

⌋ ⌋ *Trifolium sp.*

⊙ ⊙ *Pteridium aquilinum*

53

⌋ ⌋ *Festuca arundinacea*

▽ ▽ *Asphodelus mirocarpus*

ψ ω *Crepis vesicaria*

2.1.1.2.5. - Station Boualem

La station de Boualem est d'abord décrite puis représentée grâce à un transect végétal.

2.1.1.2.5.1. – Description de la station de Boualem

C'est une station dont le type de sol est argileux. Elle se distingue par son exposition Ouest. Son altitude est de 1280 m et sa pente de 10 % environ (Fig. 14). Elle se caractérise par une végétation abondante, favorisée par la présence d'une source d'eau naturelle. Les espèces végétales de la station de Boualem sont regroupées dans le tableau 15.

Dans la station de Boualem 11 espèces végétales sont notées (Tab. 15). Le couvert végétal est une pelouse constituée de 5 familles de plantes dont la plus représentative est celle des Asteraceae avec 4 espèces (*Carlina racimosa*, *Carthamus lanatus*, *Bellis silvestris* et *Inula viscosa*), suivie par les Poaceae avec 3 espèces (*Ampelodesma mauritanica*, *Festuca arundinacea* et *Bromus madritensis*) et les Fabaceae avec 2 espèces. Les deux autres familles sont représentées par une seule espèce chacune.



Fig. 14 - Station Boualem

Tableau 15 - Espèces végétales recensées en été 2003 dans la station de Boualem

Familles	Noms scientifiques	Noms berbères
Asteraceae	<i>Carlina racimosa.</i>	
	<i>Carthamus lanatus</i>	
	<i>Bellis silvestris</i>	
	<i>Inula vescosa</i>	
Poaceae	<i>Ampelodesma mauritanica</i>	Adhelesse
	<i>Festuca arundinacea</i>	
	<i>Bromus madritensis</i>	
Fabaceae	<i>Trifolium sp.</i>	
	<i>Genista tricuspidata</i>	
Polypodiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	
Apiaceae	<i>Eryngium tricuspidatum.</i>	

2.1.1.2.5.2. – Transect végétal dans la station Boualem

Le transect végétal, réalisé dans la station de Boualem en été 2003 sur 500 m², a permis de recenser 11 espèces végétales (Fig. 15a). Le taux de recouvrement global est de 88,8 %. L'espèce dominante est *Bromus madritensis* avec un taux de recouvrement est de 33,8 % suivie par *Ampelodesma mauritanica* (23,6 %), *Inula viscosa* (21,0 %), *Eryngium tricuspidatum* (3,6 %) et *Trifolium sp.* (1,9 %). Les autres espèces participent plus faiblement dans le recouvrement du sol avec des pourcentages qui varient entre 0,03 % pour *Carlina racimosa* et 1,5 % pour *Pteridium aquilinum*. Il est à mentionner la présence d'une seule strate végétale, de type herbacée. En conséquence la physionomie du paysage est celle d'un milieu ouvert (Fig. 15b).

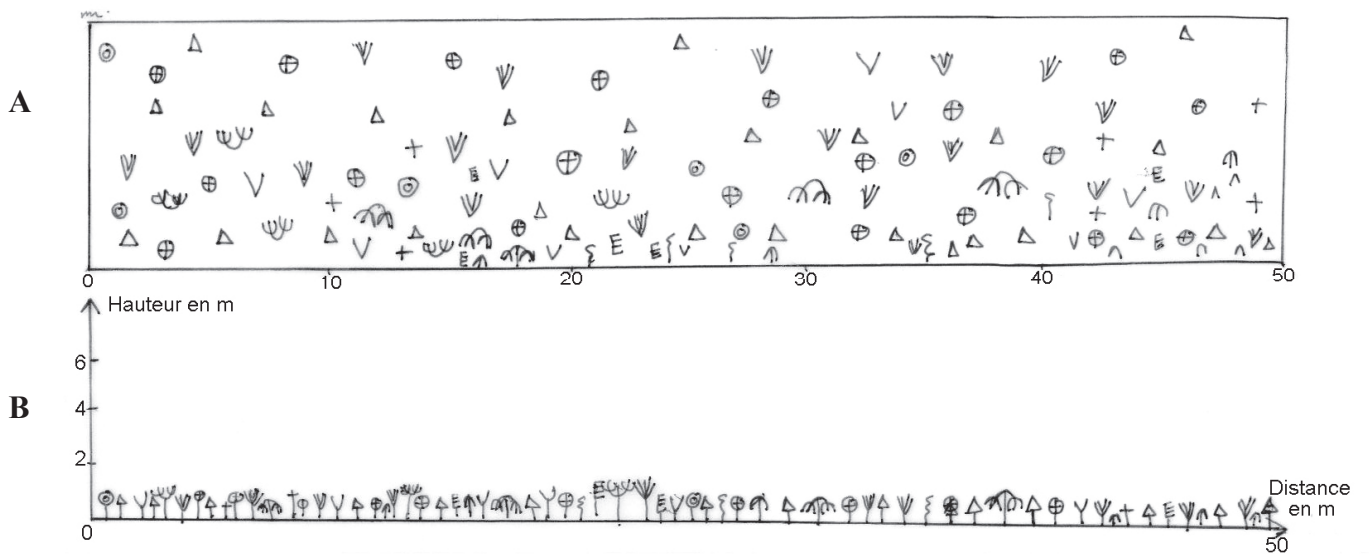


Fig. 15 - Transect végétal dans la station Boualem

A : Occupation du sol

B : Physionomie du paysage

△ △ *Bronus madretensis*

♣ ♣ *Ampelodesma mauritanica*

⌘ ⌘ *Trifolium* sp.

⊙ ⊙ *Pteridium aquilinum*

⊕ ⊕ *Inula viscosa*

⌘ ⌘ *Genista tricuspidatum*

⌘ ⌘ *Erangium tricuspidatum*

∪ ∪ *Carlina racemosa*

}} *Carthamus lamatus*

+ + *Bellis silvestris*

⌘ ⌘ *Festuca arundinacea*

2.1.2. - Méthode d'étude des disponibilités alimentaires

Une approche de la connaissance des stocks trophiques potentiels en proies des mammifères est faite dans cinq stations d'étude au sein de la montagne de Bouzeguène. Pour cela des échantillonnages des Invertébrés notamment des arthropodes vivant dans les stations d'étude sont effectués.

2.1.2.1. – Echantillonnage des Invertébrés en particulier des Arthropodes

Différentes méthodes d'échantillonnage des Invertébrés sont appliquées dans la montagne de Bouzeguène, soit celles des pots Barber, des quadrats orthoptérologiques et du fauchage à l'aide du filet fauchoir.

2.1.2.1.1. - Méthode des pots Barber appliquée aux Invertébrés dans les stations d'étude

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

2.1.2.1.1.1. - Description de la méthode des pots Barber

Le piège trappe ou pot Barber est un outil pour l'étude des arthropodes de moyennes et de grandes tailles (BENKHELIL, 1992). Ce genre de piège permet surtout la capture de divers arthropodes marcheurs, les araignées, les diploptides, les larves de collemboles, les coléoptères, ainsi qu'un grand nombre d'insectes volants qui viennent se poser à la surface ou qui y tombent emportés par le vent (BENKHELIL, 1992). Le matériel utilisé est un récipient de 15 cm de diamètre et de 18 cm de hauteur. Dans le cas présent, ce sont des boîtes de conserve métalliques qui sont placées sur le terrain. Chaque pot piège est enterré verticalement, de façon à ce que l'ouverture coïncide avec le niveau du sol, soit au ras du sol. La terre est tassée tout autour de l'ouverture afin d'éviter l'effet de barrière auquel les petites espèces d'arthropodes risquent de se heurter (BENKHELIL, 1992). Les pots Barber sont remplis d'eau au tiers de leur hauteur. Il est additionnée du détergent qui joue le rôle de mouillant qui empêche les invertébrés piégés de s'échapper. Les pots-pièges sont placés selon la méthode des transects. C'est une ligne matérialisée par une ficelle le long de laquelle une dizaine de pièges sont installés à intervalles de 5 mètres (BENKHELIL, 1992) (Fig. 16). Ces échantillonnages sont réalisés depuis novembre 2002 jusqu'en

novembre 2003 à raison d'une sortie entre le 13 et le 17 de chaque mois. Les espèces piégées sont récupérées dans des boîtes de Pétri portant le numéro du pot-piège et la date du piégeage.

Les pots Barber demeurent en place sur le terrain durant 24 heures seulement d'une part pour éviter de prélever des effectifs d'arthropodes trop grands ce qui aurait un impact sur les prélèvements à venir et d'autre part pour réduire les risques de ne pas retrouver les pots-pièges placés sur le terrain. Seuls les contenus de 8 pots Barber sont pris en considération et seront examinés, déterminés et comptés sous une loupe binoculaire au laboratoire d'entomologie du département de zoologie agricole et forestière.



Fig. 16 - Capture des insectes par pots-pièges (pots Barber)

2.1.2.1.1.2. - Avantages de la méthode des pots Barber

L'utilisation des pots Barber présente les avantages suivants :

Cette méthode permet de capturer toutes les espèces géophiles qui marchent plus qu'elles ne volent aussi bien diurnes que nocturnes. Par ailleurs les individus piégés sont noyés et de ce fait ne peuvent ressortir du pot-piège en aucune manière. Cette méthode est facile à manipuler car elle ne nécessite pas beaucoup de matériel tout au plus 10 boîtes de conserve vides récupérées, une pioche, de l'eau et du détergent.

2.1.2.1.1.3 - Inconvénients de la méthode des pots Barber

Il est à remarquer que l'utilisation des pots pièges présentent quelques inconvénients. En effet lorsque les pluies sont trop fortes l'excès d'eau peut inonder les boîtes dont le contenu déborde entraînant vers l'extérieur les arthropodes capturés auparavant ce qui va fausser les résultats. Comme l'opération est inscrite dans un calendrier, elle ne peut être refaite facilement dans les délais imposés par la rigueur scientifique. Elle pourrait être retardée de quelques jours. Mais c'est déjà une entorse par rapport à l'échéancier du protocole expérimental. Les pots Barber ne permettent la capture que des espèces qui se déplacent à l'intérieur de l'aire échantillon.

2.1.2.1.2. - Méthode des quadrats appliquée aux orthoptères

Afin d'estimer les effectifs des populations d'orthoptères dans les différentes stations d'étude, 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.

2.1.2.1.2.1. - Description de la méthode des quadrats appliquée à la faune orthoptéroïdes

La mise en oeuvre du quadrat consiste à dénombrer les individus de chaque espèce d'orthoptère présents sur une surface déterminée. 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 m² (Fig. 17). Les prélèvements sont effectués une fois par mois dans chaque station d'étude. L'identification des espèces communes se fait parfois sur place pour éviter toutes

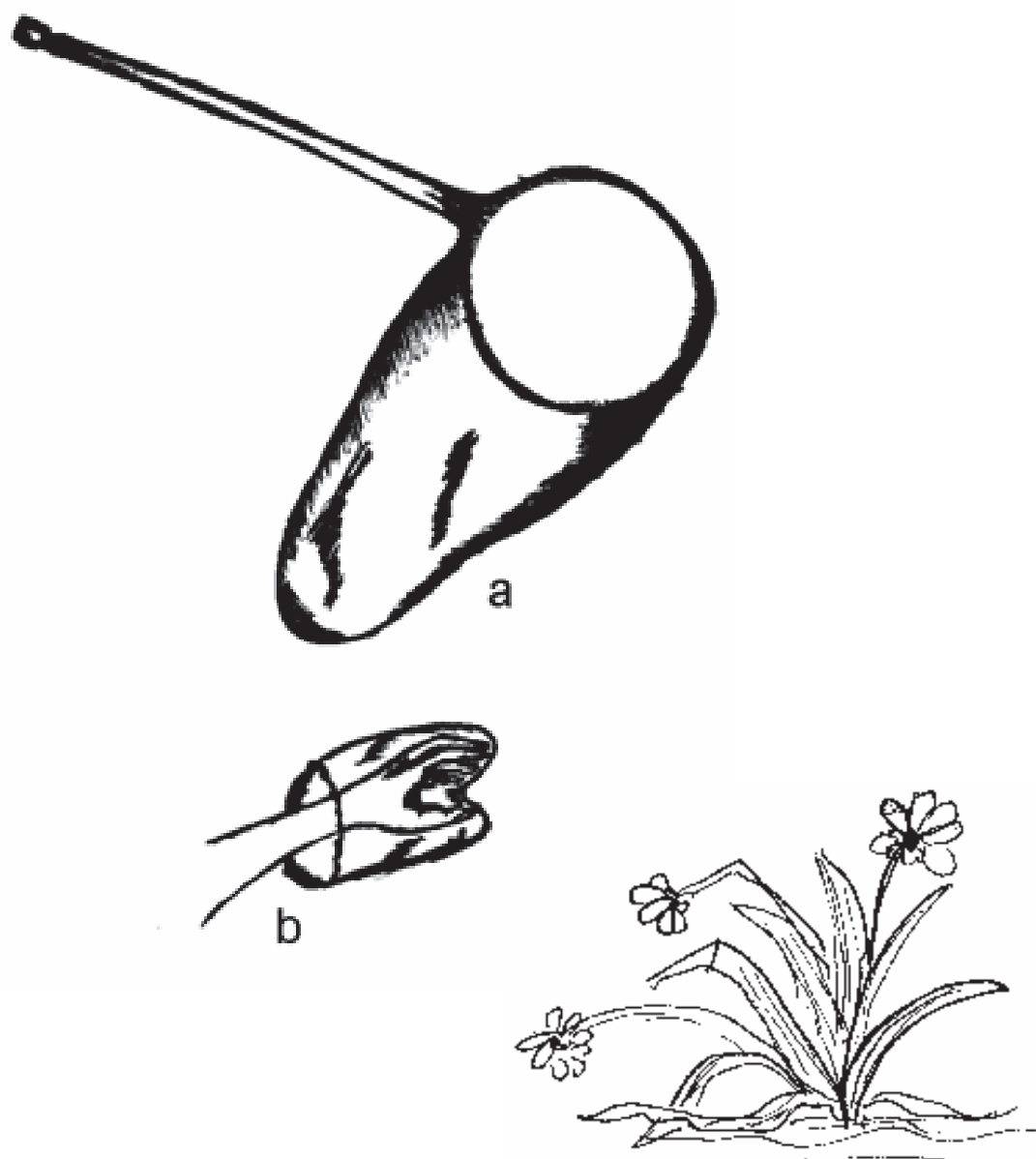


Fig. 17 – Capture des insectes
a – au filet fauchoire
b – à l'aide d'un sachet en matière plastique

perturbations du milieu. Les individus larves et imagos, difficiles à reconnaître sur le terrain, sont attrapés grâce à des sachets en matière plastique transparents. Quant à ceux qui s'échappent de l'aire échantillon, ils sont capturés à l'aide d'un filet fauchoir. Lors de chaque sortie la date et le lieu exact de l'échantillonnage sont notés.

2.1.2.1.2.2. - Avantages de la méthode des quadrats

Cette méthode permet de recueillir des données qualitatives et quantitatives sur les populations d'orthoptères dans la station prise en considération. Elle possède l'avantage d'être simple, efficace et pratique. En effet, elle n'exige pas de moyens très importants et permet à un observateur qu'il soit seul ou bien aidé par une ou deux personnes de prospector rapidement les surfaces à échantillonner.

2.1.2.1.2.3. - Inconvénients de la méthode des quadrats

La méthode des quadrats bien qu'elle fasse partie des techniques de dénombrement absolu ne concerne que 9 quadrats de 9 m² chacun soit au total 81 m². Cette surface peut être considérée comme assez faible. Une éventuelle extrapolation va impliquer obligatoirement une approximation par rapport de la réalité. Par ailleurs, au fur et à mesure que la température s'élève, les orthoptères se réchauffent vite et deviennent de plus en plus mobiles et rapides dans leurs réactions de fuite. Leurs captures apparaissent de plus en plus difficiles. Cette méthode reste limitée seulement aux terres nues ou tout au plus à celles qui sont couvertes par une végétation herbacée de types prairie, pelouse ou steppe et à la limite à celle occupée par des buissons bas. Dans les maquis et en milieu forestier cette technique demeure difficile ou presque impossible à appliquer.

2.1.2.1.3. - Méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir utilisée pour l'échantillonnage des invertébrés

Dans un premier temps brièvement la description du filet fauchoir est faite, suivie par les avantages de sa mise en œuvre et par les inconvénients auxquels l'observateur se heurte.

2.1.2.1.3.1. - Description de la méthode

Le filet fauchoir est un matériel qui sert pour capturer les coléoptères, les libellules, les orthoptères ainsi que les insectes se tenant sur la végétation (BENKHELIL, 1992). La poche du filet fauchoir doit être fabriquée grâce à une grosse toile solide à mailles serrées. Le cercle a un diamètre de 30 cm formé de fil de fer rond de 0,3 cm à 0,4 cm de diamètre de la section. La profondeur du sac varie entre 40 et 50 cm. Son fond est plat ou légèrement arrondi afin que son contenu puisse être rapidement accessible et examiné après quelques coups de fauchage. Le manche du filet mesure entre 70 cm et 160 cm de long environ (BENKHELIL, 1992) (Fig. 18). Le filet doit être manié toujours par la même personne et de la même façon (LAMOTTE et *al.*, 1969). Cette méthode consiste à animer le filet par des mouvements de va et vient proches de l'horizontale, tout en maintenant le plan de l'ouverture perpendiculaire au sol. Les manœuvres doivent être très rapides et violentes afin que les insectes surpris par le choc, tombent dans la poche (BENKHELIL, 1992). Dans la présente étude nous avons réalisé le fauchage uniquement pour la capture des orthoptères dans les milieux de type pelouse, afin de compléter les données obtenues grâce aux quadrats faits dans les champs. Une seule sortie mensuelle est effectuée entre les 13 et 17 de chaque mois. A chaque fois 5 fois 10 coups de filet fauchoir sont effectués. Il faut rappeler que la quantité d'insectes attrapés après 10 coups de filet fauchoir équivaut à un peuplement vivant sur une surface de 1 mètre carré.

2.1.2.1.3.2. - Avantages de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir

Les avantages de l'utilisation du filet fauchoir sont les suivants :

L'emploi du filet fauchoir est peu coûteux car il nécessite tout au plus qu'un m² de tissu fort de type drap 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.

2.1.2.1.3.3. - Inconvénients de la méthode du fauchage à l'aide du filet fauchoir

Le filet fauchoir 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). Cette méthode ne permet de récolter que des insectes qui vivent à découvert (BENKHELIL, 1992). Le fauchage fournit des indications plutôt que des

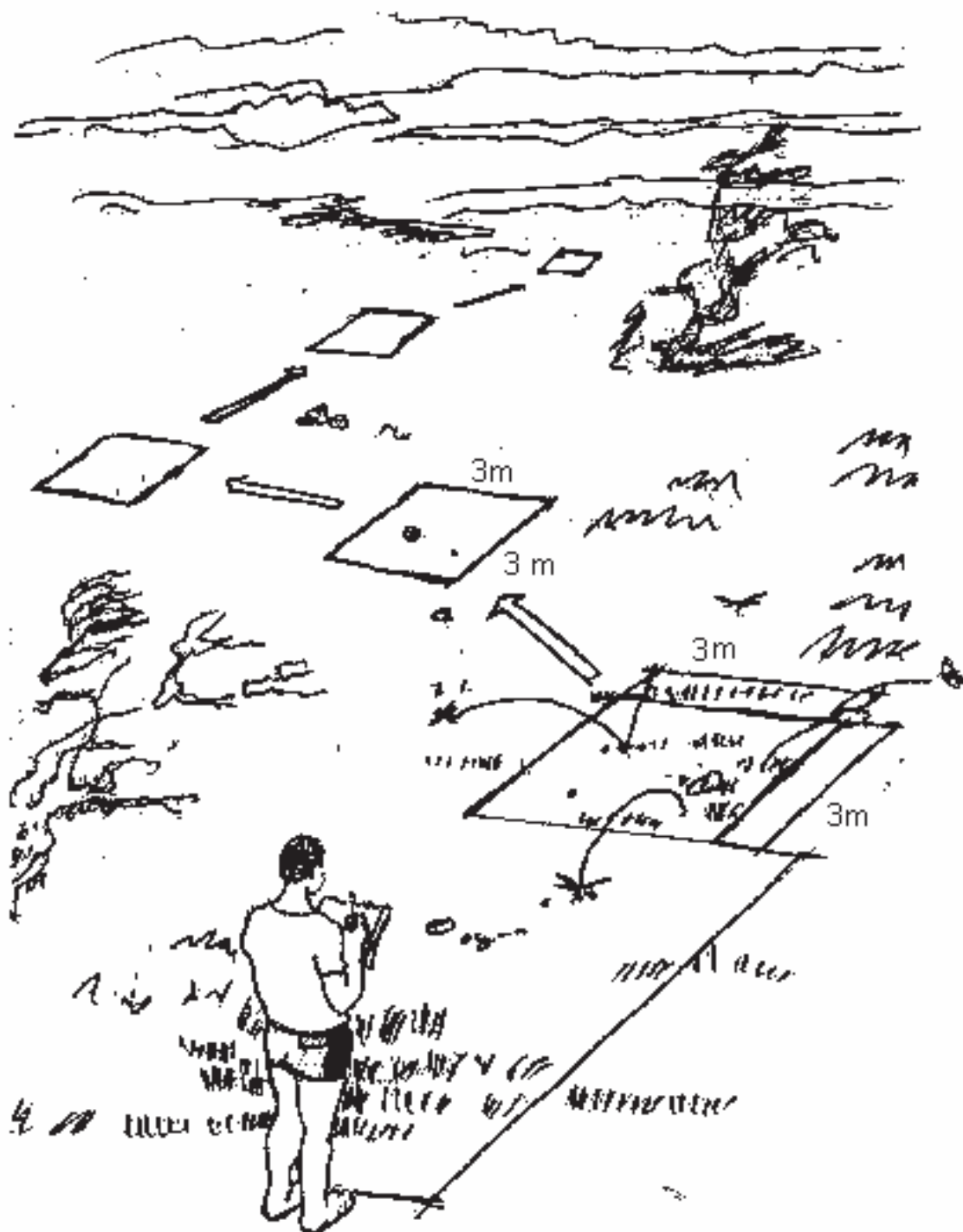


Fig. 18 – Echantillonnage des Orthoptères par les quadrats (LECOQ et al., 1988)

données précises qui varient selon l'utilisateur, l'activité des insectes et les conditions atmosphériques au moment de son emploi (BENKHELIL, 1992).

2.1.3. - Identification et collecte des crottes de mammifères

Dans ce qui suit la reconnaissance et le ramassage des crottes de la Genette, de la Mangouste et du Hérisson d'Algérie seront développées.

2.1.3.1. - Identification et collecte des crottes de la Genette (*Genetta genetta*)

Les crottes de *Genetta genetta* sont facilement identifiées grâce à différents indices (Fig. 19): En effet, la longueur moyenne des crottes varie entre 15 et 20 cm et leur largeur entre 1,5 cm et 2 cm de diamètre. Les excréments quand ils sont frais présentent une couleur noirâtre. Ils sont recouverts par un enchevêtrement de poils et de plumes. Leurs extrémités sont pointues d'un seul côté et présentent le plus souvent une touffe de brins d'herbes. La Genette dépose régulièrement ses excréments dans un endroit fixe appelé crottier (Fig. 20). La collecte des crottes de la Genette est effectuée en 2002 - 2003 à raison d'une sortie d'une semaine par mois dans les cinq stations d'étude.

2.1.3.2. - Identification et collecte des crottes de la mangouste *Ichneumon* (*Herpestes ichneumon*)

Auparavant il a été possible de localiser les gîtes d'*Herpestes ichneumon* à Thivaranine et à Quiquave (Fig. 21). Ce sont de petites anfractuosités réservées entre des blocs rocheux. C'est aux alentours immédiats de ces refuges que les collectes des crottes de la Mangouste sont faites (Fig. 22). Ces excréments sont en général de couleur noirâtre à grisâtre déposés sur la strate herbacée. Leurs formes ne sont pas nettes car ils sont assez mous. A l'observation à l'œil nu il est possible de reconnaître des fragments d'insectes, des ossements, des poils, des plumes et des fragments végétaux.

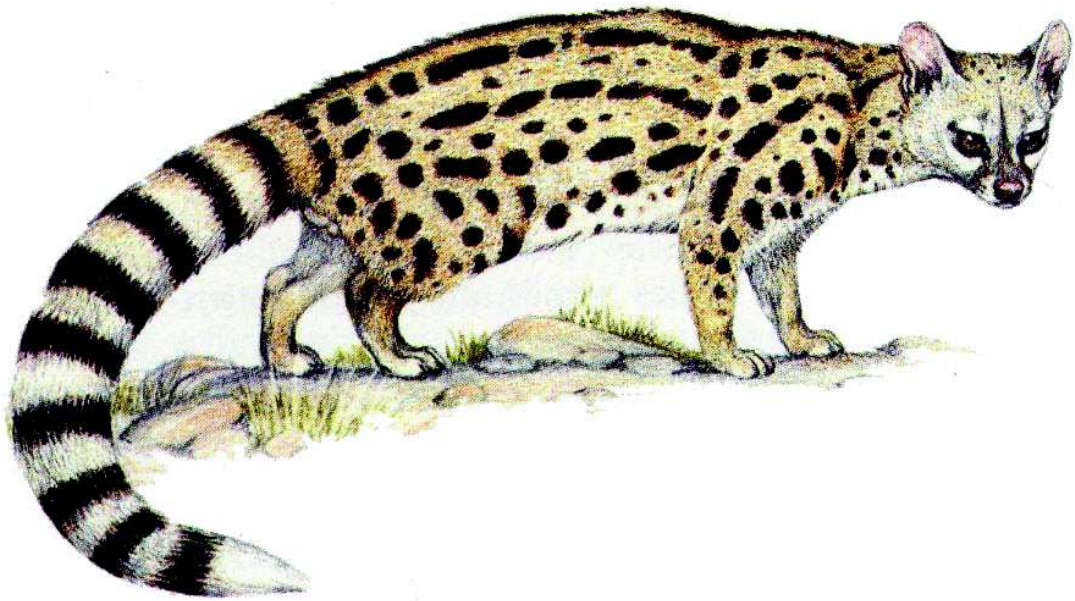


Fig. 19 - Genette commune (*Genetta genetta*) d'après SCHILLING et al. (1983)



Fig. 20 – Grotte de la genette commune (*Genetta genetta*)

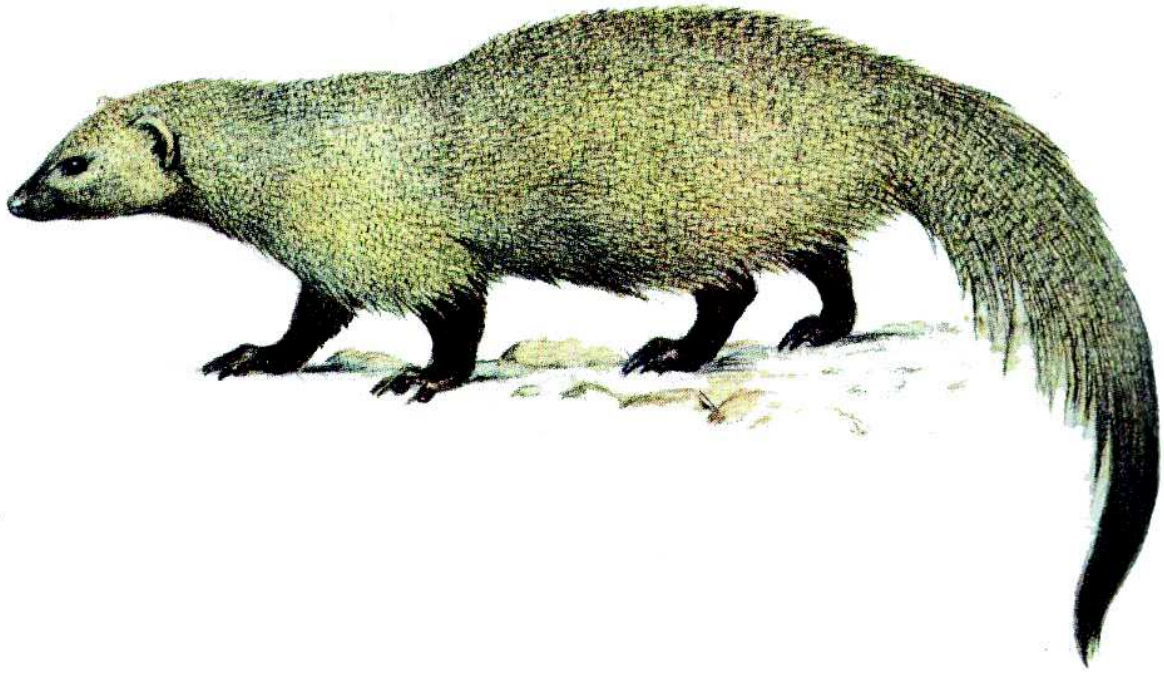


Fig. 21 - Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*) d'après SCHILLING et al. (1983)



Fig. 22 - Crotte de la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*)

2.1.3.3. - Identification et collecte des excréments du Hérisson d'Algérie

(*Atelerix algirus*)

Pour identifier les excréments du Hérisson d'Algérie (Fig. 23), le collecteur peut utiliser plusieurs critères (Fig. 24). Il est vrai que la couleur de la crotte dépend de ce que l'animal a mangé. Elle peut être grise si le Hérisson ingère en grande quantité des cloportes ou des iules. Elle sera noire dans le cas où ce sont les fourmis qui constituent l'essentiel du menu d'*Atelerix algirus*. De ce fait l'excrément va acquérir lorsqu'il est sec un aspect grenu et devient très friable. Par ailleurs quand il est frais il dégage une odeur forte très caractéristique. La longueur de la crotte est variable comprise entre 1,5 cm et 5 cm. Quant à son diamètre il se situe entre 0,5 et 2,5 cm. Il dépend de l'âge du Hérisson. Les excréments de cet animal sont dispersés sur le terrain sur les pelouses à herbes rares et sur les sentiers de la montagne. La collecte des excréments du Hérisson d'Algérie est faite pendant la période allant de novembre 2002 jusqu'à novembre 2003, à raison d'une sortie par mois dans les stations d'étude.

2.1.4. - Conservation des crottes des mammifères

Chaque crotte, une fois ramassée est conservée dans un cornet en papier sur lequel les renseignements de date et de lieu de récolte sont mentionnés. Les cornets en papier sont à préférer aux sachets en matière plastique. En effet le papier absorbe l'excès d'humidité ce qui permet d'éviter le développement des champignons. Dans le cas où le contenu des échantillons ne va pas être étudié dans l'immédiat, il est conseillé, avant de stocker les excréments, de les traiter à l'aide d'un insecticide et de refaire l'opération tous les trois mois.

2.2. - Méthodes utilisées au laboratoire

Au laboratoire le devenir des invertébrés piégés sur le terrain ou trouvés dans le régime alimentaire des mammifères est présenté.

2.2.1. - Etude des invertébrés (disponibilités trophiques du milieu)

Les contenus des pots Barber, les captures d'orthoptères dans les quadrats ou à l'aide du filet fauchoir ou encore à la main sont ramenés au laboratoire dans le but de procéder aux déterminations. Celle-ci sont faites grâce à des clefs dichotomiques avec des confirmations à l'aide des échantillons de la collection des insectes de l'insectarium du département de zoologie agricole et forestière de l'institut agronomique d'El Harrach.



Fig. 23 - Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) d'après SCHILLING et al. (1983)



Fig. 24 – Crotte d'Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*)

2.2.2 - Régime alimentaire de quelques espèces de vertébrés

L'étude des régimes alimentaires des espèces en présence permet de préciser la place de chacune d'elles dans le cadre d'une chaîne trophique ou mieux d'un réseau trophique. Elle aide à mieux cerner le statut des espèces prises en considération. Les échantillons recueillis se composent des crottes de la Genette, de la Mangouste, des contenus des tubes digestifs de la Musaraigne musette (Fig. 25, 26) et des excréments du Hérisson d'Algérie. Les nombres d'échantillons varient d'une espèce à une autre. Les crottes récoltées sont soit entières ou soit désagrégées. Elles sont souvent composées d'insectes, d'oiseaux ou de rongeurs. L'étude des contenus des tubes digestifs des musaraignes est faite pour préciser la composition de son menu en espèces-proies. La récolte des crottes est effectuée depuis novembre 2002 jusqu'en novembre 2003. Quant aux captures des musaraignes, elles sont faites grâce aux pièges enterrés ou pots Barber à raison d'une sortie par mois.

Au laboratoire plusieurs méthodes permettent d'étudier le régime alimentaire d'une espèce donnée. Celle utilisée dans le cadre du présent travail est l'analyse des crottes par la voie humide alcoolique. Grâce à l'eau, l'excrément est ramolli et l'alcool permet de tuer les germes pathogènes.

Le mode opératoire se compose de 4 phases. La première est une macération de l'excrément. Elle est suivie 10 minutes plus tard par la trituration des éléments composant la crotte. La troisième phase, c'est la dispersion des éléments sur tout le fond de la boîte de Pétri. Enfin il s'en suit le dessèchement par évaporation de l'alcool. Les ossements des vertébrés-proies et les pièces sclérotinisées des arthropodes sont placées par affinité de forme, d'aspect et de couleur par groupe dans une boîte de Pétri. Le but de cette opération est de pouvoir déterminer et d'estimer le nombre des individus par espèce de proie consommée (Fig. 27).

Les déterminations et les confirmations sont effectuées grâce aux clés de détermination de PERRIER (1923, 1927, 1935, 1937), PERRIER et DELPHY (1932) et de CHOPARD (1943), aux ouvrages spécialisés, aux collections d'insectes du département de zoologie agricole et forestière de l'INA et aux collections individuelles. L'utilisation de LOUVEAUX et BEN HALIMA (1987) pour la classification des Acridoidae.

2.3. - Méthodes d'exploitation des résultats

Après l'emploi de la qualité de l'échantillonnage, d'une part des indices écologiques de composition, de structure et autres et d'autre part des méthodes statistiques sont utilisés pour exploiter les résultats obtenus sur les disponibilités alimentaires et sur les proies des mammifères prédateurs.



Fig. 25 - Musaraigne musette (*Crocidura russula*) d'après SCHILLING et al. (1983)

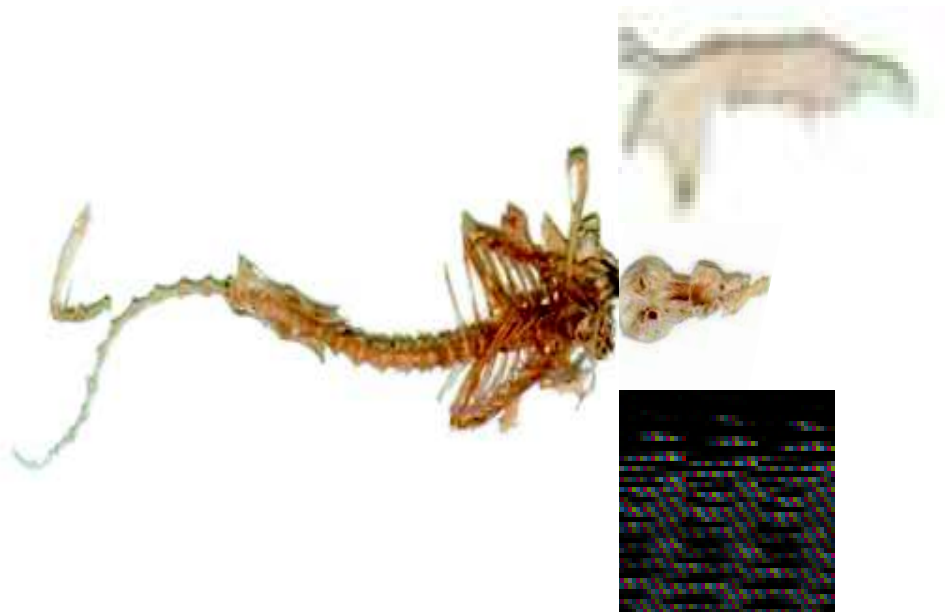


Fig. 26 – Squelette de la Musaraigne musette (*Crocidura russula*)

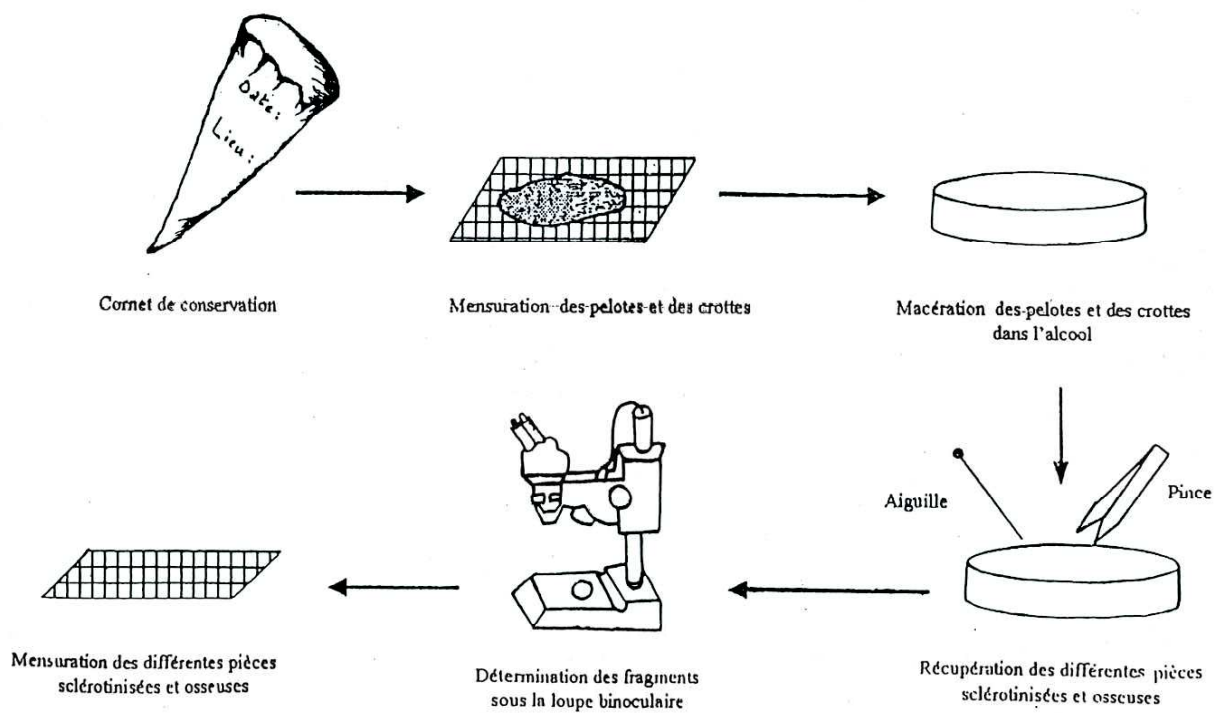


Fig. 27 – Etapes d'analyse des pelotes et des crottes des vertébrés

2.3.1. - Qualité de l'échantillonnage appliquée aux espèces-proies des mammifères pris en considération

Selon BLONDEL (1975), la qualité d'échantillonnage est donnée par la formule suivante :

$$Q = a / N$$

a est le nombre des espèces de fréquence 1.

N est le nombre de relevés.

Le rapport a/N correspond à la pente de la courbe entre la n – 1^{ème} et la n^{ème} crotte de mammifères. Il met en évidence un manque à gagner. Il permet de savoir si la qualité de l'échantillonnage est bonne. Plus ce rapport a/N se rapproche de zéro plus la qualité est bonne (RAMADE, 1984). Dans le cadre du présent travail a est le nombre des espèces mentionnées une seule fois dans N crottes du mammifère pris en considération.

2.3.2. - Utilisation d'indices écologiques pour exploiter les résultats portant sur les espèces animales formant les disponibilités alimentaires et les proies des mammifères pris en considération

L'exploitation des disponibilités alimentaires et des proies des mammifères pris en considération se fait grâce à l'utilisation d'indices écologiques de composition et de structure.

2.3.2.1. - Utilisation d'indices écologiques de composition appliqués aux espèces animales appartenant soit aux disponibilités trophiques ou soit aux proies des mammifères

Les indices écologiques de composition utilisés pour étudier les disponibilités trophiques et exploiter les résultats obtenus sur les proies reconnues dans les excréments des mammifères sont les richesses totale et moyenne, l'abondance relative et la fréquence d'occurrence.

2.3.2.1.1. - Richesse totale (s) des proies potentielles notées dans les disponibilités alimentaires et des proies des mammifères retenus

La richesse totale (s) est le nombre des espèces trouvées dans un échantillon (RAMADE, 1984). Elle permet de déterminer l'importance numérique des espèces présentes. Celles-

ci plus elles sont nombreuses plus les relations existant entre elles et avec le milieu seront complexes (BAZIZ, 2002). Dans la présente étude la richesse totale est le nombre des espèces piégées dans les pots Barber, attrapés dans le filet fauchoir et dans les quadrats dans le cadre de l'étude des disponibilités alimentaires ou bien trouvées dans les crottes des mammifères retenus.

2.3.2.1.2. - Richesse moyenne (S m) appliquée aux disponibilités alimentaires et aux proies des mammifères

La richesse moyenne correspond au nombre moyen des espèces présentes dans N relevés (RAMADE, 1984). Dans la présente étude N correspond soit au nombre de crottes utilisées pour l'étude du régime alimentaire, soit au nombre de quadrats, soit au nombre de pots Barber ou soit aux coups de filet fauchoir pour capturer les proies potentielles.

2.3.2.1.3. - Abondance relative (ARi %) appliquée aux disponibilités alimentaires et aux espèces proies des mammifères

L'abondance relative (ARi %) est le rapport du nombre des individus d'une espèce, d'une catégorie, d'une classe ou d'un ordre (ni) au nombre total des individus de toutes les espèces confondues (N) (ZAIME et GAUTIER, 1989). Elle est calculée selon la formule suivante

$$ARi \% = \frac{ni \times 100}{N}$$

ARi % est l'abondance relative.

ni est le nombre des individus de l'espèce prise en considération.

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

ARi % permet de préciser la place occupée par les effectifs de chaque espèce trouvée dans les crottes ou faisant partie des disponibilités alimentaires par rapport à l'ensemble des espèces présentes.

2.3.2.1.4. - Biomasse des espèces proies

Le pourcentage en poids B (%) est le rapport entre le poids des individus d'une proie donnée et le poids total des diverses proies (VIVIEN, 1973).

$$B (\%) = \frac{P_i \times 100}{P}$$

B : la biomasse.

P_i : Poids total des individus de la proie i.

P : Poids total des diverses proies.

3.2.2.1.5. - Indice d'occurrence ou constance appliqué aux espèces proies des mammifères

L'indice d'occurrence d'une espèce de proies i est le rapport du nombre de crottes n_a contenant l'espèce i au nombre de crottes analysées N_t (LEJEUNE, 1990). Il précise la fréquence de présence ou d'absence d'une espèce en fonction des différentes crottes prises en considération.

$$C \% = \frac{n_a \times 100}{N_t}$$

C % est l'indice d'occurrence.

n_a est le nombre de crottes contenant au moins une proie de l'espèce i .

N_t est le nombre total de crottes analysées.

Pour déterminer le nombre de classes qui existe dans le régime alimentaire de la Genette commune la règle de Struge est utilisée (SCHERRER, 1984 cités par BOUKHEMZA, 2001). Le nombre de classes est égal à :

$$N (\text{clas.}) = 1 + (3,3 \log n) = 1 + (3,3 \log 156) = 8,26$$

n représente le nombre d'espèces présentes. N (class.) est arrondi par défaut à 8 classes de

constance.

L'intervalle pour chaque classe est de $100\% / 8$, soit $12,5\%$.

[Omniprésente ($87,5\% < F.O. \leq 100\%$), constante ($75\% < F.O. \leq 87,5\%$), régulière ($62,5\% < F.O. \leq 75\%$), accessoire ($50\% < F.O. \leq 62,5\%$), accidentelle ($37,5\% < F.O. \leq 50\%$), assez rare ($25\% < F.O. \leq 37,5\%$), rare ($12,5\% < F.O. \leq 25\%$), très rare ($0 < F.O. \leq 12,5\%$)].

Pour déterminer le nombre de classe qui existe dans le régime alimentaire de la Mangouste

ichneumon la règle de Struge est appliquée (SCHERRER, 1984 cités par BOUKHEMZA, 2001). Le

nombre de classe est égal à :

$$N(\text{classe}) = 1 + (3,3 \log n) = 1 + (3,3 \log 25) = 5,61$$

N représente le nombre d'espèces présentes. N (classe) est arrondi par défaut à 6 classe de constance [omniprésente ($83,3\% < F.O. \leq 100\%$), constante ($66,66\% \leq F.O. < 83,3\%$), régulière ($50,0\% \leq F.O. < 66,7$), accessoire ($33,3\% \leq F.O. < 50,0\%$), accidentelle ($16,7\% \leq F.O. < 33,3\%$), rare ($0 \leq F.O. < 16,7\%$)].

Pour déterminer le nombre de classe qui existe dans le régime alimentaire de Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem la règle de Struge est appliquée (SCHERRER, 1984 cités par BOUKHEMZA, 2001). Le nombre de classe est égal à :

$$N(\text{classe}) = 1 + (3,3 \log n) = 1 + (3,3 \log 81) = 7,29$$

N représente le nombre d'espèces présentes. N (classe) est arrondi par défaut à 7 classe de constance [omniprésente ($85,7\% \leq F.O. < 100\%$), constante ($71,4\% \leq F.O. < 85,7\%$), régulière ($57,1\% \leq F.O. < 85,7\%$), accessoire ($42,8\% \leq F.O. < 57,1\%$), accidentelle ($28,5\% \leq F.O. < 42,8\%$), rare ($14,2\% \leq F.O. < 28,5\%$) et très rare ($0\% \leq F.O. < 14,2\%$)].

Pour déterminer le nombre de classe qui existe dans le régime alimentaire de Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave la règle de Struge est appliquée (SCHERRER, 1984 cités par BOUKHEMZA, 2001). Le nombre de classe est égal à :

$$N(\text{classe}) = 1 + (3,3 \log n) = 1 + (3,3 \log 51) = 6,63$$

N représente le nombre d'espèces présentes. N (classe) est arrondi par défaut à 6 classe de constance [omniprésente ($83,3 \% < F.O. \leq 100 \%$), constante ($66,66 \% \leq F.O. < 83,3 \%$), régulière ($50,0 \% \leq F.O. < 66,7$), accessoire ($33,3 \% \leq F.O. < 50,0 \%$), accidentelle ($16,7 \% \leq F.O. < 33,3 \%$), rare ($0 \leq F.O. < 16,7 \%$)].

Pour déterminer le nombre de classe qui existe dans le régime alimentaire de la Musaraigne musette la règle de Struge est appliquée (SCHERRER, 1984 cités par BOUKHEMZA, 2001). Le nombre de classe est égal à :

$$N (\text{classe}) = 1 + (3,3 \log n) = 1 + (3,3 \log 74) = 7,17$$

N représente le nombre d'espèces présentes. N (classe) est arrondi par défaut à 7 classe de constance [omniprésente ($85,7 \% \leq F.O. < 100 \%$), constante ($71,4 \% \leq F.O. < 85,7 \%$), régulière ($57,1 \% \leq F.O. < 85,7 \%$), accessoire ($42,8 \% \leq F.O. < 57,1 \%$), accidentelle ($28,5 \% \leq F.O. < 42,8 \%$), rare ($14,2 \% \leq F.O. < 28,5 \%$) et très rare ($0 \% \leq F.O. < 14,2 \%$)].

2.3.3. - Utilisation des indices écologiques de structure appliqués aux disponibilités et aux proies composant le régime alimentaire des mammifères

Les indices écologiques de structure appliqués aux disponibilités et aux proies composant le régime alimentaire des mammifères sont utilisés. Le premier concerne l'indice de diversité de Shannon-Weaver et le deuxième l'équitabilité.

2.3.3.1. - Indice de diversité de Shannon-weaver appliqué aux disponibilités et aux espèces proies des mammifères

Cet indice est actuellement considéré comme le meilleur moyen pour traduire la diversité (BLONDEL et al., 1973). Cet indice est donné par la formule suivante :

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

H' est l'indice de diversité de Shannon-Weaver exprimé en unités bits.

Log₂ est le logarithme à base 2.

q_i est la fréquence relative d'abondance de l'espèce i prise en considération.

Plus la valeur de H' est élevée plus le peuplement pris en considération est diversifié. Il implique

dans ce cas des relations entre les espèces présentes et leur milieu d'une plus grande complexité. On utilise cette indice pour connaître la diversité d'une espèce donnée au sein d'un peuplement.

2.3.3.2. - Indice d'équitabilité appliquée aux proies des mammifères

L'indice d'équitabilité est le rapport de la diversité observée H' à la diversité maximale $H' \text{ max}$. (BLONDEL, 1979). Selon WEESIE et BELEMSOBGO (1997) l'indice d'équirépartition correspond au rapport de l'indice de la diversité observée (H') à l'indice de la diversité maximale ($H' \text{ max}$). Il est calculé par la formule suivante :

$$E = \frac{H'}{H' \text{ max}}$$

$H' \text{ max} = \text{Log}_2 S$

E est l'équirépartition.

H' est l'indice de la diversité observée.

$H' \text{ max}$ est l'indice de la diversité maximale.

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

Les valeurs de l'équitabilité varient entre 0 et 1. La valeur de E tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs proies des mammifères correspond presque à une seule espèce du peuplement. Elle se rapproche de 1 lorsque les différentes espèces-proies des mammifères étudiés tendent à être représentées par un même nombre d'individus (RAMADE, 1984). La connaissance de la valeur de E permet de savoir si les effectifs des espèces présentes dans les crottes, les pots Barber, le filet fauchoir et les quadrats sont en équilibre entre eux ou non.

2.3.4. – Indice de sélection appliquée aux espèces proies des mammifères

D'après BRAYANT (1973), pour le calcul de l'indice de sélection I_s , il est nécessaire de disposer de deux taux pour chaque espèce-proie P_i et F_i .

L'indice de sélection I_s est donné par la formule suivante :

$$I_s = \frac{P_i \%}{F_i \%} \quad \text{ou} \quad I_s = \frac{P_i}{F_i}$$

Pi est le pourcentage du nombre de proies de l'espèce i consommées calculer en fonction du nombre total des espèces-proies toutes espèces confondues.

Fi : correspond au taux de l'effectif des proies potentielles de l'espèce i présente dans le milieu, déterminé par rapport au nombre total des proies potentielles toutes espèces confondues. Lorsque la valeur de l'indice de sélection Is est égale à 1, la composition du menu du mammifère est le reflet des disponibilités alimentaires en espèces –proies présentes sur le terrain. Si elle est supérieure à 12 cela signifie que le mammifère tend à consommer de préférence l'espèce i prise en considération.

2.3.5. - Utilisation de méthodes statistiques

Dans cette partie l'exploitation des résultats obtenus sont exploités d'abord par l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) et par le test du Khi-2.

2.3.5.1. – Emploi de l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces-proies des mammifères

L'analyse factorielle des correspondances est un mode de représentation graphique de tableaux de contingence. Elle vise à ressembler en un ou en plusieurs graphes la plus grande partie possible de l'information contenue dans un tableau (DELAGARDE, 1983). L'analyse factorielle des correspondances peut par rapport à différents types de données, décrire la dépendance ou la correspondance qui existent entre deux ensembles de caractères (DERVIN, 1992).

2.3.5.2. – Emploi du test du Khi-2 (σ^2)

Selon SNEDECOR et COCHRAN (1971), le Khi-2 (σ^2) est l'une des distributions théoriques les plus utilisées en statistique. Le Khi-2 (σ^2) représente la somme des rapports entre les carrés des écart et les effectifs théoriques. Il est utilisé pour comparer les régimes alimentaires des mammifères qui vivent dans un même lieu.

Chapitre III

Chapitre III – Résultats sur les disponibilités trophiques et le régime alimentaires de la Genette, de la Mangouste, du Hérisson d’Algérie et de la Musaraigne musette

Ce chapitre comporte deux aspects. Le premier porte sur les disponibilités trophiques qui correspondent à un ensemble d’effectifs des espèces-proies potentielles des différents prédateurs présents dans la montagne de Bouzeguène. Le deuxième concerne les régimes alimentaires de quelques mammifères comme la Genette (*Genetta genetta*), la Mangouste (*Herpestes ichneumon*), la Musaraigne musette (*Crocidura russula*) et le Hérisson d’Algérie (*Erinaceus algirus*).

3.1. – Disponibilités trophiques des espèces-proies potentielles vivant dans la montagne de Bouzeguène

Les résultats concernant les proies potentielles formant les disponibilités trophiques capturées à l’aide de différentes techniques d’échantillonnage telles que celles d’interception avec la méthode des pots Barber, avec celle du filet fauchoir et enfin celle des quadrats orthoptérologiques sont exploités grâce à différents indices écologiques.

3.1.1. – Composition et structure de la faune invertébrée et vertébrée piégée dans les pots Barber dans la montagne de Bouzeguène

Les résultats concernant les Invertébrés et les Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber dans les cinq stations d’étude dans la montagne de Bouzeguène entre les mois de novembre 2002 et d’octobre 2003 sont exploités à l’aide d’indices écologiques de composition et de structure.

3.1.1.1. - Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés et les Vertébrés piégés par des indices écologiques de composition

Il est fait appel aux richesses totale et moyenne et à l’abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces échantillonnées grâce aux pots Barber.

3.1.1.1.1. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés

Les valeurs de la richesse totale (S) mensuelle et de la richesse moyenne (Sm) des Invertébrés et des Vertébrés échantillonnés sont prises en considération station par station.

3.1.1.1.1.1 – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans la station de Quiquave

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) des Invertébrés et des Vertébrés, attrapés grâce aux pots Barber durant l'année allant de novembre 2002 à octobre 2003, sont enregistrées dans le tableau 16.

Tableau 16 – Richesses totale et moyenne mensuelle des Invertébrés et Vertébrés piégés dans des pots Barber dans la station de Quiquave

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	5	14	16	21	27	35	41	34	19	11
Richesse moyenne (Sm)	22,3 Espèces									

Il n'a pas été possible de placer les pots Barber en janvier et en février 2003 à cause de la neige qui recouvre le sol. Le nombre des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées mensuellement par la méthode des pots Barber varient d'un mois à un autre. En effet il n'y a que 5 espèces en novembre 2002 et 41 espèces en juillet 2003. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 22,3.

3.1.1.1.1.2. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Tizi

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) des Invertébrés et des Vertébrés capturés grâce aux pots Barber durant l'année allant de novembre 2002 à octobre 2003 sont placées dans le tableau 17.

Tableau 17 – Richesses totale et moyenne mensuelle des Invertébrés et Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber dans la station de Tizi

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	11	7	18	25	29	30	39	34	21	19
Richesse moyenne (Sm)	23,3 Espèces									

Le nombre des espèces d’Invertébrés et de Vertébrés capturées chaque mois par la méthode des pots Barber fluctuent entre 7 en décembre 2002 et 39 en juillet 2003. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 23,3.

3.1.1.1.3. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Thivaranine

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) des Invertébrés et Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber durant l’année comprise entre novembre 2002 et octobre 2003, sont mises dans le tableau 18.

Tableau 18 – Richesses totale et moyenne mensuelle en Invertébrés et Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber dans la station de Thivaranine.

Année / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	13	7	18	24	20	33	38	41	30	16
Richesse moyenne (Sm)	24 Espèces									

Le nombre des espèces vertébrées et invertébrées recensées chaque mois par la méthode des pots Barber varient entre 7 en décembre 2002 et 41 en août 2003. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 24.

3.1.1.1.4. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Boualem

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) en Invertébrés et Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber durant l'année allant de novembre 2002 à octobre 2003, sont rassemblées dans le tableau 19.

Tableau 19 – Richesse totale et richesse moyenne mensuelle d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber dans la station de Boualem.

Année / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	9	7	8	19	27	33	38	47	34	29
Richesse moyenne(Sm)	25,1 Espèces									

Le nombre des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées chaque mois par la méthode des pots Barber varie entre 7 au mois de décembre 2002 et 47 durant le mois d'août 2003. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 25,1.

3.1.1.1.5. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et des Vertébrés piégés dans les pots Barber dans la station de Thauint-Hamza.

Les valeurs de la richesse totale (S) et de la richesse moyenne (Sm) des Invertébrés et de Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber durant l'année depuis novembre 2002, jusqu'en octobre 2003, sont enregistrées dans le tableau 20.

Il est à signaler qu'il n'a pas été possible d'installer les pièges-trappes sur le terrain en janvier et en février 2003 car le sol était recouvert par la neige. Le nombre d'espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées chaque mois par la méthode des pots Barber varie entre 5 en novembre 2002 et 41 durant août 2003. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 21,7.

Tableau 20 – Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des Invertébrés et des Vertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	5	7	10	17	21	29	38	41	27	22
Richesse moyenne (Sm)	21,7 Espèces									

S et Sm exprimées en nombres d'espèces

3.1.1.1.2. – Abondance relative des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots Barber dans les cinq stations d'étude

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recueillies grâce aux pots Barber entre novembre 2002 et d'octobre 2003 dans les cinq stations d'étude sont regroupées dans le tableau 21.

Tableau 21 – Abondance relative des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber

Ordres	Especies	sta 1	%	Sta 2	%	sta 3	%	Sta 4	%	sta 5	%
<i>Oligocheta</i>	<i>Oligocheta sp. 1 ind.</i>	1	0,19	2	0,24	0	0	2	0,19	0	0
	<i>Oligocheta sp. 2 ind.</i>	1	0,19	2	0,24	0	0	1	0,1	0	0
<i>Chilopoda</i>	<i>Chilopoda sp. ind.</i>	2	0,39	1	0,12	3	0,74	1	0,1	0	0
Diplopoda	<i>Iulus sp.</i>	3	0,58	2	0,24	1	0,25	3	0,29	1	0,24
	Diplopoda sp.	1	0,19	3	0,36	1	0,25	3	0,29	1	0,24
	<i>Lithobius sp.</i>	2	0,39	1	0,12	3	0,74	2	0,19	1	0,24
<i>Gastropoda</i>	<i>Helicella sp.</i>	0	0	1	0,12	0	0	2	0,19	0	0
	<i>Helix sp.</i>	1	0,19	0	0	2	0,5	1	0,1	0	0
<i>Scorpionida</i>	<i>Buthus occitanus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
Phalangida	Phalangida sp. ind.	0	0	4	0,48	0	0	8	0,76	0	0

<i>Ricinuleida</i>	<i>Ricinuleida</i> sp. ind.	2	0,39	12	1,45	1	0,25	4	0,38	1	0,24
Aranea	Dysderidae sp. 1	1	0,19	2	0,24	2	0,5	2	0,19	1	0,24
	Dysderidae sp. 2	1	0,19	4	0,48	1	0,25	3	0,29	1	0,24
	Dysderidae sp. 3	1	0,19	5	0,60	1	0,25	2	0,19	0	0
	Aranea sp. 1	2	0,39	8	0,97	1	0,25	3	0,29	1	0,24
	Aranea sp. 2	3	0,58	4	0,48	1	0,25	2	0,19	1	0,24
	Aranea sp. 3	1	0,19	2	0,24	1	0,25	2	0,19	1	0,24
	Aranea sp. 4	1	0,19	4	0,48	1	0,25	1	0,1	1	0,24
	Aranea sp. 5	3	0,58	2	0,24	1	0,25	1	0,1	1	0,24
	Aranea sp. 6	2	0,39	2	0,24	1	0,25	1	0,1	3	0,72
	Aranea sp. 7	1	0,19	3	0,36	1	0,25	2	0,19	2	0,48
	Aranea sp. 8	1	0,19	1	0,12	1	0,25	3	0,29	2	0,48
	Acari	Acari sp. 1	0	0	1	0,12	0	0	3	0,29	0
Acari sp. 2000		0	0	2	0,24	0	0	7	0,67	0	0
Acari sp. 3		0	0	1	0,12	0	0	3	0,29	0	0
Oribates sp.		0	0	0	0	0	0	4	0,38	0	0
Isopoda	Isopoda sp. ind.	0	0	4	0,48	1	0,25	4	0,38	0	0
Podurata	Poduridae sp. 1	1	0,19	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Anura</i> sp.	0	0	20	2,42	0	0	550	52,5	0	0
	Anuridae sp. ind.	0	0	5	0,60	0	0	0	0	3	0,72
	<i>Sminthurus</i> sp.	1	0,19	11	1,33	0	0	1	0,1	3	0,72
	Entomobryidae sp. ind	3	0,58	17	2,06	1	0,25	0	0	2	0,48
<i>Blattoptera</i>	<i>Ectobius</i> sp. 1	4	0,78	3	0,36	0	0	2	0,19	2	0,48
	<i>Ectobius</i> sp. 2	0	0	2	0,24	0	0	1	0,1	0	0
	Blattoptera sp. 1 ind.	2	0,39	1	0,12	1	0,25	2	0,19	1	0,24
	Blattoptera sp. 2 ind.	0	0	1	0,12	0	0	1	0,1	0	0
	Blattoptera sp. 3 ind.	1	0,19	3	0,36	1	0,25	0	0	0	0

Mantoptera	<i>Empusa egea</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Ameles africana</i>	1	0,19	0	0	1	0,25	0	0	0	0
Phasmoptera	<i>Bacillus rossii</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Orthoptera	<i>Steropleurus innocentii</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Platycleis tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48	0
	<i>Platycleis affinis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	<i>Odontura algerica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	<i>Phaneroptera quadripunctata</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Decticus albifrons</i>	1	0,19	1	0,12	0	0	2	0,19	0	0
	<i>Gryllus bimaculatus</i>	0	0	2	0,24	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Gryllus sp.</i>	1	0,19	1	0,12	1	0,25	2	0,19	0	0
	<i>Gryllulus domesticus</i>	1	0,19	2	0,24	0	0	0	0	0	0
	<i>Gryllulus burdigalensis</i>	0	0	1	0,12	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Gryllulus rostratus</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	1	0,24
	<i>Gryllulus algerius finoti</i>	0	0	2	0,24	2	0,5	0	0	0	0
	<i>Thliptoblemmus bouvieri</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lissolemmus chopardi</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Gryllomorpha uclensis</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Paratettix meridionalis</i>	2	0,39	1	0,12	1	0,25	0	0	3	0,72
	<i>Oedipoda coeruleascens sulfuresc</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Oedipoda fuscocincta</i>	1	0,19	0	0	2	0,5	0	0	0	0
	<i>Locusta migratoria</i>	3	0,58	0	0	0	0	2	0,19	0	0
	<i>Thalpomena algeriana</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	0,19	1	0,12	2	0,5	0	0	0	0
	<i>Duroniella sp.</i>	0	0	0	0	2	0,5	0	0	0	0
	<i>Platypterna sp.</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Omocestus raymondi</i>	0	0	1	0,12	1	0,25	2	0,19	1	0,24	

	<i>Omocestus ventralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48	
	<i>Dociolestes jagoi</i>	4	0,78	1	0,12	1	0,25	1	0,1	0	0	
	<i>Calliptamus barbarus</i>	6	1,17	7	0,85	6	1,49	4	0,38	5	1,19	
	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	1	0,19	1	0,12	4	0,99	2	0,19	1	0,24	
	<i>Pezotettix giornai</i>		0	1	0,12	5	1,24	1	0,1	1	0,24	
	<i>Ocneridia longicornis</i>	1	0,19	0	0	2	0,5	0	0	0	0	
	<i>Anacridium aegyptium</i>	1	0,19	1	0,12	3	0,74	0	0	1	0,24	
Dermaptera	<i>Forficula auricularia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0	
	<i>Forficula</i> sp.	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0	
	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	3	0,58	3	0,36	2	0,5	3	0,29	3	0,72	
Heteroptera	<i>Gerris</i> sp.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	Corixidae sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Corixidae sp. ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	Notonectidae sp. ind.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24	
	Gerridae sp. ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	<i>Sehirus</i> sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cydnidae sp. ind.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48	
	<i>Rhaphigaster griseus</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0	
	<i>Therapha</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48	
	Lygaeidae sp. ind.	1	0,19	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	<i>Lygaeus equestris</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0	
	Coreidae sp.	1	0,19	1	0,12	0	0	0	0	0	0	
	<i>Velia</i> sp. 1	3	0,58	0	0	2	0,5	0	0	0	0	
	<i>Velia</i> sp. 2	0	0	0	0	2	0,5	0	0	0	0	
	Homoptera	Reduviidae sp. ind.	0	0	2	0,24	1	0,25	2	0,19	0	0
		<i>Cardiastethus</i> sp.	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Issus</i> sp.		1	0,19	0	0	0	0	0	0	3	0,72	
Coccidae sp. ind.		3	0,58	0	0	0	0	0	0	3	0,72	
Cercopidae sp. ind.		0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0	

	<i>Lachnus</i> sp.	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jassidae sp. 1	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jassidae sp. 2	0	0	0	0	1	0,25	0	0	1	0,24
	Homoptera sp. 1 ind.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Homoptera sp. 2 ind.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	Coleoptera sp. ind.	0	0	8	0,97	1	0,25	0	0	2	0,48
	Coleoptera sp. 1 ind.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coleoptera sp. 2 ind..	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coleoptera sp. 3 ind.	0	0	0	0	0	0	2	0,19	0	0
	Coleoptera sp. 4 ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	Coleoptera sp. 5 ind.	0	0	0	0	0	0	1	0,1	1	0,24
	<i>Macrothorax morbillosus</i>	4	0,78	6	,73	3	0,74	0	0	3	0,72
	<i>Chlaenius velutinus</i>	2	0,39	1	0,12	1	0,25	0	0	2	0,48
	<i>Chlaenius</i> sp.	2	0,39	0	0	1	0,25	1	0,1	2	0,48
	<i>Cicindela campestris</i>	0	0	1	0,12	0	0	1	0,1	1	0,24
	<i>Microlestes nigrita</i>	2	0,39	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	<i>Microlestes</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	4	0,38	0	0
	<i>Microlestes</i> sp.2	1	0,19	0	0	0	0	2	0,19	0	0
	<i>Ditomus capito</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	2	0,48
	<i>Ditomus</i> sp.	2	0,39	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	<i>Bembidion articulatus</i>	1	0,19	1	0,12	0	0	0	0	1	0,24
	<i>Bembidion</i> sp.	4	0,78	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpalus maculicornis</i>	1	0,19	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpalus</i> sp. 1	4	0,78	0	0	0	0	4	0,38	1	0,24
	<i>Harpalus</i> sp. 2	1	0,19	1	0,12	0	0	1	0,1	1	0,24
<i>Harpalus fulvus</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0	

Harpalide sp. ind.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24
<i>Harpalus pubescens</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0,1	0	0
<i>Scarites buparius</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Feronia</i> sp.	4	0,78	1	0,12	0	0	1	0,1	0	0
<i>Pterostichus</i> sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calathus</i> sp. 1	0	0	1	0,12	0	0	1	0,1	0	0
<i>Calathus</i> sp.2	1	0,19	0	0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Pogonus gracilis</i>	0	0	5	0,60	0	0	0	0	0	0
<i>Abax</i> sp.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	00	0
<i>Synuchus</i> sp.	1	0,19	2	0,24	2	0,5	0	0	3	0,72
<i>Pterostichus elongatus</i>	1	0,19	0	0	1	0,25	2	0,19	00	0
Caraboidea sp. ind.	0	0	3	0,36	0	0	0	0	0	0
<i>Broscus</i> sp.	0	0	2	0,24	0	0	1	0,1	0	0
<i>Ophonus</i> sp.	2	0,39	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Hydroporus</i> sp.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Anisoplia</i> sp.	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Onthophagus</i> sp.	3	0,58	0	0	0	0	2	0,19	0	0
<i>Gymnopleurus sturni</i>	9	1,75	0	0	1	0,25	0	0	2	0,48
<i>Gymnopleurus</i> sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	2	0,48
<i>Pentodon</i> sp.	0	0	0	0	0	0	3	0,29	0	0
<i>Aphodius</i> sp.	3	0,58	0	0	6	1,49	9	0,86	0	0
<i>Psammobius</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Rhizotrogus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	3	0,29	0	0
<i>Bubas</i> sp.	6	1,17	0	0	1	0,25	0	0	1	0,24
<i>Scarabeus semipunctatus</i>	2	0,39	3	0,36	2	0,5	3	0,29	1	0,24
<i>Scarabeus</i> sp.	4	0,78	1	0,12	2	0,5	1	0,1	3	0,72
<i>Ateuchus sacer</i>	1	0,19	0	0	0	0	1	0,1	1	0,24

<i>Copris hispanicus</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	3	0,72
<i>Oryctes nasicornis</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Geotrupes sp.</i>	5	0,97	2	0,24	3	0,74	2	0,19	0	0
<i>Anisoplia floricola</i>	1	0,19	2	0,24	2	0,5	0	0	0	0
<i>Oxythyria funesta</i>	3	0,58	2	0,24	3	0,74	1	0,1	1	0,24
<i>Oxythyria squalida</i>	3	0,58	12	0,45	2	0,5	1	0,1	3	0,72
<i>Oxythyria hirsuta</i>	1	0,19	9	0,09	0	0	1	0,1	2	0,48
<i>Oxythyria sp.</i>	2	0,39		0	2	0,5	2	0,19	1	0,24
<i>Tropinota funesta</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Aethiessa floralis barbara</i>	2	0,39	3	0,36	0	0	4	0,38	3	0,72
<i>Cetonia sp.</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Triodonta sp.</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Hydrophilidae ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Trogosita mauritanicus</i>	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scaurus sp.</i>	1	0,19	3	0,36		0	1	0,1	2	0,48
<i>Asida clypiata</i>	4	0,78		0	1	0,25	0	0	1	0,24
<i>Asida sp.</i>	1	0,19	3	0,36	1	0,25	1	0,1	0	0
<i>Phylax sp.</i>	3	0,58	2	0,24	0	0	1	0,1	4	0,95
<i>Pachychila glabra</i>	3	0,58	1	0,12	1	0,25	2	0,19	5	1,19
<i>Pachychila sp.</i>	4	0,78	1	0,12	1	0,25	0	0	3	0,72
Tenebrionidae sp.1 ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	2	0,48
Tenebrionidae sp. 2 ind.	1	0,19		0	1	0,25	0	0	1	0,24
<i>Lithobius sp.</i>	0	0	4	0,48	2	0,5	0	0	2	0,48
<i>Micrositus plicatus</i>	0	0	1	0,12	0	0	4	0,38	0	0
<i>Micrositus distinguendus</i>	0	0	2	0,24	2	0,5	0	0	0	0

<i>Sepidium</i> sp.	13	2,53	11	1,33	6	1,49	8	0,76	9	2,15
<i>Actobius</i> sp.	1	0,19	1	0,12	0	0	3	0,29	0	0
<i>Platysthetus</i> sp.	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ocypus olens</i>	9	1,75	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Meloe majalis</i>	3	0,58	3	0,36	0	0	1	0,1	0	0
<i>Meloe</i> sp.	0	0	1	0,12	0	0	8	0,76	1	0,24
<i>Mylabris variabilis</i>	4	0,78	0	0	0	0	0	0	3	0,72
<i>Hister sinuatus</i>	4	0,78	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Trox</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2	0,19	2	0,48
Carpophilidae sp.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Acmaeodera cylindrica</i>	0	0	0	0	1	0,25	1	0,1	2	0,48
<i>Julodis algerica</i>	1	0,19	2	0,24	1	0,25	0	0	0	0
<i>Julodis manipolaris</i>	0	0	3	0,36	0	0	4	0,38	0	0
<i>Julodis</i> sp.	1	0,19	2	0,24	0	0	1	0,1	0	0
<i>Ancylochira octoguttata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48
Buprestidae sp. Ind.	0	0	4	0,48	1	0,25	0	0	0	0
Elateridae sp. ind.	1	0,19	2	0,24	0	0	1	0,1	0	0
<i>Cryptohypnus pulchellus</i>	4	0,78	0	0	0	0	0	0	5	1,19
<i>Haplocnemus</i> sp.	4	0,78	1	0,12	0	0	2	0,19	0	0
Cantharide sp. 1 ind.	0	0	2	0,24	2	0,5	2	0,19	0	0
Cantharide sp. 2 ind.	2	0,39	1	0,12	5	1,24	0	0	0	0
<i>Dasytes algericus</i>	8	1,56	0	0	0	0	0	0	30	7,16
<i>Henricopus algericus</i>	3	0,58	1	0,12	12	2,97	4	0,38	0	0
<i>Lobomyx ciliatus</i>	3	0,58	1	0,12	0	0	2	0,19	0	0
<i>Anthicus</i> sp.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0

<i>Anthicus floralis</i>	0	0	3	0,36	0	0	0	0	0	0
<i>Silpha granulata</i>	0	0	0	0	0	0	3	0,29	0	0
<i>Dermestes megatoma</i>	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dermestes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	3	0,29	0	0
<i>Omophlus ruficollis</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Clerus alvearius</i>	2	0,39	0	0	2	0,5	0	0	0	0
Cleridae sp. ind.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ptinus</i> sp.	0	0	2	0,24	1	0,25	0	0	0	0
Ptinidae sp. ind.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
Bostrychidae sp. ind.	0	0	3	0,36	0	0	0	0	2	0,48
<i>Strylosomus minutissimus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,72
<i>Mycetaea</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
Mordellidae sp. ind..	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Attagerus distinctus</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lasioderma</i> sp. ind.	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Coccinella algerica</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hyperaspis algerica</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Hyperaspis ippiata</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	1	0,24
<i>Chrysomela grossa</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysomela varipes</i>	1	0,19	1	0,12	2	0,5	1	0,1	2	0,48
<i>Clythra</i> sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetocnema</i> sp.	2	0,39	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Cryphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Podagrica</i> sp.	1	0,19	0	0	1	0,25	3	0,29	0	0
Chrysomelidae sp. 1	0	0	3	0,36	0	0	1	0,1	1	0,24
Chrysomelidae sp. 2	4	0,78	0	0	1	0,25	0	0	0	0
<i>Labidostomis hybrida</i>	0	0	3	0,36	1	0,25	0	0	0	0
<i>Labidostomus lejeunei</i>	3	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0

<i>Hesperophanes sericeus</i>	0	0	1	0,12	2	0,5	0	0	0	0
Cerambycidae sp. 1	0	0	1	0,12	1	0,25	0	0	0	0
Cerambycidae sp. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24
<i>Sphenophorus</i> sp.	0	0	2	0,24	1	0,25	0	0	0	0
<i>Pseudocleonus scolymi</i>	0	0		0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Pseudocleonus fimbriatus</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Lixus ascanii</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Brachycerus algerus</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Hypera algerica</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
Curculionide sp. ind.	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
<i>Brachycerus</i> sp.	0	0	1	0,12	2	0,5	0	0	1	0,24
<i>Apion</i> sp.	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
Scolytidae sp. ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Messor barbara</i>	0	0	0	0	13	3,22	0	0	0	0
<i>Messor</i> sp.	13	2,53	15	1,81	0	0	42	4,01	4	0,95
<i>Camponotus</i> sp. 1	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Camponotus</i> sp. 2	3	0,58	3	0,36	0	0	0	0	11	2,63
<i>Camponotus</i> sp. 3	0	0	6	0,73	0	0	0	0	11	2,63
<i>Camponotus</i> sp. 4	0	0	4	0,48	0	0	0	0	13	3,1
<i>Tapinoma</i> sp.	14	2,72	219	26,5	1	0,25	29	2,77	13	3,1
<i>Tetramorium biskrensis</i>	18	3,5	7	0,85		0	10	0,96	5	1,19
<i>Tetramorium</i> sp. 1	4	0,78	6	0,73	100	24,8	27	2,58	11	2,63
<i>Monomorium</i> sp.	0	0	4	0,48	0	0	10	0,96	0	0
<i>Aphaenogaster testaceo-pilosa</i>	10	1,95	19	2,30	3	0,74	16	1,53	16	3,82
<i>Aphaenogaster</i> sp.	5	0,97	14	1,69	11	2,72	0	0	0	0
<i>Crematogaster</i> sp.	8	1,56	21	2,54	28	6,93	11	1,05	29	6,92

<i>Cataglyphis bicolor</i>	27	5,25	23	2,78	24	5,94	51	4,87	38	9,07
<i>Cataglyphis</i> sp.	0	0	4	0,48	3	0,74	9	0,86	1	0,24
<i>Pheidole pallidula</i>	6	1,17	1	0,12	0	0	0	0	0	0
<i>Pheidole</i> sp.	11	2,14	3	0,36	3	0,74	0	0	0	0
<i>Plagiolepis</i> sp.	1	0,19	7	0,85	0	0	4	0,38	8	1,91
<i>Tetramorium</i> sp. 1	0	0	7	0,85	1	0,25	7	0,67	13	3,1
<i>Camponotus</i> sp.	23	4,47	16	1,93	0	0	0	0	0	0
Formicidae sp. ind.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,72
Vespoidea sp. 1 ind.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
Vespoidea sp. 2 ind.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
Vespidae ind.	0	0	1	0,12	0	0	1	0,1	0	0
Apoidea sp. 1	0	0	2	0,24	1	0,25	0	0	0	0
Apoidea sp. 2	1	0,19	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Apis mellifera</i>	1	0,19	4	0,48	1	0,25	4	0,38	0	0
<i>Polistes gallicus</i>	0	0	0	0	5	1,24	0	0	2	0,48
Andrenidae sp. ind.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Megachilidae sp. 1	1	0,19	0	0	1	0,25	0	0	2	0,48
Megachilidae sp. 2	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
Chrysidae sp.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	6	1,43
<i>Mutilla bimaculata</i>	0	0	0	0	1	0,25	1	0,1	0	0
<i>Mutilla subcomata</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Mutilla partita</i>	0	0	1	0,12	1	0,25	0	0	0	0
<i>Mutilla rufipes</i>	0	0	1	0,12	0	0	4	0,38	0	0
<i>Dasylabris maura</i>	4	0,78	8	0,97	3	0,74	0	0	0	0
<i>Barymutilla barbara brutia</i>	2	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0

	Ichneumonidae sp.	4	0,78	8	0,97	3	0,74	0	0	0	0
	Braconidae sp.	9	1,75	10	1,21	2	0,5	0	0	0	0
	Scoliidae sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chalcidae sp.	0	0	0	0	0	0	3	0,29	0	0
	Sphecidae sp.	0	0	0	0	0	0	4	0,38	0	0
	<i>Ceratina</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,48
	<i>Ceratina</i> sp. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24
	Aphenilidae	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	Chalcidae sp	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Bethylidae sp. ind.	4	0,78	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hymenoptera sp. 1	0	0	0	0	1	0,25	1	0,1	0	0
	Hymenoptera sp. 2	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Hymenoptera sp. 3	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pyralidae sp.	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	Tineidae sp.	1	0,19	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Lepidoptera sp. 1	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	Lepidoptera sp. 2	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Lepidoptera sp. 3	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
Diptera	Diptera sp. 1	0	0	0	0	1	0,25	1	0,1	0	0
	Diptera sp. 2	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Diptera sp. 3	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	Diptera sp. 4	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diptera sp. 5	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0
	Diptera sp. 6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,24
	Heteropezinae sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Tipula</i> sp.	7	1,36	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tipulidae sp.	5	0,97	0	0	0	0	0	0	0	0

Nematocera sp.	1	0,19	9	1,09	2	0,50	0	0	0	0
<i>Pachyrhina pratensis</i>	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Culiseta longiareolata</i>	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Cecidomyiidae sp. 1	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Cecidomyiinae sp. 2	0	0	3	0,36	0	0	0	0	0	0
Dolichopodidae	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1,67
Brachycera sp.	0	0	0	0	0	0	5	0,48	3	0,72
Syrphidae sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1,67
Syrphidae sp. 1	0	0	0	0	2	0,5	0	0,38	0	0
Syrphidae sp. 3	0	0	0	0	0	0	3	0,29	2	0,48
<i>Syrphidae sp. 4</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1,19
<i>Asilius sp.</i>	2	0,39	2	0,24	0	0	0	0	0	0
<i>Asilius barbarus</i>	1	0,19	3	0,36	0	0	1	0,1	1	0,24
Asilidae sp. 1	1	0,19	0	0	2	0,5	1	0,1	0	0
Asilidae sp. 2	2	0,39	0	0	0	0	1	0,1	0	0
Cyclorrhapha sp. 1	0	0	7	0,48	0	0	0	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 2	0	0	4	0,48	0	0	0	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 3	0	0	5	0,6	0	0	0	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 4	0	0	3	0,36	0	0	0	0	8	1,91
Cyclorrhapha sp. 5	4	0,78	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 6	0	0	7	0,85	0	0	0	0	0	0
Calliphoridae sp.	0	0	0	0	4	0,99	0	0	0	0
<i>Musca domestica</i>	2	0,39	0	0	3	0,74	9	0,86	3	0,72
<i>Musca sp.</i>	1	0,19	40	0,48	2	0,5	5	0,48	0	0
<i>Lucilia sp. 1</i>	0	0	0	0	3	0,74	0	0	0	0
<i>Lucilia sp. 2</i>	0	0	0	0	2	0,5	0	0	3	0,72

Nevroptera	Nevroptera sp.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Trichoptera	Mystacidae sp. ind.	1	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Mammalia	<i>Crocidura russula</i>	8	1,56	0	0	0	0	2	0,19	0	0
Anoura	<i>Anoura</i> sp.	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Batrachia	<i>Salamandra</i> sp.	1	0,19	1	0,12	0	0	0	0	0	0
Sauria	<i>Psammodromus algirus</i>	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	<i>Lacerta</i> sp. 1	0	0	1	0,12	0	0	0	0	0	0
	<i>Lacerta</i> sp. 2	0	0	1	0,12	0	0	1	0,1	1	0,24
	<i>Lacerta lepida</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
	Lacertidae sp. ind..	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0
Ephemeroptera	Ephemeroptera sp. ind	0	0	2	0,24	0	0	0	0	0	0
Totaux	341	514	100	827	100	404	100	104 7	100	419	100

Sta. 1 : station de Quiquave

Sta. 2 : station de tizi

Sta. 3 : station de Thivaranine

Sta. 4 : station de Boualem

Sta. 5 : station de Thauint-Hamza

Au sein des cinq stations de la montagne de Bouzeguène, 514 animaux Invertébrés et Vertébrés sont piégés à Quiquave (Tab. 21). La catégorie la mieux représentée est celle des Hymenoptera qui dominent avec 147 individus répartis entre 22 espèces dont la plus importante est *Cataglyphis bicolor* avec 27 individus (5,3 % > 2 x m ; m = 0,6 %), suivie par *Tetramorium bskrensis* avec 18 individus (3,5 % > 2 x m ; m = 0,6 %). Les Coleoptera participent avec 128 individus répartis entre 63 espèces dont la plus remarquable par ses effectifs est *Sepidium* sp. avec 13 individus (2,3 % > 2 x m ; m = 0,6 %). Il est à noter dans cette même station la capture de la Musaraigne musette avec 8 individus (1,6 % > 2 x m ; m = 0,6 %). Dans la deuxième station, celle de Tizi, 827 individus appartenant à 22 ordres sont capturés. L'espèce la plus fréquente est un Hymenoptera, *Tapinoma* sp. avec 219 individus (26,5 % > 2 x m ; m = 0,5 %) suivie par *Cataglyphis bicolor* avec 23 individus (2,8 % > 2 x m ; m = 0,5 %). Par contre l'ordre des Podurata est représenté par *Anura* sp. avec 20

individus (2,4 % > 2 x m ; m = 0,5 %). La troisième station, celle de Thivaranine regroupe 404 individus répartis entre 17 ordres (Tab. 21). Ici aussi, l'espèce la plus notée *Monomorium* sp. fait partie des Hymenoptera. Elle intervient avec 100 individus (24,8 % > 2 x m; m = 0,7 %) suivie par *Crematogaster* sp. avec 28 individus (6,9 % > 2 x m ; m = 0,7 %), *Cataglyphis bicolor* avec 24 individus (5,7 % > 2 x m ; m = 0,7 %). Comme Coleoptera l'espèce *Henricopus algiricus* avec 12 éléments (3,0 % > 2 x m ; m = 0,7 %) est à citer. Le nombre d'animaux attrapés dans la quatrième station, celle de Boualem atteint 1047 individus répartis entre 19 ordres. Dans ce cas, l'espèce la plus abondante est un Podurata, *Anura* sp. avec 550 individus (52,5 % > 2 x m; m = 0,8 %) suivi par trois Hymenoptera, *Cataglyphis bicolor* avec 51 individus (4,9 % > 2 x m ; m = 0,8 %), *Messor* sp. avec 42 individus (4,0 % > 2 x m ; m = 0,8 %) et *Tapinoma* sp. avec 29 individus (2,8 % > 2 x m ; m = 0,8 %). Dans la station suivante, celle de Thaouint-Hamza 419 individus d'Invertébrés et Vertébrés sont capturés appartenant à 13 ordres. L'espèce la plus fréquente fait partie des Hymenoptera. C'est *Cataglyphis bicolor* avec 38 individus (9,1 % > 2 x m; m = 0,9 %) suivie par un Coleoptera Cantharidae, *Dasytes algiricus* avec 30 individus (7,2 % > 2 x m ; m = 0,9 %) puis par *Crematogaster* sp. avec 29 individus (6,9 % > 2 x m ; m = 0,9 %).

3.1.1.2. - Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés et Vertébrés piégés à l'aide des pots Barber par des indices écologiques de structure

L'indice de diversité de Shannon-Weaver et celui de l'équitabilité appliqués aux espèces animales piégées dans les pots Barber sont utilisés.

3.1.1.2.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces Invertébrés et Vertébrés attrapés grâce aux pots Barber

Les résultats qui portent sur les indices de la diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés piégées grâce aux pots Barber dans chacune des cinq stations d'étude sont donnés dans ce sous-paragraphe.

**3.1.1.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqués
aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées
à Quiquave**

Les résultats concernant les indices de la diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H'max.) et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots Barber dans la station de Quiquave sont regroupés dans le tableau 22.

Tableau 22 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H'max.) et équitabilité (E) appliqués aux Invertébrés et Vertébrés attrapés à l'aide des pots Barber dans la station de Quiquave

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	0,73	1,88	1,33	2,25	2,59	3,15	2,32	2	1,19	2,06
H'max (bits)	2,33	3,82	4,02	4,41	4,78	5,15	5,38	5,11	2,27	3,48
E	0,31	0,49	0,33	0,51	0,54	0,61	0,43	0,39	0,52	0,59

H' et H' max. : diversité calculée et diversité maximale; E : équitabilité

A cause du fait que la neige recouvre le sol, il n'a pas été possible de placer les pots Barber en janvier et en février 2003. Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,73 bits en novembre et 3,15 bits en juin (Tab. 22). Il est à remarquer que dès la fin de l'été la diversité diminue. Elle passe de 2 bits en août à 1,19 bits en septembre. Ses valeurs fluctuent entre 0,73 et 2,06 bits durant l'automne et l'hiver. Et ce n'est qu'à partir d'avril qu'elle devient importante avec 2,25 bits, atteignant un maximum en juin avec 3,15 bits.

3.1.1.2.1.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés de et Vertébrés capturées à Quiquave

A la fin de l’automne en novembre ($E = 0,31$) et en décembre ($E = 0,49$) les valeurs de l’indice de l’équitabilité sont inférieures à 0,5. Il en est de même en été, soit en juillet ($E = 0,43$) et en août ($E = 0,39$). Dans ces cas les effectifs des espèces piégées sont en déséquilibre entre eux. En effet en novembre 23 individus sont répartis entre 5 espèces recensées, parmi lesquelles deux dominent. Il s’agit de *Sepidium* sp. avec 9 individus (39,1 %) et *Ocypus olens* avec 6 individus (23,1 %) induisant un déséquilibre correspondant à $E = 0,31$. En décembre sur 19 individus recensés répartis entre 11 espèces, *Bubas* sp. domine avec 5 individus (26,3 %) ($E = 0,49$). En juillet 57 individus sont recensés répartis sur 23 espèces dont *Cataglyphis bicolor* domine avec 17 individus (29,8 %) correspond à un léger déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes ($E = 0,43$). En août 61 individus sont répartis entre 29 espèces dont *Camponotus* sp. 2 domine avec 23 individus (53,5 %) induisant un déséquilibre entre les nombres d’individus représentant les espèces ($E = 0,39$). Apparemment la valeur de E chute dans la deuxième moitié de l’automne à cause des conditions climatiques notamment des températures trop basses de novembre et de décembre (Tab. 2). En été, soit en juillet et en août il est possible d’expliquer les faibles valeurs de E par les effets des températures élevées (Tab. 2). Celles-ci favorisent les pullulations des Diptera et une plus grande activité des fourmis. Par contre durant les autres mois, les valeurs varient entre 0,51 et 0,61 ce qui implique que les effectifs des différentes espèces présentes ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.1.2.1.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés attrapées dans la station de Tizi

Les résultats concernant l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale ($H' \text{ max.}$) et l’équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés piégés dans la station de Tizi sont placés dans le tableau 23.

Tableau 23 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Tizi en 2002-2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	1,78	1,7	2,48	3,37	4,2	3,9	3,67	2,92	3,14	2,74
H' max (bits)	3,48	2,82	4,20	4,67	4,88	4,93	5,31	5,11	4,41	4,27
E	0,51	0,6	0,59	0,72	0,86	0,79	0,69	0,57	0,71	0,64

H' et H' max. : diversité calculée et diversité maximale; E : équitabilité

Il n’a pas été possible de placer les pots Barber en janvier et en février 2003 à cause de la neige qui recouvre le sol. Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,7 bits en décembre et 4,2 bits en mai. Elles sont généralement élevées aussi bien durant le printemps et l’été que pendant la première moitié de l’automne. La chute de la diversité s’explique par les conditions climatiques défavorables telles que des températures trop basses (Tab. 2).

3.1.1.2.1.4. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées à Tizi

Toutes les valeurs de l’équitabilité (E) enregistrées durant la période d’échantillonnages tendent vers 1 (Tab. 23). Elles varient entre 0,51 et 0,86, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d’individus du même ordre de grandeur.

3.1.1.2.1.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées à Thivaranine

Les résultats concernant indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et l’équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés attrapées dans la station de Thivaranine sont regroupés dans le tableau 24.

Tableau 24 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber à Thivaranine en 2002-2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	1,88	2,06	3,2	2,72	3	4,52	4,27	3,72	3,25	3,5
H' max (bits)	3,12	2,82	4,2	4,61	4,34	5,07	5,27	5,38	5	4,02
E	0,6	0,73	0,76	0,59	0,68	0,89	0,81	0,69	0,65	0,87

H' et H' max. : diversité calculée et diversité maximale; E : équitabilité

Il n'a pas été possible d'installer les pièges en janvier et en février à cause des conditions climatiques défavorables tels que l'enneigement persistant et le froid. Les valeurs mensuelles de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,88 bits en novembre et 4,52 bits en juin (Tab. 24). En fait, H' est élevé depuis mars jusqu'en octobre 2003. Les plus fortes valeurs sont à noter à la fin du printemps (juin : $H' = 4,52$ bits) et en été (juillet : $H' = 4,27$ bits; août : 3,72 bits). Par contre en novembre ($H' = 1,88$ bits) et en décembre ($H' = 2,06$ bits) la diversité chute à cause des conditions climatiques défavorables (Tab. 2).

3.1.1.2.1.6. – Équitabilité (E) appliquée aux espèces d'Invertébrés et de Invertébrés attrapées à l'aide des pièges-trappes dans la station de Thivaranine

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnages tendent vers 1 (Tab. 24). Elles varient entre 0,59 et 0,89, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d'individus du même ordre de grandeur.

**3.1.1.2.1.7. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué
aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés capturées
grâce aux pots-pièges dans la station de Boualem**

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Boualem sont placés dans le tableau 25.

Tableau 25 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés piégées à l'aide des pots Barber dans la station de Boualem

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,56	1,7	2,23	3,46	3,78	4,64	4,91	4,71	3,89	3,87
H' max (bits)	3,18	5,35	3,01	4,27	4,78	5,10	5,27	5,60	5,11	4,89
E	0,67	0,31	0,74	0,81	0,79	0,91	0,93	0,84	0,76	0,79

H' et H' max. : diversité calculée et diversité maximale; E : équitabilité

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,7 bits en décembre et 4,91 bits en juillet. En fait les valeurs de H' commencent à s'élever depuis mars (2,23 bits) jusqu'en juillet (4,91 bits). En été et au début de l'automne H' se maintient à un niveau élevé entre 3,87 bits en octobre 2003 et 4,91 bits en juillet. Au cours de la période froide englobant la seconde moitié de l'automne et vraisemblablement l'hiver, les basses températures provoquent l'effondrement de la diversité notamment en décembre 2002 (1,7 bits).

3.1.1.2.1.8. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés piégées grâce aux pots Barber dans la station de Boualem

Il est à souligner que toutes les valeurs de l’équitabilité (E) mentionnées pendant la période d’étude se rapprochent de 1 (Tab. 25). Elles varient entre 0,67 et 0,93, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d’individus du même ordre de grandeur. Néanmoins décembre fait exception avec diminution de E (0,31) en dessous de 0,5 due à la dominance d’un Podurata *Anura* sp. avec 500 individus sur 535 (93,4 %)

3.1.1.2.1.9. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqué aux espèces Invertébrés et Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza

Les valeurs de l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H’), de la diversité maximale (H’ max.) et de l’équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Invertébrés et de Vertébrés attrapées à l’aide des pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza sont regroupées dans le tableau 26.

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H’) varient entre 1,17 bits en novembre et 3,62 bits en août (Tab. 26). Il faut souligner la faiblesse des valeurs de H’ depuis la seconde moitié de l’automne 2002 et la fin du printemps 2003. En effet il est noté à peine 1,17 bits en novembre, 1,32 bits en avril et 1,6 bits en mai. Pendant plus de 6 mois les valeurs de H’ demeurent égales ou inférieures à 2,01 bits. Par contre en été et au début de l’automne H’ s’élève. Il atteint 2,48 bits en juillet, un maximum en août (3,62 bits) et se maintient à un fort niveau en septembre (3,46 bits) et en octobre (3,38 bits).

Tableau 26 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés piégées dans les pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	1,17	2,01	1,51	1,32	1,6	2,01	2,48	3,62	3,46	3,38
H' max (bits)	2,33	2,82	3,34	4,11	4,41	4,9	5,27	5,4	4,8	4,5
E	0,5	0,71	0,45	0,32	0,36	0,41	0,47	0,67	0,72	0,75

H' et H' max. : diversité calculée et diversité maximale; E : équitabilité

3.1.1.2.1.10. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés échantillonnées grâce aux pots Barber dans la station de Thaouint-Hamza.

Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnages sont très variables d'un mois à l'autre. En particulier en mars, avec une valeur de 0,45, E tend vers 0. L'explication du déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes, vient du fait que *Dasytes algericus* domine avec 29 individus (67,4 %) sur 43 individus répartis entre 15 espèces. De même en avril la valeur de E est de 0,32 impliquant un déséquilibre entre les espèces, dû à *Pachychila glabra* qui domine avec 5 individus (38,5 %) sur 21 au total répartis entre 13 espèces. En mai ($E = 0,36$), c'est *Crematogaster* sp. qui domine avec 29 individus (70,7 %) sur 41 individus répartis entre 24 espèces. Un autre espèce apparaît la plus fréquente en juin, c'est *Aphaenogaster testacio-pilosa* avec 16 individus (51,6 %) sur 31 individus répartis entre 13 espèces. Il faut rappeler qu'en juillet ($E = 0,47$) *Cataglyphis bicolor* domine avec 38 individus (60,3 %) sur 63 répartis entre 33 espèces. Pour novembre (0,5), décembre (0,71), août (0,67), septembre (0,72) et octobre (0,75), les valeurs de E tendent vers 1, ce implique que chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus.

3.1.1.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées dans les pots Barber

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées par l'utilisation des Pots Barber dans cinq stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène (Quiquave, Tizi, Thivaranine, Boualem et Thaouint-Hamza).

* Contribution des axes 1 et 2

La contribution des Invertébrés et des Vertébrés piégés dans les pots Barber dans cinq stations d'étude à l'inertie totale est égale à 28,3 % pour l'axe 1 et à 25,2 % pour l'axe 2. La somme de ces 2 pourcentages est supérieure à 50 %. En conséquence la plus grande partie de l'information est contenue dans le plan des axes 1-2.

* La participation des stations pour la formation des axes 1 et 2 est la suivante :

Axe 1 : Ces sont les stations de Quiquave (STA) avec un pourcentage de 53,7 % et de Tizi (STB) avec un taux de 25,2 % qui interviennent le plus dans l'élaboration de l'axe 1. Les autres stations contribuent faiblement.

Axe 2 : Ces sont les stations Boualem (STD) avec un taux de 43,6 % et Thivaranine (STC) avec un pourcentage de 29,6 % qui contribuent le plus à la formation de l'axe 2. Les autres stations participent plus faiblement.

*La contribution des espèces à la construction des axes 1 et 2 est la suivante.

Axe 1 : Les espèces qui participent le plus à la construction de l'axe 1 sont notamment, celles qui interviennent chacune avec un taux de 0,8 % comme *Poduridae* sp. 1 (028), *Empusa egena* (038), *Ameles africana* (039), *Steropleurus innocentii* (041), *Ocneridia longicornis* (070), *Microlestes nigrita* (110), *Barymutilla barbara brutia* (276) et *Mystacidae* sp. ind. (332). Elles sont suivies par celles contribuant chacune avec 0,7 % telles que *Helicella* sp. (007), *Phalangida* sp. ind. (010), *Acari* sp. 1 (023), *Acari* sp. 2 (024), *Ectobius* sp. 2 (034), *Broscus* sp. (133), *Julodis manipolaris* (185), *Monomorium* sp. (248) et *Mutilla rufipes* (274). Puis les espèces qui interviennent avec 0,6 % tel que *Meloe* sp. (178), *Chrysomelidae* sp. 1 (222) et *Lacerta* sp. 2 (338). D'autres espèces interviennent plus faiblement chacune avec un taux de 0,4 % comme *Bacillus rossii* (040), *Forficula* sp. (073), *Corixidae* sp. ind. (077), *Lygaeus equestris* (085), *Cercopidae* sp. (094), *Pogonus gracilis* (128), *Oryctes nasicornis* (149), *Tenebrionidae* sp. 2 (169) et *Lasioderma* sp. (212). Les autres espèces interviennent faiblement.

Axe 2 : Les espèces qui interviennent le plus dans la formation de l'axe 2 chacune avec un taux de 1,1 % sont *Locusta migratoria* (059), *Calathus* sp.2 (127), *Onthophagus* sp. (137), *Tineidae* sp. (292), *Asilidae* sp. 2 (319) et *Crocidura russula* (333). Elles sont suivies par celles à 1,0 % comme *Buthus occitanus* (009), *Oribates* sp. (026), *Platycleis affinis* (043), *Forficula auricularia* (072),

Coleoptera sp. 3 (103), *Copris hipanicus* (148), *Silpha granulata* (199), *Cryphalus* sp. (220), *Polistes gallicus* (266), Lepidoptera sp. 2 (294) et *Lucilia* sp. 2 (330), puis celles à 0,9 % telles que Coleoptera sp. ind. (100) et *Lithobius* sp.. Les autres espèces interviennent faiblement.

*Répartition des stations suivant les 4 quadrants.

La station Tizi (STB) et Thaouint-Hamza (STE) se situent dans le quadrant I. La station Thivaranine (STC) se présente dans le quadrant II. Par contre la station Quiquave (STA) se situe dans le quadrant III et celles de Boualem (STD) dans le quadrant IV. Le fait que les cinq stations se retrouvent dans quatre quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre les stations en terme d'espèces capturées.

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il est à remarquer la formation de 27 groupements les plus importants sont celles qui sont désignés par A, B, C, D, E, F (Fig. 28)

Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les cinq stations à la fois. Parmi ces espèces il y a *Iulus* sp. (004), Diplopoda sp. 2 (005), *Lithobius* sp. (006), Ricinuleida sp. (011), Dysderidae sp. 1 (012), Dysderidae sp. 2 (013), Aranea sp. 1 (015), Aranea sp. 2 (016), Aranea sp. 3 (017), Aranea sp. 4 (018), Aranea sp. 5 (019), Aranea sp. 6 (020), Aranea sp. 7 (021), *Calliptamus barbarus* (067), *Calliptamus wattenwylianus* (068), *Anisolabis mauritanicus* (074), *Scarabeus semipunctatus* (146), *Oxythyria squalida* (154), *Phylax* sp. (166), *Sepidium* sp. (174), *Chrysomela varipes* (219), *Tapinoma* sp. (247) et *Cataglyphis bicolor* (254). Le groupement B renferme les espèces présentes uniquement dans la station de Quiquave (STA). Ce sont notamment *Empusa egena* (038), *Steropleurus innocentii* (041), *Thalpomena algeriana* (060), Jassidae sp. 1 (096), Coleoptera sp. 1 (101), *Dermestes megatoma* (200), *Pieris rapae* (290) et Mystacidae sp. ind. (332). Le groupement C regroupe les espèces signalées seulement dans la station de Tizi (STB). Ce sont notamment *Bacillus rossii* (040), *Forficula* sp. (073), *Calathus* sp. (126), *Gymnopleurus* sp. (138), *Oryctes nasicornis* (149), *Coccinella algerica* (231), Megachilidae sp. 1 (268), Cecidomyiidae sp. 2 (309), *Anoura* sp. (334) et Ephemeroptera sp. ind. (341).

Le groupement D ne renferme que les espèces présentes dans la station Thivaranine (STC). Ce sont entre autres, *Lissoblemmus bouvieri* (054), *Gryllomorpha uclensis* (055), *Duroniella*

sp. (062), *Abax* sp. (129), *Omophlus ruficollis* (202), *Messor barbara* (239), Megachilidae sp. (269), Diptera sp. 5 (300), Syrphidae sp. 2 (313) et *Lucilia* sp. 1 (329). Le groupement E ne renferme que les espèces présentes dans la station Boualem (STD). Ce sont notamment *Buthus occitanus* (009), *Oribates* sp. (026), *Odontura algerica* (044), *Pentodon* sp. (140), Hymenoptera sp. 2 (288), Lepidoptera sp. 3 (295), *Lacerta lepida* (339) et Lacertidae sp. (340).

Le groupement F regroupe les espèces signalées seulement dans la station de Thaouint-Hamza (STE). Ce sont *Platycleis tessellata* (042), *Gryllus bimaculatus* (047), *Gryllulus burdigalensis* (050), *Therapha* sp. (083), Coleoptera sp. ind. (100), *Lithobius* sp. (170), *Ptinus* sp. (205), *Labidostomus hybrida* (224), Formicidae sp. ind. (259), Diptera sp. 6 (301), Dolichopodidae sp. (310) et Syrphidae sp. 1 (312).

3.1.2. – Composition et structure des arthropodes attrapés grâce filet fauchoir

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

3.1.2.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés 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 et l'abondance relative.

3.1.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans cinq stations

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

3.1.2.1.1.1. – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Quiquave

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des arthropodes échantillonnés dans la station de Quiquave sont enregistrés dans le tableau 27.

Tableau 27 - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des espèces d'Arthropoda obtenues par le filet fauchoir dans la station de Quiquave en 2002-2003

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	8	3	2	7	9	8	11	14	1	0
Richesse moyenne (Sm)	6,3 espèces									

La richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 0 espèce en octobre et 14 espèces en août 2003 (Tab. 27). La faiblesse des richesses mensuelles en décembre 2002 et en septembre et en octobre 2003 est due aux effets de la chute de la température moyenne mensuelle (Tab. 2). La richesse moyenne obtenue est de 6,3 espèces.

3.1.2.1.1.2. – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus par le filet fauchoir dans la station de Tizi

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des arthropodes échantillonnés dans la station de Tizi sont enregistrés dans le tableau 28.

La richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 3 espèces capturées durant décembre en 2002, et 24 espèces en août en 2003. La richesse moyenne obtenue est de 13,2 espèces. Rappelons que durant la période froide qui comprend la seconde moitié de l'automne et l'hiver la richesse faunistique chute. Les températures basses de novembre (S = 5 espèces) et de décembre (S = 3 espèces) sont à mettre en cause pour expliquer la faiblesse de S (Tab. 2). Au contraire les valeurs thermiques élevées de juillet (S = 23 espèces) et d'août (S = 24 espèces) favorisent l'élévation de la richesse (Tab. 2).

Tableau 28 - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des Arthropodes obtenus par le filet fauchoir

Année / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	5	3	7	12	15	19	23	24	14	10
Richesse moyenne(Sm)	13,2 espèces									

3.1.2.1.1.3 – Richesse totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Thivaranine

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des arthropodes échantillonnés dans la station de Thivaranine sont enregistrés dans le tableau 29.

Tableau 29 - Richesse totale et richesse moyenne mensuelles des espèces d'Arthropodes attrapées en 2002-2003 à Thivaranine à l'aide du filet fauchoir

Année	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	8	2	0	4	7	9	16	20	5	3
Richesse moyenne(Sm)	7,4 espèces									

La richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 0 espèce en mars et 2 espèces capturées durant le mois décembre 2002, et 20 espèces en août. La richesse moyenne obtenue est de 7,4 espèces. Il est à souligner que dans cette station les valeurs de S demeurent faibles durant une bonne partie de l'année, soit depuis novembre (8 espèces) jusqu'en mai (S = 7 espèces) en passant par des niveaux encore plus bas comme en décembre (S = 2 espèces) et en mars (S = 0 espèce). Les chutes de la température ne sont pas les seules à mettre en cause (Tab. 2). Il y a aussi la nature caillouteuse du terrain et la pauvreté de la flore de la station de Thivaranine (Tab. 13; Fig. 8, 9a et 9b).

3.1.2.1.1.4 – Richesses totale et moyenne des espèces d'Arthropoda attrapées avec le filet fauchoir dans la station de Boualem

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des arthropodes échantillonnés dans la station de Boualem sont enregistrés dans le tableau 30.

Tableau 30 - Richesse totale et richesse moyenne mensuelle des Arthropodes obtenus par le filet fauchoir en 2002-2003 dans le station de Boualem

Année	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Paramètres										
Richesse totale (S)	5	0	0	1	4	10	16	19	6	4
Richesse moyenne(Sm)	6,5 espèces									

Les valeurs de la richesse totale des espèces des Arthropoda capturées grâce au filet fauchoir fluctuent entre 0 espèce en décembre 2002 et en mars et 19 espèces en août 2003 (Tab. 30). La richesse moyenne notée est de 6,5 espèces. Comme à Thivaranine, ici dans la station de Boualem, le milieu est pauvre en espèces et en strates végétales (Tab. 15; Fig. 12, 13a et 13b). Bien plus la pelouse est surexploitée par les troupeaux de moutons ce qui provoque l'appauvrissement de la richesse végétale. Dans ce cas le piétinement et le prélèvement d'une partie des feuilles des plantes dérangent les Arthropoda qui se cachent ou fuient. La pauvreté de la richesse n'est pas due seulement aux chutes de la température (Tab. 2).

3.1.2.1.1.5 – Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza

Les résultats portant sur la richesse totale mensuelle et la richesse moyenne des arthropodes échantillonnés dans la station de Thaouint-Hamza sont enregistrés dans le tableau 31.

Tableau 31 - Richesses totale et moyenne mensuelle des Arthropodes attrapés avec le filet fauchoir à Thaouint-Hamza en 2002-2003

Années	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Paramètres										
Richesse totale (S)	4	3	0	2	5	11	19	22	7	3
Richesse moyenne (Sm)	7,6 espèces									

La richesse totale mensuelle des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varie entre 0 et 22 espèces. En effet, aucune espèce n'est attrapée en mars 2003 et 22 espèces sont capturées en août de la même année. la richesse moyenne obtenue est de 7,6 espèces.

3.1.2.1.2. – Abondance relative des espèces d'arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les cinq stations d'étude

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir entre le mois de novembre 2002 et le mois d'octobre 2003 dans les cinq stations d'étude sont placées dans le tableau 32.

Tableau 32 – Abondances relatives des espèces d'arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les cinq stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène

Ordres	Espèces	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5	
		Nbr e	%	Nbr e	%	Nbr e	%	Nbr e	%	Nbr e	%
Aranea	<i>Aranea sp. ind.</i>	0	0	0	0	1	0,94	0	0	0	0
Dermaptera	<i>Bacillus tripolitanus</i> (Haan, 1842)	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
Mantoptera	<i>Mantis religiosa</i>	0	0	3	1,7	1	0,94	0	0	2	1,98
Ensifera	<i>Decticus albifrons</i>	2	1,68	3	1,7	0	0	2	2,2	1	0,99
	<i>Odontura algerica</i>	0	0	0	0	1	0,94	0	0	0	0
	<i>Platycleis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,98
Caelifera	<i>Acrida turrita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5,94
	<i>Oedipoda coerulescens sulfurescens</i>	16	13,4	11	6,25	7	6,6	6	6,59	8	7,92
	<i>Oedipoda fuscocincta</i>	7	5,88	10	5,68	5	4,72	2	2,2	4	3,96
	<i>Oedipoda miniata</i>	0	0	0	0	4	3,77	0	0	0	0
	<i>Oedaleus decorus</i>	0	0	6	3,41	4	3,77	3	3,3	2	1,98
	<i>Acrotylus patruelis</i>	12	10,1	10	5,68	0	0	6	6,59	0	0
	<i>Sphingonotus azurescens</i>	0	0	0	0	4	3,77	3	3,3	0	0
	<i>Locusta migratoria</i>	0	0	5	2,84	6	5,66	0	0	0	0

	<i>Thalpomena algeriana</i>	0	0	0	0	0	0	7	7,69	6	5,94
	<i>Aiolopus strepens</i>	8	6,72	0	0	5	4,72	3	3,3	4	3,96
	<i>Doclostaurus jagoi jagoi</i>	8	6,72	15	8,52	6	5,66	7	7,69	0	0
	<i>Omocestus lucasi</i>	9	7,56	13	7,39	11	10,4	4	4,4	3	2,97
	<i>Omocestus ventralis</i>	13	10,9	12	6,82	10	9,43	4	4,4	4	3,96
	<i>Omocestus raymondi</i>	12	10,1	9	5,11	4	3,77	6	6,59	1	0,99
	<i>Calliptamus barbarus</i>	9	7,56	14	7,95	7	6,6	12	13,2	8	7,92
	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	6	5,04	10	5,68	10	9,43	4	4,4	7	6,93
	<i>Ocneridia volxemi</i>	0	0	9	5,11	0	0	0	0	1	0,99
	<i>Ocneridia longicornis</i>	0	0	8	4,55	0	0	0	0	3	2,97
	<i>Pezotettix giornai</i>	0	0	18	10,2	0	0	3	3,3	11	10,89
	<i>Platypterna filicornis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3,96
	<i>Euchorthippus albolineatus</i>	5	4,2	0	0	0	0	0	0	5	4,95
	<i>Acinipe algerica</i>	0	0	2	1,14	0	0	0	0	0	0
	<i>Euryparyphes</i> sp.	0	0	3	1,7	0	0	0	0	0	0
Coleoptera	<i>Harpalus</i> sp.	1	0,84	0	0	1	0,94	0	0	0	0
	<i>Ditomus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	1,1	0	0
	<i>Coccinella algerica</i>	1	0,84	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Chrysomela</i> sp.	0	0	0	0	1	0,94	0	0	1	0,99
	<i>Clytra</i> sp.	1	0,84	0	0	0	0	0	0	0	0
Hymenoptera	<i>Cicadatra atra</i>	0	0	5	2,84	0	0	0	0	0	0
	<i>Centrocarenus spiniger</i>	0	0	0	0	0	0	1	1,1	0	0
	Jassidae sp.	1	0,84	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lygaeidae sp.	0	0	1	0,57	1	0,94	1	1,1	1	0,99
	Reduviidae sp.	1	0,84	1	0,57	1	0,94	1	1,1	0	0
	<i>Lygaeus militaris</i>	1	0,84	0	0	0	0	0	0	0	0

	<i>Lygaeus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	1,1	0	0
	<i>Aphaenogaster testaceo-pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	4	4,4	0	0
	<i>Apis mellifera</i>	0	0	0	0	0	0	1	1,1	0	0
	Vespoïdea sp.	0	0	0	0	1	0,94	0	0	0	0
	Ichneumonidae sp.	3	2,52	2	1,14	4	3,77	2	2,2	2	1,98
	Braconidae sp.	0	0	0	0	2	1,89	4	4,4	3	2,97
Diptera	<i>Tipula</i> sp.	1	0,84	0	0	2	1,89	0	0	1	0,99
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 1	2	1,68	0	0	4	3,77	3	3,3	3	2,97
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 2	0	0	0	0	3	2,83	0	0	4	3,96
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,97
	Syrphidae sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,99
Nevroptera	Nevroptera sp. 1	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
	Nevroptera sp. 2	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
	Nevroptera sp. 3	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
	Nevroptera sp. 4	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
Lepidoptera	Sphingidae sp.	0	0	1	0,57	0	0	0	0	0	0
Totaux	56	119	100	176	100	106	100	91	100	101	100

Sta. 1 : Station de Quiquave; Sta. 2 : Station de Tizi; Sta. 3 : Station de Thivaranine;

Sta. 4 : Station de Boualem; Sta. 5 : Station de Thaouint-Hamza

Dans chaque station d'étude, 9 fois 10 coups de filet fauchoir sont effectués sur la strate herbacée (Tab. 32). Ce sont les Orthoptera qui sont les plus nombreux avec 29 espèces devant les Hymenoptera avec 14 espèces. 119 individus d'Arthropodes sont recensés dans la station de Quiquave. L'espèce la plus importante est *Oedipoda coeruleescens sulfurescens* avec 16 individus (13,4 % > 2 x m ; m = 4,2 %), suivie par *Omocestus ventralis* avec 12 individus (10,1 % > 2 x m ; m = 4,2 %) et *Acrotylus patruelis* avec 12 individus (10,1 % > 2 x m ; m = 4,2 %). Parmi les 176 individus capturés dans la station de Tizi, l'espèce dominante est *Pezotettix giornai* avec 18 individus (10,2 % < 2 x m ; m = 8,0 %), suivie par *Dociostaurus jagoi jagoi* avec 15 individus (8,5 % < 2 x m ; m = 8,0 %). Dans la station de Thivaranine, sur 106 individus, 11 appartiennent à *Omocestus lucasi* (10,4 % < 2 x m ; = 12,3 %). La station de Boualem regroupe 91 individus dont le plus grand nombre 12 concerne l'espèce dominante, *Calliptamus barbarus* (13,2 % < 2 x m ; m =

12,6 %), suivie par *Dociostaurus jagoi jagoi* avec 7 individus (7,7 % < 2 x m ; m = 12,6) et *Thalpomena algeriana* avec 7 individus également (7,7 % < 2 x m ; m = 12,6). Enfin la station de Thaouinte-Hamza est représentées par 101 individus, dont le plus grand nombre 8 correspond à *Pezotettix giornai* (10,9 % < 2 x m ; m = 13,4 %).

3.1.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés 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' max.) et de l'équitabilité (E) dans les cinq stations d'étude sont développées dans ce sous-paragraphe.

3.1.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Quiquave

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des espèces d'Arthropodes piégés avec le filet fauchoir dans la station de Quiquave sont regroupés dans le tableau 33.

Tableau 33 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d'Arthropodes échantillonné grâce au filet fauchoir dans la station de Quiquave en 2002-2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,85	1,36	0,92	2,57	3,1	2,82	3,35	3,58	*	-
H'max (bits)	3	1,58	1	2,81	3,17	3	3,46	3,81	*	-
E	0,95	0,87	0,92	0,91	0,98	0,94	0,97	0,94	*	-

- : 0 espèce; * : 1 seul individu trouvé appartenant à une seule espèce présente

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,92 bits en mars et 3,58 bits en août. Apparemment durant la période la plus froide (Tab. 2) en décembre 2002 (1,36 bits) et en mars (0,92 bits) que la diversité faunistique est la plus faible. Par contre lorsque la température s'élève au printemps le diversité augmente notamment en avril (2,57 bits) et s'accroît davantage en été comme en juillet (3,35 bits) et en août (3,58 bits).

3.1.2.2.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Arthropodes

attrapés avec le filet fauchoir dans la station de Quiquave

La valeur de l'équitabilité (E) enregistrée en septembre est de 0 parce qu'il n'y avait qu'un seul individu (*Dociostaurus jagoi jagoi*) pour l'ensemble des coups donnés avec le filet fauchoir. Les autres valeurs de E obtenues en novembre (0,95) et décembre 2002 (0,87) et de mars (0,92) à août (0,94) tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.2.2.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces

d'Arthropodes capturés à l'aide du filet fauchoir dans la station de

Tizi

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale ($H' \text{ max.}$) et l'équitabilité (E) des espèces d'Arthropodes piégés grâce au filet fauchoir dans la station de Tizi sont regroupés dans le tableau 34.

Tableau 34 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Arthropodes attrapées avec le filet fauchoir dans la station de Tizi

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,25	1,59	2,71	3,51	3,93	4,22	4,32	4,54	3,71	3,22
H' max. (bits)	2,32	1,6	2,81	3,6	4	4,25	4,54	4,6	3,81	3,32
E	0,97	0,99	0,96	0,98	0,98	0,99	0,95	0,99	0,97	0,97

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,59 bits en décembre et 4,54 bits en août. Ces valeurs augmentent graduellement de mars (2,71 bits) jusqu'en août (4,54 bits) en été. A partir de l'automne les valeurs de H' diminuent atteignant en septembre 3,71 bits et en décembre 1,59 bits. Comme il est dit précédemment cette chute de la diversité est une conséquence des effets du froid qui sévit en automne et qui se poursuit en hiver (Tab. 2).

3.1.2.2.4. – Équitabilité (E) appliquée aux espèces d'Arthropodes attrapées grâce au filet fauchoir dans la station de Tizi

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnage varient entre 0,95 et 0,99. Elles tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces présentes ont tendance à être représentés par le même nombre d'individus.

3.1.2.2.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqués aux espèces d'Arthropodes prises avec le filet fauchoir dans la station de Thivaranine

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) des Arthropodes capturés à l'aide du filet fauchoir dans la station de Thivaranine sont regroupés dans le tableau 35.

Tableau 35 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de Thivaranine

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,9	1	-	0,91	2,73	3,06	3,84	4,24	2,24	1,59
H' max (bits)	3	1	-	2	2,81	3,17	4	4,33	2,34	1,6
E	0,97	1	-	0,96	0,97	0,97	0,96	0,98	0,96	0,99

- : 0 espèce capturée

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1 bits en décembre (2 individus appartenant à 2 espèces) et 4,24 bits en août. En mars 2003 aucune espèce n'est capturée à cause des conditions climatiques (Tab. 2) et la pauvreté en strate végétale de la station (Tab. 13; Fig. 8, 9a et 9b).

3.1.2.2.6. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Arthropodes prises avec le filet fauchoir dans la station de Thivaranine

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnage se situent entre 0,96 et 1. Elles tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

**3.1.2.2.7. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') des Arthropodes
capturés avec le filet fauchoir dans la station de Boualem**

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) des Arthropodes pris à l'aide du filet fauchoir dans la station de Boualem sont regroupés dans le tableau 36.

Tableau 36 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des Arthropodes attrapés grâce au filet fauchoir dans la station de Boualem

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,32	-	-	*	1,91	3,22	4	4,08	2,52	2
H' max (bits)	2,33	-	-	*	2	3,33	4,1	4,25	2,6	2,12
E	0,99	-	-	*	0,96	0,97	0,98	0,96	0,97	0,93

- : 0 espèce ; * : un seul individu attrapé appartenant à une seule espèce présente

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,91 bits en mai et 4,08 bits en août. Dès la fin de l'été et en automne les valeurs de la diversité se réduisent ce qui est dû aux conditions climatiques. Notamment il y a une chute des températures (Tab. 2).

**3.1.2.2.8. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Arthropodes
échantillonnés grâce au filet fauchoir dans la station de
Boualem**

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnage varient entre 0,93 et 0,99. Elles tendent vers 1, ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.2.2.9. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Arthropodes capturées à l'aide du filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza

Les valeurs portant sur l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), sur la diversité maximale (H' max.) et sur l'équitabilité (E) des espèces d'Arthropodes attrapées avec le filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza sont mis dans le tableau 37.

Tableau 37 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des Arthropodes piégés dans le filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	1,91	1,5	-	1	2,25	3,43	4,17	3,57	2,64	1,59
H'max (bits)	2,1	1,61	-	1	2,34	3,5	4,3	4,5	2,83	1,6
E	0,91	0,93	-	1	0,96	0,98	0,97	0,79	0,93	0,98

- : 0 espèce capturée

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,5 bits en décembre et 4,17 bits en juillet. Aucune espèce n'est capturée en mars.

3.1.2.2.10. – Equitabilité (E) appliquée aux Arthropodes piégés avec le filet fauchoir dans la station de Thaouint-Hamza

Toutes les valeurs mensuelles de l'équitabilité (E) sont voisines de 1. En effet elles fluctuent entre 0,79 et 1, ce qui implique que les effectifs des différentes espèces sont en équilibre entre eux. Il est à signaler qu'en avril deux individus seulement sont attrapés appartenant à deux espèces différentes (*Calliptamus barbarus* et *Oedipoda fuscocincta*).

3.1.2.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces capturées par le filet fauchoir

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées par l'utilisation du filet fauchoir dans cinq stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène (Quiquave, Tizi, Thivaranine, Boualem et Thaouint-Hamza).

* Contribution des axes 1 et 2

La contribution des arthropodes piégés dans le filet fauchoir dans les cinq stations d'étude à l'inertie totale des axes est égale 32,2 % pour l'axe 1 et 24,8 % pour l'axe 2. La somme de ces deux pourcentages est supérieure à 50 %. En conséquence la plus grande partie de l'information est contenue dans le plan des axes 1-2

* La participation des stations pour la formation des axes 1 et 2 est la suivante :

Axe 1 : C'est surtout la station de Tizi (STB) qui intervient pour la formation de l'axe 1 avec un taux de 75,7 %. Les autres stations contribuent faiblement.

Axe 2 : Ces sont les stations, Thaouint-Hamza (STE) avec un pourcentage de 49,5 % et Quiquave (STA) avec un taux de 47,2 % qui participent le plus à la formation de l'axe 2. Les autres stations interviennent plus faiblement.

*La contribution des espèces à la construction des axes 1 et 2 est la suivante.

Axe 1 : Les espèces qui participent plus à la construction de l'axe 1 sont notamment, *Bacillus tripolitanus* (002) avec un taux 7,2 %, *Acinipe algerica* (028) avec un pourcentage de 7,2 %, *Euryparyphes* sp. (029) avec 7,2 %, *Cicadatra atra* (034) avec 7,2 %, *Nevroptera* sp. 1 (052) avec 7,2 %, *Nevroptera* sp. 2 (053) avec 7,2 %, *Nevroptera* sp. 3 (054) avec 7,2 %, *Nevroptera* sp. 4 (055) avec 7,2 %, *Sphingidae* sp. ind. (056) avec 7,2 %, *Aiolopus strepens* (016) avec 2,4 %, *Ocneridia volxemi* (023) avec 2,4 %, *Ocneridia longicornis* (024) avec 2,4 % et *Cyclorrhapha* sp. (048) avec 2,4 %. Les autres espèces interviennent faiblement.

Axe 2 : Les espèces qui interviennent le plus dans la formation de l'axe 2 chacune avec un taux de 7,8 % sont *Coccinella algerica* (030), *Jassidae* sp. (036), *Lygaeus* sp. (039) et *Clytra* sp. (041). Elles sont suivies par *Platycleis* sp. (006) avec un taux de 6,1 %, *Acrida turrita* (007) avec 6,1 %, *Ochrilidia tibialis* (026) avec 6,1 %, *Cyclorrhapha* sp. 3 (050) avec un pourcentage de 6,1 %, *Syrphide* sp. ind. (051) avec un taux de 6,1 %, *Acrotylus patruelis* (012) avec 4,2 %, *Chrysomela* sp. (033) avec 4,1 %, *Cyclorrhapha* sp. 2 (049) avec 4,1 %, *Harpalus* sp. (031) avec 2,9 % et *Doclostaurus jagoi jagoi* (017) avec 2,5 %. Les autres espèces interviennent faiblement.

*Répartition des stations suivant les 4 quadrants.

La station Quiquave (STA) et la station Boualem (STD) se situent dans le quadrant I. La station Tizi (STB) se situe dans le quadrant II et celles de Thivaranine (STC) et de Thaouint-Hamza (STE) se retrouvent dans le quadrant VI. Le fait que les cinq stations soient dispersées dans trois quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre ces stations en terme d'espèces capturées.

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il est à remarquer la formation de groupements qui sont désignés par A, B, C, D, E, F (Fig. 29).

Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les cinq stations à la fois. Ce sont *Oedipoda coeruleascens sulfurescens* (008), *Oedipoda fuscocincta* (009), *Omocestus lucasi* (018), *Omocestus ventralis* (019), *Omocestus raymondi*, *Calliptamus barbarus*, *Calliptamus wattenwylanus* et Ichneumonidae sp. ind. Le groupement B renferme les espèces présentes dans la station Quiquave (STA). Ce sont *Coccinella algerica* (030), Jassidae sp. ind. (036), *Lygaeus militaris* (039) et *Clytra* sp. (041).

Le groupement C renferme les espèces présentes uniquement dans la station de Tizi (STB). Ce sont notamment *Bacillus tripolitanus* (002), *Acinipe algerica* (028), *Euryparyphes* sp., *Cicadatra atra*, (034), Nevroptera sp. 1 (052), Nevroptera sp. 2 (053), Nevroptera sp. 3 (054), Nevroptera sp. 4 (055) et Sphingidae sp. ind. (056). Le groupement D regroupe les espèces signalées seulement dans la station Thivaranine (STC). Ce sont Aranea sp. (001), *Odontura algerica* (005), *Oedipoda miniata* (010) et Vespoïdea sp. ind. (044).

Le groupement E regroupe les espèces signalées seulement dans la station Boualem (STD) Ce sont *Ditomus* sp. (032), *Centrocarenus spiniger* (035), *Lygaeus mauritanus* (040), *Aphaenogaster testacio-pilosa* (042) et *Apis mellifera* (043).

Le groupement F regroupe les espèces qui appartiennent uniquement à la station de Thaouint-Hamza (STE). Ce sont Syrphidae sp. ind. (051), Cyclorrhapha sp. 1 (050), *Platycleis* sp. (006), *Acrida turrata* (007) et *Ochrilidia tibialis* (026).

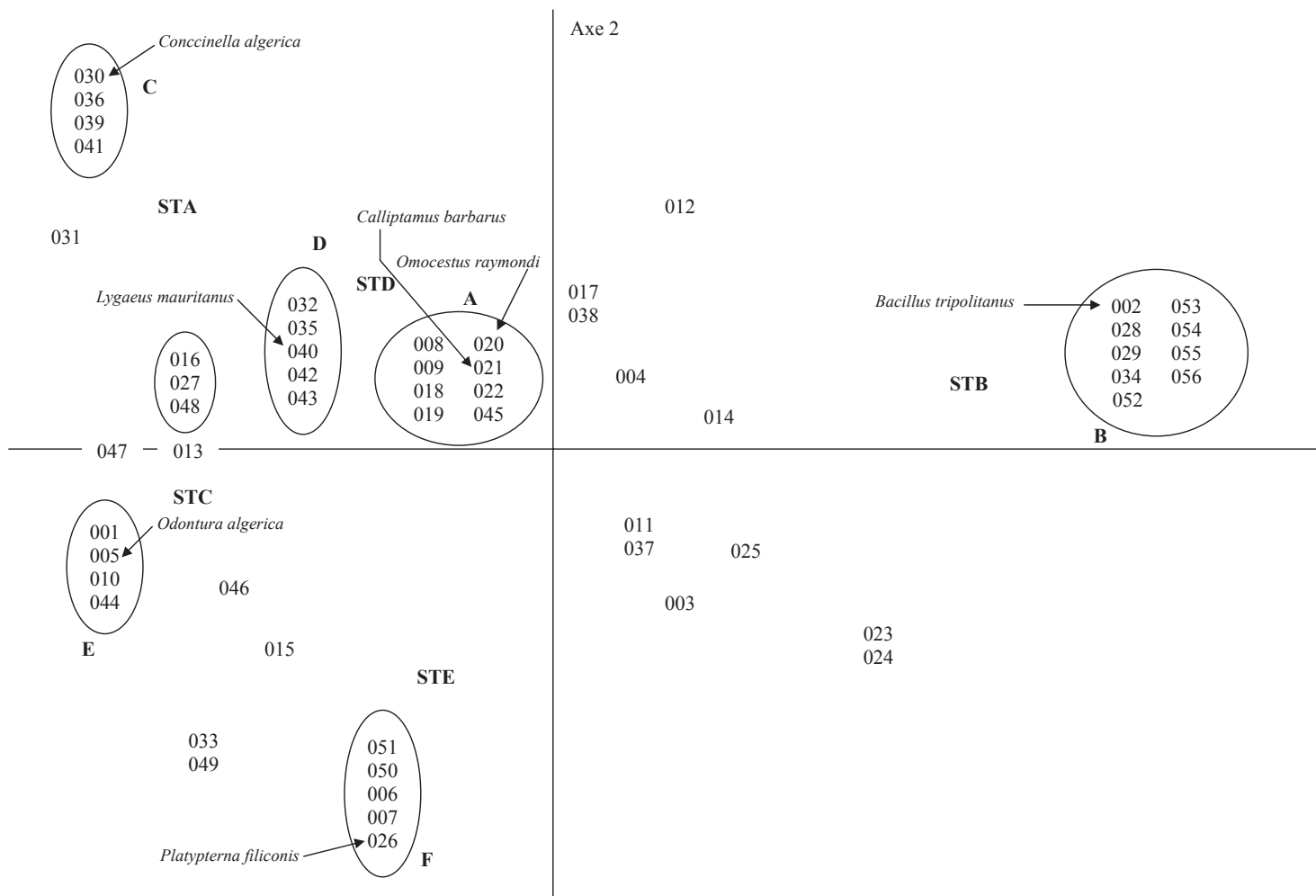


Fig. 29 – Carte factorielle [axes 1-2] des espèces d'Arthropodes capturées à l'aide du filet fauchoir

3.1.3. – Composition et structure de la faune orthoptéroïde observée dans les quadrats

Les résultats concernant la faune orthoptéroïde échantillonnée dans les quadrats dans les cinq stations d'étude entre les mois de novembre 2002 et octobre 2003 sont exploités à l'aide d'indices écologiques de composition et de structure.

3.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats par des indices écologiques de composition

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

3.1.3.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes obtenus grâce aux quadrats

Les valeurs de la richesse totale (S) mensuelle et de la richesse moyenne (Sm) des Orthoptéroïdes échantillonnés grâce aux quadrats dans les cinq stations d'étude sont développées dans le présent paragraphe.

3.1.3.1.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes obtenus grâce aux quadrats dans la station de Quiquave

Les valeurs des richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes obtenus grâce aux quadrats dans la station de Quiquave sont enregistrées dans le tableau 38.

Tableau 38 – Richesses totales mensuelles et richesse moyenne des Orthoptéroïdes capturés dans des quadrats dans la station de Quiquave

Années	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesses totales (S)	3	0	1	2	14	22	20	22	11	2
Richesse moyenne (Sm)	9,7 espèces									

Les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois par la méthode des quadrats varient entre 0 espèce en décembre et 22 espèces en juin et en août 2003 (Tab. 38). Dès la fin du printemps, en mai la richesse en espèces s'élève atteignant 14 et se maintient à un fort niveau entre 20 en juillet et 22 en juin et en août. Apparemment le début de la réduction de la richesse en septembre (11 espèces) intervient en même temps que les premières chutes de pluie d'automne (Tab. 3) et la diminution de la température moyenne mensuelle (Tab. 2). Durant la période froide et pluvieuse comprenant l'automne, l'hiver et le début du printemps la richesse totale mensuelle se maintient à un niveau bas entre 0 espèce en décembre et 3 en novembre. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 9,7 espèces.

3.1.3.1.1.2. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Tizi

Les valeurs des richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes notés dans les quadrats dans la station de Tizi sont enregistrées dans le tableau 39.

Tableau 39 – Richesses totales et richesse moyenne mensuelle des Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Tizi

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	9	1	7	4	8	11	15	17	9	3
Richesse moyenne (Sm)	8,4 espèces									

Les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats varient entre 1 espèce en décembre en 2002 et 17 espèces en août 2003 (Tab. 39). Là encore, les valeurs de S sont les plus fortes en été pendant la période chaude et sèche. Par contre la chute de la richesse totale intervient à partir de septembre alors que la température moyenne mensuelle descend et les premières pluies apparaissent. La richesse totale mensuelle se maintient à ce niveau jusqu'en mai La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 8,4 espèces.

3.1.3.1.3. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes vus dans des quadrats dans la station de Thivaranine

Les valeurs de la richesse totale mensuelle et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Thivaranine sont enregistrées dans le tableau 40.

Tableau 40 - Richesses totales mensuelles et richesse moyenne des Orthoptéroïdes obtenus dans les quadrats dans la station de Thivaranine

Années \ Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	11	0	0	2	8	15	18	19	14	3
Richesse moyenne (Sm)	9 espèces									

Les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats varient entre 0 espèces en décembre 2002 et en mars et 19 espèces en août 2003 (Tab. 40). Comme précédemment il est à remarquer deux périodes l'une froide ou fraîche et assez pluvieuse et l'autre plutôt chaude et sèche. La première va depuis la mi-automne 2002 jusqu'à la mi-printemps et se caractérise par des valeurs basses de S comprises entre 0 et 8 espèces. La seconde concerne essentiellement l'été durant lequel S est élevée fluctuant entre 14 et 19 espèces. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 9 espèces.

3.1.3.1.4. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Boualem

Les valeurs de la richesse totale et moyenne des Orthoptéroïdes notés dans les quadrats dans la station de Boualem sont enregistrées dans le tableau 41.

Tableau 41 – Richesses totales mensuelles et richesse moyenne des Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Boualem

Années \ Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesse totale (S)	10	6	6	10	14	13	13	17	9	3
Richesse moyenne (Sm)	10,1 espèces									

Les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats varient entre 3 espèces en octobre 2002 et 17 espèces en août 2003 (Tab. 41). Il en est de même que dans les stations précédentes. La richesse totale est basse pendant la période froide et humide (entre 3 et 10 espèces) et élevée durant la période chaude et sèche (13 à 17 espèces). La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 10,1 espèces.

3.1.3.1.1.5. – Richesse totale et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Thauint-Hamza

Les valeurs des richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Thauint-Hamza sont enregistrées dans le tableau 42.

Tableau 42 – Richesses totales mensuelles et richesse moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats dans la station de Thauint-Hamza

Années / Paramètres	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Richesses totales (S)	9	3	0	5	11	11	15	15	9	2
Richesse moyenne (Sm)	8 espèces									

Les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats varient entre 0 espèce en mars et 15 espèces en juillet et en août (Tab. 42). Les valeurs des richesses totales diminuent au cours de la période froide et pluvieuse depuis le début de l'automne jusqu'à la mi-printemps. La richesse totale commence à augmenter dès l'apparition de conditions climatiques favorables, période sèche et chaude. Le nombre des espèces s'élève à 11 espèces en avril et mai et à 15 espèces en juillet et en août. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 8 espèces.

3.1.3.1.2. - Abondances relatives des espèces d'Orthoptéroïdes capturées dans les quadrats dans les cinq stations d'étude

Les valeurs de l'abondance relative des espèces d'Orthoptéroïdes échantillonnées dans les quadrats entre novembre 2002 et octobre 2003 dans les cinq stations d'étude sont placées dans le tableau 43.

Tableau 43 – Abondances relatives des espèces d’Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans les cinq stations d’étude

Ordres	Espèces	Sta1	%	Sta2	%	Sta3	%	Sta4	%	Sta5	%	Totl	
Mantoptera	<i>Ameles africana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,28	2	0,23
	<i>Ameles nana</i>	1	0,55	1	0,65	0	0	0	0	0	0	2	0,23
	<i>Mantis religiosa</i>	1	0,55	3	1,94	2	1,05	3	1,53	2	1,28	11	1,25
	<i>Sphodromantis viridis</i>	2	1,1	4	2,58	2	1,05	0	0	0	0	8	0,91
	<i>Geomantis larvoïdes</i>	0	0	1	0,65	0	0	1	0,51	1	0,64	3	0,34
Ensifera	<i>Tettigonia</i> sp.	1	0,55	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,11
	<i>Odontura algerica</i>	3	1,66	0	0	5	2,63	0	0	0	0	8	0,91
	<i>Platycleis laticauda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,64	1	0,11
	<i>Platycleis tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,51	0	0	1	0,11
	<i>Platycleis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0,51	0	0	1	0,11
	<i>Decticus albifrons</i>	4	2,21	2	1,29	0	0	3	1,53	2	1,28	11	1,25
	<i>Ephippigerida nigromarginata</i>	1	0,55	1	0,65	0	0	1	0,51	0	0	3	0,34
	<i>Gryllulus algerius</i>	2	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,23
	<i>Gryllulus domesticus</i>	0	0	1	0,65	0	0	0	0	1	0,64	2	0,23
Caelifera	<i>Acrida turrata</i>	0	0	0	0	0	0	5	2,55	3	1,92	8	0,91
	<i>Oedipoda coerulescens sulfurescens</i>	10	5,52	12	7,74	15	7,89	15	7,65	16	10,3	68	7,74
	<i>Oedipoda miniata</i>	5	2,76	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,57
	<i>Oedipoda fuscocincta</i>	11	6,08	9	5,81	13	6,84	0	0	11	7,05	44	5,01
	<i>Oedaleus decorus</i>	12	6,63	8	5,16	8	4,21	11	5,61	0	0	39	4,44
	<i>Acrotylus patruelis</i>	12	6,63	7	4,52	11	5,79	13	6,63	13	8,33	56	6,38
	<i>Locusta migratoria</i>	0	0	3	1,94	6	3,16	0	0	0	0	9	1,03
	<i>Sphingonotus coerulescens</i>	8	4,42	0	0	7	3,68	0	0	0	0	15	1,71
	<i>Sphingonotus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	6	3,06	0	0	6	0,68
	<i>Sphingonotus azurescens</i>	0	0	5	3,23	9	4,74	0	0	0	0	14	1,59
	<i>Thalpomena algeriana</i>	10	5,52	8	5,16	0	0	24	12,2	8	5,13	50	5,69

<i>Aiolopus strepens</i>	8	4,42	4	2,58	9	4,74	11	5,61	9	5,77	41	4,67	
<i>Omocestus raymondi</i>	7	3,87	10	6,45	10	5,26	12	6,12	0	0	39	4,44	
<i>Omocestus ventralis</i>	7	3,87	5	3,23	9	4,74	8	4,08	3	1,92	32	3,64	
<i>Omocestus lucasi</i>	5	2,76	10	6,45	7	3,68	8	4,08	12	7,69	42	4,78	
<i>Calliptamus barbarus</i>	16	8,84	20	12,9	15	7,89	23	11,7	20	12,8	94	10,71	
<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	9	4,97	0	0	6	3,16	12	6,12	9	5,77	36	4,10	
<i>Ocneridia longicornis</i>	7	3,87	7	4,52	4	2,11	5	2,55	6	3,85	29	3,30	
<i>Ocneridia volxemi</i>	4	2,21	9	5,81	6	3,16	7	3,57	2	1,28	28	3,19	
<i>Pamphagus elephas</i>	0	0	1	0,65	2	1,05	0	0	0	0	3	0,34	
<i>Acinipe algerica</i>	1	0,55	0	0	0	0	1	0,51	0	0	2	0,23	
<i>Dociostaurus jagoi jagoi</i>	11	6,08	9	5,81	14	7,37	9	4,59	13	8,33	56	6,38	
<i>Duroniella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	2	1,02	0	0	2	0,23	
<i>Pezotettix giornai</i>	21	11,6	15	9,68	15	7,89	14	7,14	12	7,69	77	8,77	
<i>Anacridium aegyptium</i>	2	1,1	0	0	1	0,53	0	0	0	0	3	0,34	
<i>Paratettix meridionalis</i>	0	0	0	0	14	7,37	0	0	7	4,49	21	2,39	
<i>Platypterna tibialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,92	3	0,34	
Totaux	41	166	100	142	100	181	100	186	100	147	100	822	100

Sta. 1 : Station de Quiquave ; Sta. 2 : Station de tizi ; Sta. 3 : Station de Thivaranine

Sta. 4 : Station de Boualem ; Sta. 5 : Station de Thaouint-Hamza

L'inventaire de la faune orthoptérologique dans les cinq stations d'étude montre que sur 822 individus répartis entre 3 sous-ordres, celui des Caelifera est le plus représenté avec 766 individus répartis entre 27 espèces, suivi par celui des Ensifera avec 30 individus répartis entre 9 espèces et celui des Mantoptera avec 26 individus répartis entre 5 espèces. La présence et l'absence des espèces diffèrent d'une station à l'autre (Tab. 43). Dans la station de Quiquave sur 166 individus, 21 concernent l'espèce la plus importante qui est *Pezotettix giornai* (11,6 % > 2 x m ; m = 4,82 %) et 16 pour *Calliptamus barbarus* (8,84 % < 2 x m ; m = 4,82 %). La station de Tizi regroupe 142 individus dont l'espèce la plus fournie est *Calliptamus barbarus* avec 20 individus (12,9 % < 2 x m ; m = 6,6 %) et *Pezotettix giornai* avec 15 individus (9,7 % < 2 x m ; m = 6,6 %). Dans la station de Thivaranine sur 181 individus, 15 concernent *Paratettix meridionalis* (7,9 % < 2 x m ; m = 6,4 %), également 15 représentent *Oedipoda coeruleascens sulfurescens* (7,9 % < 2 x m ; m = 6,4 %) et 14

individus pour *Dociostaurus jagoi jagoi* (7,37 % < 2 x m ; m = 6,4%). Dans la station de Boualem où l'ensemble des Orthoptéroïdes est de 186 individus, l'espèce dominante est *Thalpomena algeriana* avec 24 individus (12,2 % > 2 x m ; m = 5,9 %) et *Calliptamus barbarus* avec 23 individus (11,7 % > 2 x m ; m = 5,9 %). Dans la station de Thaouint-Hamza il est recensé 147 individus dont 20 éléments reviennent à l'espèce la plus importante qui est *Calliptamus barbarus* (12,8 %), suivie par *Oedipoda coeruleescens sulfurescens* avec 16 individus (10,3 %), par *Acrotylus patruelis* (8,3 %) et *Calliptamus barbarus* (8,3 %).

3.1.3.2. – Exploitation des résultats des espèces d'Orthoptéroïdes vus 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' max.) et de l'équitabilité (E) concernant les Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans chacune des 5 stations sont développées.

3.1.3.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Quiquave

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes dans la station de Quiquave sont prises en considération séparément dans les sous-paragraphe suivants.

3.1.3.2.1.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats dans la station de Quiquave

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Quiquave sont regroupés dans le tableau 44.

Tableau 44 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Quiquave en 2002-2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	1,51	*	*	0,8	3,74	4,16	4,3	4,36	3,32	0,9
H' max (bits)	1,6	*	*	1	3,8	4,46	4,32	4,46	3,46	1
E	0,94	*	*	0,8	0,98	0,93	0,99	0,98	0,96	0,9

* : une seule espèce présente en un seul individu; E : Equitabilité

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,8 bits en avril et 4,36 bits en août (Tab. 44). La diversité augmente au cours de la période sèche et chaude, depuis mai (3,74 bits) jusqu'en août (4,36 bits). La diminution de la diversité commence en septembre parallèlement à la chute de la température et à l'apparition des premières pluies d'automne. Une seule espèce est observée en décembre 2002 et une autre en mars 2003.

3.1.3.2.1.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Orthoptéroïdes obtenus dans les quadrats dans la station de Quiquave

Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période d'échantillonnages sont de 0,8 en avril et 0,99 ce qui implique que les effectifs des espèces ont tendance à être en équilibre entre eux. En décembre et mars une seule espèce, *Thalpomena algeriana* est vue.

3.1.3.2.2. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Tizi

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) des espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Tizi sont données dans le présent sous-paragraphe.

3.1.3.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Tizi

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Tizi sont regroupés dans le tableau 45.

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,56 bits en octobre et 4,4 bits en août (Tab. 45). Il est à signaler qu'en décembre une seule espèce est vue. La diversité augmente de mai (2,76 bits) jusqu'en août (4,4 bits). Cet accroissement de H' est dû aux conditions favorables du climat de la fin du printemps et de l'été, correspondant à la période sèche et chaude. Par contre, en automne et en hiver la diversité diminue parallèlement à la chute de la température moyenne et aux précipitations plus fréquentes.

Tableau 45 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes notées dans les quadrats dans la station de Tizi en 2002 – 2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	2,97	*	2,76	1,8	2,87	3,44	3,74	4,4	2,98	1,56
H' max (bits)	3,82	*	3,47	3,01	3,82	4,97	4,92	4,71	3,82	1,59
E	0,78	*	0,80	0,60	0,75	0,70	0,76	0,93	0,78	0,98

* : une seule espèce présente

**3.1.3.2.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Orthoptéroïdes
vues dans les quadrats dans la station de Tizi**

Les valeurs de l’équitabilité (E) enregistrées pendant les 10 mois d’observation tendent vers 1. Elles varient entre 0,6 et 0,98 ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux. En décembre la valeur de E n’existe pas. Ceci est dû à la présence d’une seule espèce, *Thalpomena algeriana*.

**3.1.3.2.3. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E)
appliqués aux espèces d’Orthoptéroïdes vues dans les quadrats
dans la station de Thivaranine**

Les valeurs de l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l’équitabilité (E) des espèces d’Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Thivaranine sont présentées dans le présent sous-paragraphe.

**3.1.3.2.3.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux
espèces d’Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans
la station de Thivaranine**

Les résultats concernant l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l’équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Thivaranine sont regroupés dans le tableau 46.

Tableau 46 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Thivaranine en 2002 – 2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	3,41	-	-	1	2,91	3,77	4,08	4,2	3,75	1,44
H' max (bits)	3,47	-	-	1	3	3,92	4,18	4,26	3,82	1,59
E	0,98	-	-	1	0,97	0,96	0,97	0,99	0,98	0,90

- : 0 espèce

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1 bits en avril et 4,2 bits en août (Tab. 46). Il est à noter qu'en décembre et en mars aucune espèce n'est vue dans les quadrats. Ceci est dû aux conditions défavorables du climat correspondant à la période froide et pluvieuse. Par contre à partir de mai la période chaude et sèche commence, c'est ce qui permet d'expliquer l'augmentation de la diversité.

3.1.3.2.3.2. – Équitabilité (E) appliquée aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Thivaranine

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période des échantillonnages tendent vers 1, comprises entre 0,90 et 1, ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.3.2.4. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Boualem

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E) des espèces d'Orthoptéroïdes dans la station de Boualem sont développées dans le présent sous-paragraphe.

3.1.3.2.4.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces d'Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Boualem

Les résultats concernant l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Boualem sont regroupés dans le tableau 47.

Tableau 47 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués aux espèces d'Orthoptéroïdes observées dans les quadrats dans la station de Boualem en 2002 – 2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	3,2	-	2,53	3,31	3,80	3,61	3,62	3,99	3,1	1,4
H'max (bits)	3,33	-	2,6	3,33	3,81	3,7	3,7	4,1	3,17	1,6
E	0,96	-	0,97	0,99	0,99	3,98	0,98	0,97	0,98	0,88

- : 0 espèce

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,4 bits en octobre et 3,99 bits en août (Tab. 47). Il est à signaler qu'en décembre aucune espèce n'est vue. La diversité augmente en été et au printemps. A partir de la mi-automne elle commence à diminuer jusqu'en décembre. Ce fait est dû aux conditions climatiques défavorables telles la chute des températures et les précipitations abondantes (Tab. 2).

3.1.3.2.4.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d’Orthoptéroïdes échantillonnées dans les quadrats dans la station de Boualem

Toutes les valeurs de l’équitabilité (E) enregistrées durant la période des échantillonnages tendent vers 1. Elles se situent entre 0,88 et 0,99. Ce fait implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.3.2.5. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) et de l’équitabilité (E) appliqués aux espèces d’Orthoptéroïdes vues dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza

Les valeurs de l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) et de l’équitabilité (E) des espèces d’Orthoptéroïdes dans la station de Thaouint-Hamza sont données en détail dans ce sous-paragraphe.

3.1.3.2.5.1. - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) appliqué aux espèces d’Orthoptéroïdes obtenues dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza

Les résultats concernant l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H’) et l’équitabilité (E) des espèces d’Orthoptéroïdes échantillonnées grâce aux quadrats dans la station de Thaouint-Hamza sont regroupés dans le tableau 48.

Tableau 48 - Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) des espèces d' Orthoptéroïdes capturées dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza en 2002 - 2003

	2002		2003							
	XI	XII	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
H' (bits)	3,02	1,59	-	2,26	3,15	3,16	3,71	3,76	3,07	0,93
H' max (bits)	3,17	1,61	-	2,32	3,46	3,46	3,91	3,91	3,17	1
E	0,95	0,98	-	0,97	0,91	0,91	0,95	0,96	0,97	0,93

- : 0 espèce

Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 0,93 bits en octobre et 3,76 bits en août (Tab. 48). Elles sont plus élevées au printemps à partir de mai avec 3,15 bits jusqu'à la fin de l'été, en septembre avec 3,02 bits. La diversité chute en octobre 2003 (0,93 bits).

3.1.3.2.5.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les quadrats dans la station de Thaouint-Hamza

Toutes les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées durant la période des échantillonnages tendent vers 1. Elles se situent entre 0,91 et 0,98. Ce fait implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.1.3.3. - Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces piégées par la technique des quadrats

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces capturées par l'utilisation de la même technique de piégeage, celle des quadrats appliqués aux Orthoptéroïdes dans cinq stations d'étude dans la montagne de Bouzeguène (Quiquave, Tizi, Thivaranine, Boualem et Thaouint-Hamza).

* Contribution des axes 1 et 2

La somme des contributions à l'inertie totale des axes 1 et 2 est égale 67,7 %. Elle est supérieure à 50 %. En conséquence la plus grande partie de l'information est contenue dans le plan des axes 1-2.

* La participation des stations pour la formation des axes 1 et 2 est la suivante :

Axe 1 : Les stations qui contribuent le plus à l'élaboration de l'axe 1 sont celles de Thaouint-Hamza (STE) avec un pourcentage de 31,4 %, de Boualem (STD) (26,6 %) et de Quiquave (STA) (22,7 %).

Axe 2 : Les stations qui participent le plus à l'élaboration de l'axe 2 sont celles de Boualem (STD) avec un taux de 47,7 % et de Thaouint-Hamza (STE) (38,4 %). Les autres stations interviennent plus faiblement.

* La contribution des espèces à la construction des axes 1 et 2 est la suivante.

Axe 1 : Les espèces qui participent le plus à la construction de l'axe 1 sont *Acrida turrita* (009) avec 9,8 %, suivie par *Odontura algerica* (007) avec 6,2 %, *Sphingonotus coerulescens* (022) avec 6,2 % et *Anacridium aegyptium* (039) avec 6,2 %. Chacune des espèces suivantes *Ameles africana* (001), *Sphodromantis viridis* (004), *Platycleis laticauda* (008) et *Platypterna tibialis* intervient avec un taux de 5,5 %. Les autres espèces contribuent faiblement.

Axe 2 : Les espèces qui interviennent le plus dans la formation de l'axe 2 chacune avec un taux de 9,1 % sont *Platycleis tessellata* (009), *Plactyleis* sp. (010), *Sphingonotus* sp. (023) et *Duroniella* sp. (037). Elles sont suivies par *Acinipe algerica* (035) avec un taux de 8,3 %. Chacune des espèces suivantes *Ameles africana* (001), *Platycleis laticauda* (008) et *Ochrilidia tibialis* (041) intervient avec un taux de 8,0 %. *Paratettix meridionalis* (040) participe avec 7,3 %, *Gryllulus domesticus* (014) avec 6,1 %, *Ephippigerida nigromarginata* (012) avec 3,9 % et *Oedipoda fuscocincta* (018) avec 2,9 %. Les autres espèces participent faiblement.

* Répartition des stations suivant les 4 quadrants.

La station Boualem (STD) se situe dans le quadrant I. La station Quiquave (STA) est présente dans le quadrant II. Les stations Tizi (STB) et Thivaranine (STC) se retrouvent dans le quadrant III et celle de Thaouint-Hamza (STE) 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.

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il est à remarquer la formation de groupements qui sont désignés par A, B, C et D (Fig. 30).

Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les cinq stations à la fois. Ce sont *Mantis religiosa* (003), *Oedipoda coerulescens sulfurescens* (016), *Acrotylus patruelis* (020), *Aiolopus strepens* (026), *Omocestus ventralis* (028), *Omocestus lucasi* (029), *Calliptamus barbarus* (030), *Ocneridia volxemi* (032), *Ocneridia longicornis* (033), *Dociostaurus jagoi jagoi* (036) et *Pezotettix giornai* (038). Le groupement B renferme les espèces présentes uniquement dans la station de Quiquave (STA). Ce sont notamment *Tettigonia* sp. (006)

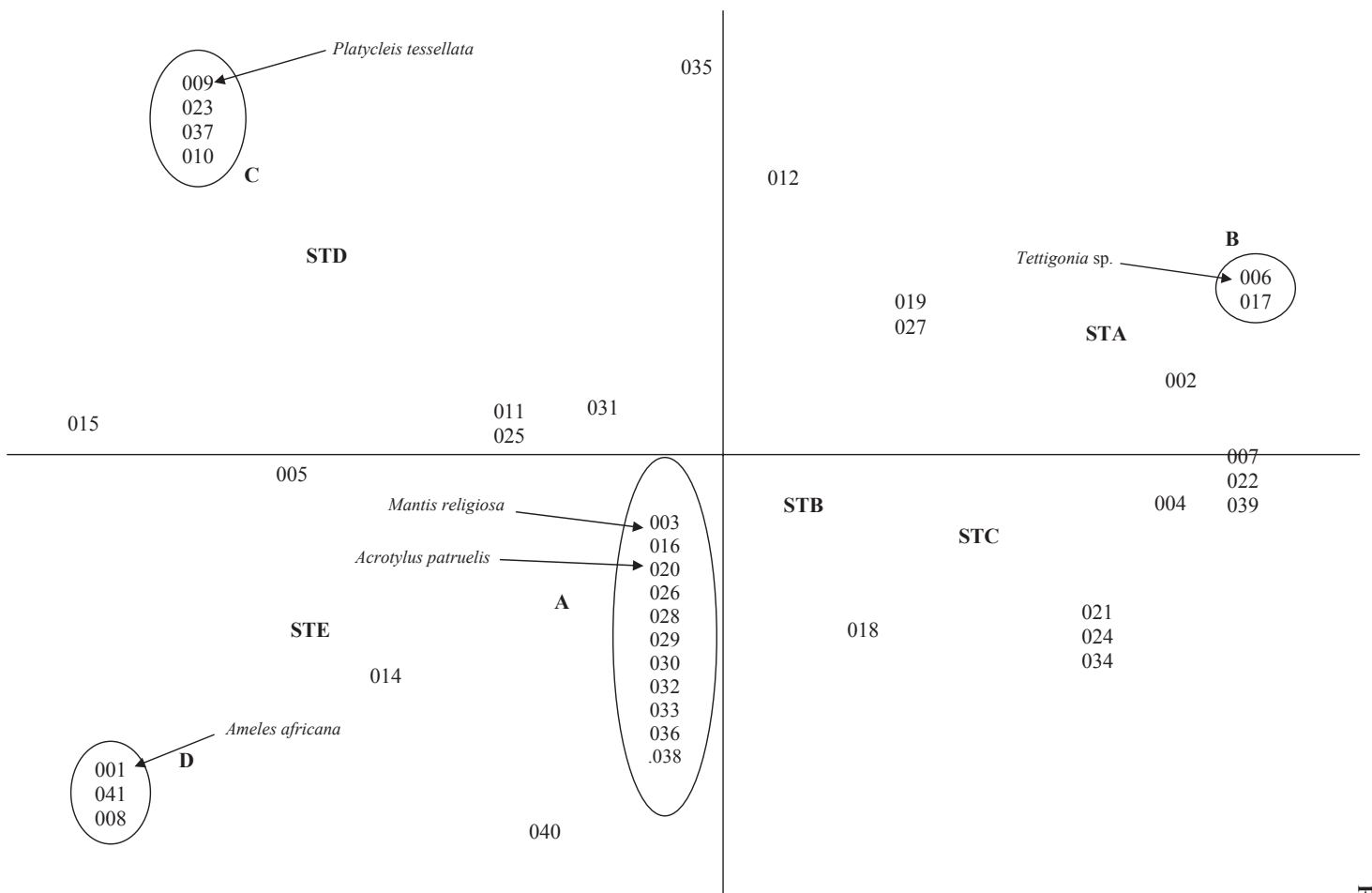


Fig. 30 – Carte factorielle avec axe 1-2 des espèces Orthoptéroïdes observées dans des quadrats

et *Oedipoda miniata* (017). Le groupement C ne contient que les espèces présentes dans la station de Boualem (STD). Ce sont *Platycoleis tessellata* (009), *Sphingonotus* sp. (023), *Duroniella* sp. (037) et *Platycoleis* sp. (010).

Le groupement D rassemble les espèces signalées seulement dans la station de Thaouint-Hamza (STE). Ce sont *Ameles africana* (001), *Ochrilidia tibialis* (041) et *Platycoleis laticauda* (008).

3.2. - Régimes alimentaires de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon, de la Musaraigne musette et du Hérisson d'Algérie

Dans cette partie les régimes alimentaires de la Genette commune (*Genetta genetta*), de la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*), du Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) et de la Musaraigne musette (*Crocidura russula*).

3.2.1. – Etude du régime trophique de la Genette commune

Dans ce sous-chapitre les espèces animales et végétales consommés par la Genette sont traités d'abord par la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe d'espèces ingérées est présenté. Nombre de proies par crotte de la Genette commune et par mois. Puis des indices écologiques de composition comme la richesse totale, la richesse moyenne, la fréquence d'occurrence et l'abondance relative, ainsi que des indices de structure comme l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E), l'indice de sélection et l'analyse du comportement trophique par des méthodes statistiques sont employés pour exploiter les résultats.

3.2.1.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de *Genetta genetta*

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage des espèces animales et végétales ingérées par la Genette dans la montagne de Bouzeguène sont mentionnées dans le tableau 49.

Tableau 49 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Genette commune en 2002 – 2003 dans la montagne de Bouzeguène

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes (N)	100
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	68
Qualité d'échantillonnage (a/N)	0,68

Dans la montagne de Bouzeguène, la valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Genette pendant l'année 2002 – 2003 est de 0,68 (Tab. 49). A priori, il semble que la valeur de a/N obtenue égale à 0,68 est trop élevée. Il aurait fallu augmenter le nombre de crottes à analyser. Cependant il faut rappeler qu'il serait très long et fastidieux d'étudier finement avec la discipline de travail que nous nous sommes imposés un nombre plus important d'excréments. Il faut accepter un changement d'échelle et admettre que la valeur 1 de a/N doit être considérée comme bonne traduisant un effort d'échantillonnage acceptable.

3.2.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons ingérés par la Genette commune

Dans le tableau 50, les valeurs de l'abondance relative des taxons consommés par la Genette commune sont mentionnées.

Tableau 50 – Abondance relative (AR %) par groupe de taxons ingérés par la Genette commune en 2002 – 2003 dans la montagne de Bouzeguène

Catégories	Nombres d'espèces ingérées	Fréquences
Oligocheta	1	0,08
Gastropoda	1	0,08
Arachnida	21	1,73
Crustacea	14	1,15
Myriapoda	10	0,82

Insecta	812	66,72
Pisces	1	0,08
Reptilia	3	0,25
Aves	4	0,33
Mammalia	4	0,33
Plantae	346	28,43
Totaux	1.217	100

L'analyse de l'ensemble des crottes a permis d'identifier 1.217 espèces consommées réparties entre 11 catégories alimentaires (Tab. 50). Les Insecta occupent la première place par 812 individus (66,7 %), suivis par les Plantae avec 346 fragments et graines (28,4 %), puis les Arachnida avec 21 individus (1,8 %), les Crustacea avec 14 individus (1,2 %), les Myriapoda avec 10 individus (0,8 %), les Mammalia avec 4 individus (0,3 %), les Aves (0,3 %) et les Reptilia (0,3 %), (Fig. 31). Les autres catégories sont faiblement représentées comme les Pisces avec un seul individu (0,08 %), les Oligocheta (0,08 %) et les Gastropoda (0,08 %). Malgré la forte consommation des insectes leur apport énergétique est très faible par rapport à celui des mammifères, des oiseaux et des poissons.

3.2.1.3. – Nombre d'éléments ingérés observés par crotte de *Genetta genetta*

Dans le tableau 51 sont mentionnés les résultats portant sur les pourcentage et la moyenne du nombre d'éléments consommées et notées par crotte de la Genette commune.

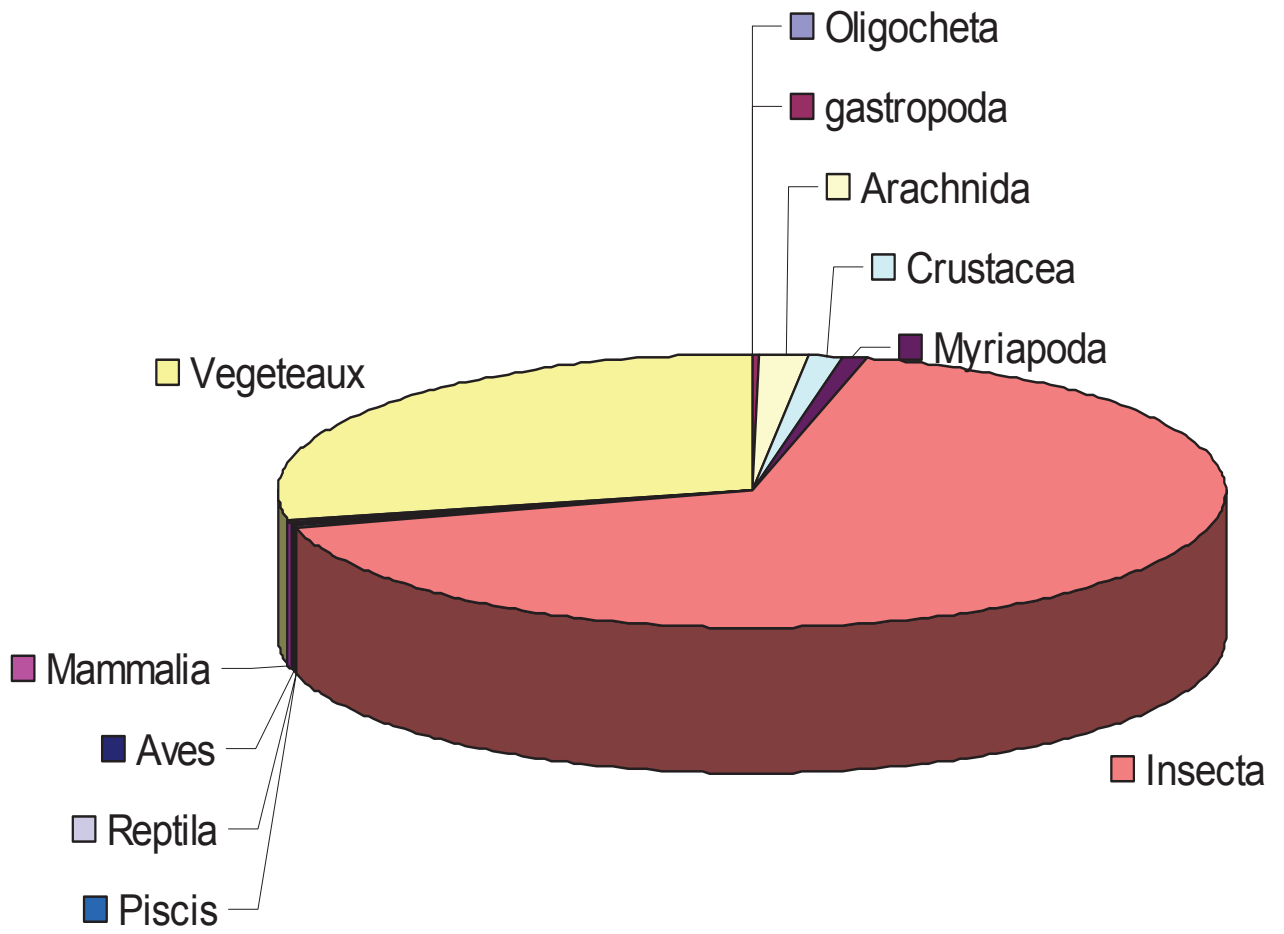


Fig. 31 – Spectre alimentaire de la genette commune

Tableau 51 – Pourcentages et nombre d'éléments ingérées et observées par crotte de *Genetta genetta* dans la montagne de Bouzeguène

Mois	Nombre de crottes	Nombre d'éléments par crottes ingérés	M d'éléments par crotte	Pourcentages d'éléments ingérés
Novembre	6	63	10,5	7,32
Décembre	21	244	11,62	8,1
Mars	11	151	13,73	9,57
Avril	6	78	13	9,05
Mai	7	94	13,43	9,36
Juin	9	150	16,67	11,62
Juillet a	6	80	13,33	9,28
Juillet b	4	35	8,75	6,1
Août a	7	71	10,14	7,06
Août b	5	38	7,6	5,3
Septembre	13	145	11,15	7,8
Octobre	5	68	13,6	9,5
Totaux	100	1217	143,52	100
Moyenne des espèces par relevé		101,42 ± 60,35		

Les nombres des espèces ingérées et vues par crotte récoltée entre novembre 2002 et octobre 2003 varient entre 35 et 244 (Tab. 51). La moyenne des espèces observées par crotte est de $101,42 \pm 60,35$. Les crottes ramassées en novembre renferment 244 espèces ingérées, retrouvées dans 21 crottes avec une moyenne de 11,6 par crotte. En mai il y a 150 espèces ingérées présentes dans 9 crottes avec une moyenne de 16,7 espèces par crotte et 145 espèces ingérées en août avec une moyenne de 11,2 espèces par excrément.

3.2.1.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces consommées par la Genette commune

Il est fait appel aux richesses totale et moyennes, à la fréquence d'occurrence, à la biomasse et à l'abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces ingérées trouvées dans les excréments de *Genetta genetta*.

3.2.1.4.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Genette commune

Les valeurs de la richesse totale et de la richesse moyenne du régime alimentaire de *Genetta genetta*, sont placées dans le tableau 52.

Tableau 52 - Richesse totale et richesse moyenne des crottes de la Genette commune récoltées dans la montagne de Bouzeguène en 2002-2003

Paramètres	Valeurs
Richesse totale (S)	154
Richesse moyenne (Sm)	12,83 espèces

La richesse totale du régime alimentaire de la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène est de 154 espèces trouvées dans 100 crottes (Tab. 52). Quant à la valeur de la richesse moyenne elle est de 12,83 espèces.

3.2.1.4.2. – Fréquence d'occurrence (F o %) des espèces ingérées de la Genette commune

La fréquence d'occurrence est le rapport du nombre de relevés contenant l'espèce A au nombre total de relevés, exprimée en pourcentage. Elle est étudiée pour chaque espèce consommée par *Genetta genetta*.

Cependant il n'y a pas d'espèces omniprésentes (100 %). Par contre les espèces constantes sont *Anisolabis mauritanicus* et *Avena sterilis* avec un taux de 75 % chacune. Comme espèces régulières il y a *Rhizotrogus* sp. (58,3 %), *Aethiessa floralis barbara* (50 %) et *Quercus ilex* (50 %) (Tab. 53).

Les espèces apparaissant comme accessoires sont nombreuses comme *Camponotus* sp. (41,7 %), *Trifolium* sp. (33,3 %), *Scorpio maurus* (33,3 %), Chilopoda sp. ind. (33,3 %), *Macrothorax morbillosus* (25 %), *Calliptamus* sp. (25 %), *Buthus occitanus* (25 %) et *Asida* sp. (25 %). Les espèces accidentelles sont également nombreuses, représentées par Harpalidae sp. ind. (16,7 %), *Calathus* sp. (16,7 %), *Harpalus* sp. (8,3 %), Oligocheta sp. ind. (8,3 %), Phalangida sp. ind. (8,3 %), *Lemniscomys barbarus* (16,7 %), *Aves* sp. ind. (16,7 %) et *Pisces* sp. ind. (16,7 %). Les espèces accidentelles sont les mieux représentées dans le régime alimentaires de la Genette commune ce qui implique que cette espèce ne choisisse pas sa proies elle ingère tous ce que autour d'elle soit végétale où animale.

3.2.1.4.3. – Biomasse des espèces consommées par la Genette commune

Bien que les insectes en effectifs soient fortement ingérés par la Genette commune, il ne reste pas moins que leur apport en terme de biomasse et d'énergie demeure faible par rapport aux vertébrés. Pourtant ces derniers sont peu représentés dans les crottes de la Genette commune alors que leur biomasse est élevée. En effet *Aves* sp. 2 (*Gallus* sp. ?) intervient avec une biomasse de 33,7 % alors que l'espèce *Rhizotrogus* sp. qui est fortement consommée avec 350 individus, a une biomasse de 5,5 % seulement (Tab. 53). *Anisolabis mauritanicus* avec 50 individus correspond à une biomasse est de 0,22 % et *Messor* sp. avec 65 individus à 0,03 %. La partie végétale bien que fortement ingérée en effectifs possède une biomasse faible. Effectivement *Morus* sp. avec 107 fragments a une biomasse de 0,02 %. Enfin les *Aves* sp. avec un taux 45,45 %, suivie par les Mammalia totalisent une biomasse relative égale à 21,5 %, alors que les Insecta malgré leur nombre élevé correspondent à une biomasse relative faible à peine égale à 13,3 %. Quant aux végétaux, ils marquent leur présence avec un taux de B % égal à 11 %. En bref, la Genette commune trouve l'énergie qui lui est nécessaire en ingérant des Mammifères. Les autres proies notamment les Arthropoda constituent un appoint trophique et sont considérés comme des proies de remplacement. Il est possible que l'ingestion de végétaux favorise le transit intestinal.

3.2.1.4.4. – Abondance relative AR %, fréquence d'occurrence F % et biomasse B % des espèces consommées par *Genetta genetta*

Les résultats portant sur l'abondance relative AR %, fréquence d'occurrence F % et biomasse B % des espèces proies consommées par la Genette commune sont regroupés dans le tableau 53.

Tableau 53 – Abondance relative (AR %), fréquence d'occurrence (F %) et biomasses B % des espèces consommées par la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène (2002 – 2003)

Ordres	Espèces	Nbr ind.	AR %	Nb. App	F.O. %	B %
Oligocheta	Oligocheta sp. ind.	1	0,1	1	8,33	0,00002
Chilopoda	Chilopoda sp. ind.	9	0,74	4	33,33	3,84
Diplopoda	Diplopoda sp. ind.	7	0,58	1	8,33	0,16
	<i>Iulus</i> sp.	3	0,25	1	8,33	0,054
Gastropoda	Helicellidae sp. Ind.	1	0,1	1	8,33	0,0013
Scorpionida	<i>Buthus occitanus</i>	3	0,25	3	25	0,17
	<i>Scorpio maurus</i>	4	0,33	4	33,33	0,22
Phalangida	Phalangida sp. ind.	3	0,25	1	8,33	0,013
Aranea	Dysderidae sp. Ind.	4	0,33	4	33,33	0,009
	Aranea sp.	2	0,2	1	8,33	0,0022
Acari	<i>Oribates</i> sp.	2	0,2	1	8,33	0
	Acari sp. ind.	1	0,1	1	8,33	0
Isopoda	Isopoda sp.	5	0,41	2	16,66	0,022
Blattoptera	<i>Ectobius</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0002
Mantoptera	<i>Mantis religiosa</i>	6	0,5	1	8,33	0,105
Orthoptera	<i>Platycleus</i> sp.	7	0,58	3	25	0,13
	<i>Decticus albifrons</i>	3	0,25	1	8,33	0,202
	<i>Hemictenodecticus vasarensis</i>	3	0,25	1	8,33	0,202
	<i>Uromenus brevicollis</i>	2	0,2	1	8,33	0,025
	Ensifera sp. 1	3	0,25	1	8,33	0,013
	Ensifera sp. 2	2	0,2	1	8,33	0,013
	Ensifera sp. 3	1	0,1	1	8,33	0,0043
	Ensifera sp. 4	1	0,1	1	8,33	0,0043
	Gryllidae sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,011
	Gryllidae sp. 2	2	0,2	2	16,66	0,022
	<i>Gryllus</i> sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,0067
	<i>Gryllus</i> sp. 2	2	0,2	1	8,33	0,0067
	<i>Gryllulus</i> sp. 1	2	0,2	2	16,66	0,009

	<i>Gryllus bimaculatus</i>	1	0,1	1	8,33	0,012
	<i>Thliptoblemmus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,018
	Acrididae sp. 1 ind	3	0,25	1	8,33	0,013
	Acrididae sp. 2 ind	3	0,25	2	16,66	0,007
	<i>Omocestus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,007
	<i>Pezotettix giornai</i>	4	0,33	2	16,66	0,4
	<i>Calliptamus</i> sp.	18	1,48	3	25	0,63
	<i>Ocneridia</i> sp.	3	0,25	2	16,66	0,1
Dermaptera	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	50	4,11	9	75	0,22
	Dermaptera sp.	1	0,1	1	8,33	0,0045
	<i>Forficula auricularia</i>	4	0,33	1	8,33	0,0063
	<i>Forficula</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0016
Heteroptera	Heteroptera sp. ind.	1	0,1	1	8,33	0,0009
Homoptera	Fulgoridae sp. Ind.	2	0,2	2	16,66	0,011
Coleoptera	Carabidae sp. 1 ind.	1	0,1	1	8,33	0,011
	Carabidae sp. 2 ind.	1	0,1	1	8,33	0,011
	Caraboidea sp. Ind.	1	0,1	1	8,33	0,00022
	<i>Macrothorax morbillosus</i>	3	0,25	3	25	0,033
	<i>Calathus</i> sp. 1	2	0,2	2	16,66	0,00045
	<i>Calathus</i> sp. 2	2	0,2	2	16,66	0,00045
	<i>Ditomus</i> sp.	5	0,41	2	16,66	0,007
	Harpalidae sp. 1 ind.	1	0,1	1	8,33	0,0045
	Harpalidae sp. 2 ind.	2	0,2	2	16,66	0,0045
	<i>Harpalus fulvus</i>	3	0,25	1	8,33	0,013
	<i>Harpalus</i> sp. 1	3	0,25	2	16,66	0,013
	<i>Harpalus</i> sp. 2	1	0,1	1	8,33	0,0022
	<i>Harpalus</i> sp. 3	1	0,1	1	8,33	0,002
	<i>Ocypus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0022
	<i>Ocypus olens</i>	1	0,1	1	8,33	0,0045
	<i>Aphodius</i> sp.	19	1,56	4	33,33	0,021
	<i>Geotrupes</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,016
	<i>Copris hispanicus</i>	9	0,74	3	25	0,19
	Scarabeidae sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,013

Scarabeidae sp. 2	2	0,2	2	16,66	0,016
<i>Gymnopleurus</i> sp.	2	0,2	2	16,66	0,013
<i>Anthophagus</i> sp.	2	0,2	2	16,66	0,0011
<i>Scarabeus</i> sp.	2	0,2	2	16,66	0,017
<i>Bubas</i> sp.	4	0,33	2	16,66	0,0022
<i>Pentodon</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,021
<i>Hister sinuatus</i>	1	0,1	1	8,33	0,0031
<i>Rhyzotrogus</i> sp.	350	28,8	7	58,33	5,5
<i>Copris</i> sp.	2	0,2	1	8,33	0,021
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	0,1	1	8,33	0,0034
<i>Bubas bison</i>	1	0,1	1	8,33	0,0056
<i>Hybalus</i> sp.	8	0,66	3	25	0,009
<i>Onthophagus sticticus</i>	1	0,1	1	8,33	0,0011
<i>Aethiessa floralis barbara</i>	12	0,99	6	50	0,038
Cetoniidae sp. ind.	1	0,1	1	8,33	0,009
<i>Pimelia</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,037
<i>Tentyria</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0029
<i>Asida silphoides</i>	4	0,33	1	8,33	0,0063
<i>Asida</i> sp.	17	1,4	3	25	0,027
<i>Cossyphus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,009
<i>Scaurus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,00067
Tenebrionidae sp. 1 ind	1	0,1	1	8,33	0,016
Tenebrionidae sp. 2 ind	1	0,1	1	8,33	0,011
<i>Julodis</i> sp.	2	0,2	2	16,66	0,011
<i>Julodis algerica</i>	3	0,25	2	16,66	0,017
<i>Hesperophanes</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0045
<i>Hypera</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0011
<i>Brachycerus</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,017
Curculionidae sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,00045
Curculionidae sp. 2	1	0,1	1	8,33	0,00022
Elateridae sp. ind.	7	0,58	1	8,33	0,0031
<i>Chrysomela</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0018
Cassida sp.	1	0,1	1	8,33	0,00045

	Pterostichidae sp. ind	2	0,2	2	16,66	0,0022
	Cerambycidae sp. ind	1	0,1	1	8,33	0,0018
	<i>Dermestes</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,00067
	Aphelinide sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,0045
	Aphelinide sp. 2	2	0,2	1	8,33	0,0022
	<i>Clonopsis</i> sp.	2	0,2	1	8,33	0,00022
	<i>Phyllognathus</i> sp.	2	0,2	1	8,33	0,0011
	<i>Galeodes</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,00045
Hymenoptera	<i>Messor</i> sp.	65	5,34	6	50	0,029
	<i>Tetramorium</i> sp.	3	0,25	2	16,66	0,00067
	<i>Tetramorium biskensis</i>	1	0,1	1	8,33	0,00004
	<i>Camponotus</i> sp.	60	4,93	5	41,66	0,027
	<i>Aphaenogaster testaceo pilosa</i>	5	0,41	1	8,33	0,0011
	<i>Tapinoma</i> sp.	9	0,74	2	16,66	0,0002
	<i>Pheidole pallidula</i>	5	0,41	1	8,33	0,00017
	<i>Crematogaster scutellaris</i>	1	0,1	1	8,33	0,00004
	<i>Crematogaster</i> sp.	10	0,82	4	33,33	0,00045
	<i>Monomorium</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,00002
	<i>Ichneumonidae</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,0002
	Scoliide sp.	1	0,1	1	8,33	0,00045
	<i>Carpocoris fuscispinus</i>	1	0,1	1	8,33	0,002
	<i>Psiloptera tarsata</i>	1	0,1	1	8,33	0,00011
Diptera	Cyclorrhapha sp. 1	3	0,25	1	8,33	0,00067
	Cyclorrhapha sp. 2	5	0,41	1	8,33	0,0011
Lepidoptera	Lepidoptera sp. 3.	1	0,1	1	8,33	0,0034
	Lepidoptera sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,0034
	Lepidoptera sp. 2	4	0,33	1	8,33	0,0034
Reptilia	Gekonidae sp. 1	1	0,1	1	8,33	0,18
	Gekonidae sp. 2	1	0,1	1	8,33	0,18
	Chalcidae sp.	1	0,1	1	8,33	0,079
Pisces	<i>Pisces</i> sp.	1	0,1	1	8,33	0,067
Aves	Aves sp. 1	1	0,1	1	8,33	8,76
	Aves sp. 2	1	0,1	1	8,33	0,56
	Aves sp. 3	1	0,1	1	8,33	33,67

	Aves sp. 4	1	0,1	1	8,33	11,22
Mammalia	Mammalia sp. 1	1	0,1	1	8,33	17,96
	Mammalia sp. 2	1	0,1	1	8,33	0,90
	Mammalia sp. 3	1	0,1	1	8,33	1,80
	<i>Lemniscomys barbarus</i>	1	0,1	1	8,33	0,79
Plantae	<i>Avena sterilis</i>	21	1,73	9	75	0,0024
	<i>Trifolium</i> sp.	8	0,66	4	33,33	0,00018
	<i>Olea</i> sp.	9	0,74	2	16,66	0,202
	<i>Quercus ilex</i>	16	1,31	6	50	4,67
	<i>Quercus suber</i>	7	0,58	1	8,33	1,73
	<i>Quercus</i> sp.	8	0,66	4	33,33	2,16
	<i>Morus</i> sp.	107	8,8	1	8,33	0,018
	<i>Lotus</i> sp.	51	4,2	4	33,33	0,024
	<i>Calendula</i> sp.	5	0,41	2	16,66	0,00056
	<i>Geranium</i> sp.	9	0,74	5	41,66	0,0010
	Caryophyllaceae sp.	3	0,25	1	8,33	0,00013
	<i>Salpichroa origanifolia</i>	12	0,98	1	8,33	0,008
	Solanaceae sp. Ind	15	1,23	1	8,33	0,02
	<i>Ficus carica</i>	11	0,9	1	8,33	2,47
	<i>Phleum pratense</i>	11	0,9	5	41,66	0,00049
	<i>Medicago</i> sp.	3	0,25	1	8,33	0,00007
	<i>Dactylis</i> sp.	14	1,15	5	41,66	0,00063
	Poaceae sp. 1	6	0,5	3	25	0,00013
	Poaceae sp. 2	10	0,82	2	16,66	0,00022
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	6	0,5	1	8,33	0,00067
Rosaceae sp. ind.	4	0,33	1	8,33	0,0018	
<i>Rubus</i> sp.	3	0,25	1	8,33	0,067	
Cruciferae	9	0,74	3	25	0,2	
24	156	1217	100	271		100

L'étude de régime alimentaire du la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène pendant l'année 2002 -2003 a permis de trouver dans 100 crottes analysées 1.217 espèces ingérées qui se rapportent à 13 catégories (Tab. 53). Les espèces les plus importantes sont des Insecta compte tenu de leurs abondances dans la région d'étude. L'espèce *Rhizotrogus* sp. domine avec un nombre de

350 individus suivie par l'espèce végétale *Morus* sp. avec 107 fruits. Les autres espèces sont faiblement consommées par *Genetta genetta*. Cependant il faut rappeler la présence de 9 Vertébrés appartenant soit aux oiseaux ou soit aux mammifères.

3.2.1.5. – Application des indices écologiques de structure aux espèces consommées par la Genette commune

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale ($H' \text{ max.}$) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces ingérées par la Genette commune ont utilisés.

3.2.1.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces consommées par la Genette commune

Dans le tableau 54, les valeurs des indices de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale ($H' \text{ max.}$) et de l'équitabilité (E) appliqués aux proies et aux plantes ingérées par la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène sont regroupées.

Tableau 54 – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale ($H' \text{ max.}$) et de l'équitabilité (E) appliqués aux composantes du régime alimentaire de la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène en 2002 -2003

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	5,53
$H' \text{ max.}$ (bits)	7,27
E	0,8

H' : indice de diversité ; E : Equitabilité

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux proies et aux végétaux ingérés par *Genetta genetta* dans la montagne de Bouzeguène en 2002 -2003 est de 5,53 bits. La diversité des éléments consommés par *Genetta genetta* est élevée (Tab. 54).

3.2.1.5.2. – Equitabilité (E) appliquée aux espèces animales et végétales consommées par la Genette commune

La valeur de l'équitabilité (E) est de 0,8. Cette dernière tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces consommées par la Genette commune ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.2.1.6. – Indice de sélection d'éléments ingérés de la Genette commune

Les valeurs présentées dans le tableau 55 portent sur l'indice de sélection des espèces ingurgitées par la Genette commune.

Tableaux 55 – Indice de sélection d'éléments consommés par la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène en 2002-2003

Espèces-proies consommées	Pi (%) Taux d'éléments consommés	Fi (%) Taux d'individus disponibles	Is Indice de sélection
Chilopoda sp. ind.	0,22	0,74	0,29
<i>Anisolabis mauritanicus</i>	4,11	0,65	6,32
<i>Rhizotrogus</i> sp.	28,8	0,29	99,31
<i>Aphodius</i> sp.	1,56	0,86	1,81
<i>Calliptamus</i> sp.	1,48	1,54	0,96
<i>Aethiessa floralis barbara</i>	0,99	0,74	1,33
<i>Asida</i> sp.	1,4	0,46	3,04
<i>Messor</i> sp.	5,34	5,89	0,91

Certaines espèces sont mieux représentées sur le terrain comme *Chilopoda* (0,7 %) et *Calliptamus* sp. (1,5 %) que dans les excréments de la Genette (Tab. 55). En effet leurs indices de sélection Is restent très faibles, soit 0,3 pour *Chilopoda* et 0,9 pour *Calliptamus* sp. Au contraire *Rhizotrogus* sp. peu fréquent sur le terrain (0,3 %) possède un indice de sélection très élevé (99,3), suivi par *Anisolabis mauritanicus* (A.R. = 0,7 %; Is = 6,3), *Aphodius* sp. (A.R. % = 0,9 %; Is = 1,8 %). Il est à remarquer que des fragments végétaux sont fortement consommés par la Genette commune, mais que leurs indices de sélection n'ont pas été calculés.

3.2.2. – Régime alimentaire du la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*) dans la montagne de Bouzeguène

Dans ce qui va suivre les taxons consommés par la Mangouste sont présentés. Après la qualité de l'échantillonnage, le spectre alimentaire par groupe d'éléments ingérés est présenté. Nombre de proies par crotte d'*Herpestes ichneumon* et par mois Puis des indices écologiques de composition sont employés pour exploiter les résultats comme la richesse totale, la richesse moyenne, la fréquence d'occurrence, la biomasse et l'abondance relative. Les indices écologiques de structure sont aussi appliqués comme l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et l'équitabilité (E) et l'indice de sélection. L'analyse du comportement trophique par des méthodes statistiques termine ce paragraphe.

3.2.2.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage des éléments ingérés par la Mangouste ichneumon dans la région d'étude sont mentionnées dans le tableau 56.

Tableau 56 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon en 2002 – 2003 dans la montagne de Bouzeguène

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes (N)	7
Nombre d'espèces vues une seule fois (A)	12
Qualité d'échantillonnage (Q)	1,7

Dans la montagne de Bouzeguène, la valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Mangouste en 2002 – 2003 est de 1,7 (Tab. 56). Cette valeur semble élevée à première vue. Il faut rappeler que l'examen minutieux du contenu d'un excrément de la Mangouste ichneumon

nécessite un temps de 7 heures étalées sur une semaine. Et comme il s'agit d'un peuplement d'éléments ingurgités comprenant surtout des Arthropoda, les chances de se retrouver lors de chaque relevé en présence d'une nouvelle espèce vue en 1 seul exemplaire sont très grandes. En conséquence il est possible de considérer que cette valeur est bonne. L'effort d'échantillonnage est suffisant.

3.2.2.2 – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommés par la Mangouste

ichneumon

Dans le tableau 57 les valeurs de l'abondance relative des taxons consommés par la Mangouste ichneumon sont mentionnées.

Tableau 57 – Abondance relative (AR %) par groupe de taxons ingérés par la Mangouste

ichneumon dans la montagne de Bouzeguène en 2002 - 2003

Catégories	Nombres d'individus	Fréquences
Batrachia	1	1,8
Arachnida	1	1,8
Myriapoda	2	3,5
Insecta	38	66,67
Pisces	1	1,8
Aves	2	3,51
Plantae	12	21,05
Totaux	57	100

L'analyse de l'ensemble des 6 crottes et d'un tube digestif de *Herpestes ichneumon* a permis d'identifier 57 espèces végétales et animales ingérées réparties entre 7 catégories alimentaires (Tab. 57). Les Insecta occupent la première place avec 38 individus (66,7 %), suivis par les Plantae avec 12 espèces végétales (21,1 %), les Myriapoda sp. avec 2 individus (3,5 %) et Aves sp. avec 2 individus (3,5 %), (Fig. 32). Les autres espèces sont faiblement représentées tel que les Batrachia avec 1 individu (1,8 %), les Arachnida avec 1 individu (1,8 %) et les Pisces sp. avec 1 individu (1,8 %).

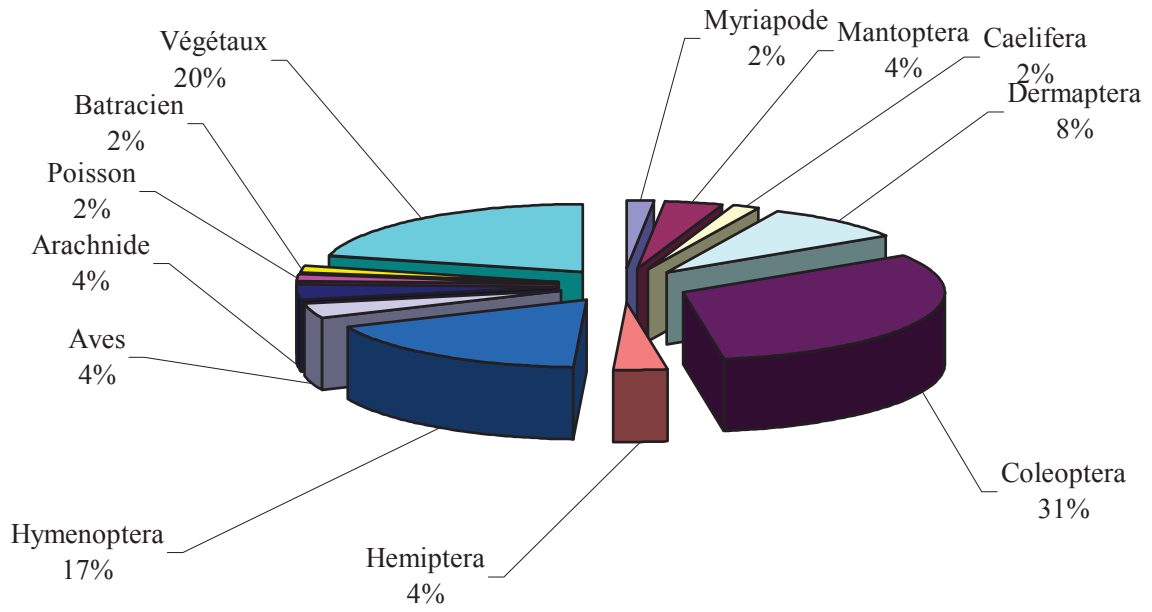


Fig. 32 - Spectre alimentaire de la mangouste ichneumon (Herpestes ichneumon) dans la montagne de Bouzeguène

3.2.2.3. - Nombre d'espèces trouvées dans les crottes de *Herpestes ichneumon* dans la montagne de Bouzeguène

Dans le tableau 58 les résultats portant sur les pourcentages et la moyenne des nombres des espèces présentes dans les crottes du la Mangouste ichneumon sont mentionnés.

Tableau 58 – Pourcentages et nombres d'éléments consommées reconnues par crotte et tube digestif de *Herpestes ichneumon* dans la montagne de Bouzeguène

Mois	Nombres de crottes et tube digestif	Nombres d'éléments ingérés par crotte et tube digestif	Moyenne D'éléments ingérés par crotte et tube digestif	Pourcentages d'éléments ingérées
XII	1tube digestif	7	7	21,99
VIII	1	9	9	28,28
IX	2	13	6,5	20,42
X	3	28	9,33	29,31
Totaux	7	57	31,83	100
Moyenne des espèces par relevé		14,25 ± 9,5		

Moy. : Moyenne

Les nombres des espèces ingérées et vues par échantillon, crotte ou tube digestif, en août, septembre, octobre et décembre 2003 varient entre 7 et 28 (Tab. 58). La moyenne des espèces observées est de $14,25 \pm 9,5$. Les 3 crottes ramassées en octobre renferment 28 espèces ingérées, avec une moyenne de 9,33, suivies par 13 espèces ingurgitées trouvées dans 2 crottes en septembre avec une moyenne de 6,5 espèces. Le tube digestif contient 7 espèces consommées et la crotte recueillie en août correspond à 9 espèces ingérées.

3.2.2.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces ingérées par la Mangouste ichneumon

Il est fait appel aux richesses totale et moyennes, à la fréquence d'occurrence, à la biomasse et à l'abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces consommées trouvées dans les crottes et le tube digestif de *Herpestes ichneumon*.

3.2.2.4.1 – Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon

Les valeurs des richesses totale et moyenne du régime alimentaire de *Herpestes ichneumon* sont placées dans le tableau 59.

Tableau 59 - Richesse totale et richesse moyenne des crottes de la Mangouste ichneumon récoltées dans la montagne de Bouzeguène en 2002 - 2003

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes	7
Richesse totale (S)	25 espèces
Richesse moyenne(Sm)	3,6 espèces

La richesse totale du régime trophique de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène est de 25 espèces reconnues dans 7 crottes analysées. La richesse moyenne est de 3,6 espèces (Tab. 59).

3.2.2.4.2. – Fréquence d'occurrence (Fo %) des espèces consommées par la Mangouste ichneumon

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par *Herpestes ichneumon*. Sur 57 espèces ingérées *Aphodius* sp. est l'espèce la plus chassée. Avec un taux de 100 %, elle apparaît comme une espèce omniprésente. Elle est suivie par des espèces

accidentelles en nombre important comme *Anisolabis mauritanicus* (42,9 %), *Dactylis* sp. (42,9 %), *Aphaenogaster* sp. (42,9 %), Solanaceae sp. ind. (42,9 %), *Messor* sp. (42,9 %), *Macrothorax morbillosis* (28,3 %), *Aves* sp. (28,3 %) et *Sphodromantis viridis* (28,3 %). Au sein des espèces accessoires il y a *Batrachia* sp. ind. (14,3 %), *Quercus ilex* (14,3 %), Chilopoda sp. (14,3 %), *Acrida turrita* (14,3 %) et *Buthus occitanus* (14,3 %).

3.2.2.4.3. – Biomasse (B %) des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon

Malgré la forte consommation des Insecta leur apport énergétique demeure faible par rapport à celui fourni par les Pisces, les Batrachia et les Aves. La somme de la biomasse de ces derniers est de 84,2 % suivie par celle des Insecta avec 13,2 % et des végétaux avec 2,6 %.

3.2.2.4.4. – Abondance relative (AR%), fréquences d'occurrence (F %) et biomasses (B%) des espèces ingérées par *Herpestes ichneumon*

Les résultats portant sur l'abondance relative des espèces consommées par la mangouste sont figurés dans le tableau 60.

Dans les 6 crottes et le tube digestif pris en considération, il a été possible d'identifier 57 individus Vertébrés et Invertébrés qui se répartissent entre 12 ordres, 21 familles et 25 espèces (Tab. 60). L'espèce la mieux représentée est *Aphodius* sp. avec 9 individus (16,1 %), suivie par *Anisolabis mauritanicus* avec 5 individus (8,9 %), les Solanaceae sp. ind. avec 5 individus (8,9 %) et *Dactylis* sp. avec 5 individus (8,9 %). Les autres espèces sont faiblement notées, chacune avec 1 individu telles que Poaceae sp. (1,8 %), *Pisces* sp. (1,8 %) et *Acrida turrita* (1,8 %).

Tableau 60 – Abondance relative (AR %), fréquence d'occurrence (F %) et biomasses (B %) des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon dans la montagne de

Bouzeguène

Ordres	Familles	Espèces	Nb ind	AR%	Nbr ap	F o %	B%
Arachnida	Buthidae	<i>Buthus occitanus</i>	1	1,79	1	14,29	0,53
Myriapoda	Chilopoda F. ind.	Chilopoda sp. ind.	1	1,79	1	14,29	4,0 3
Mantoptera	Mantidae	<i>Sphodromantis viridis</i>	2	3,57	2	28,57	0,64
Caelifera	Acrididae	<i>Acrida turrita</i>	1	1,79	1	14,29	0,13

Dermaptera	Labiduridae	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	5	8,93	3	42,86	0,21
Coleoptera	Carabidae	Harpalidae sp. ind.	1	1,79	1	14,29	0,042
	Carabidae	<i>Macrothorax morbillosus</i>	2	3,57	2	28,29	0,64
	Staphylinidae	Staphylinidae sp. ind.	2	3,57	1	14,29	0,085
	Curculionidae	<i>Hypera sp. 1</i>	1	1,79	1	14,29	0,042
		<i>Hypera sp. 2</i>	1	1,79	1	14,29	0,042
	Scarabeidae	<i>Aphodius sp.</i>	9	16,07	7	100	0,17
<i>Rhizotrogus sp.</i>		2	3,57	2	28,57	0,3	
Heteroptera	Carpophilidae	<i>Carpophilus hemipterus</i>	2	3,57	2	28,57	0,012
Hymenoptera	Formicidae	<i>Messor sp.</i>	4	7,14	3	42,86	0,007
		<i>Aphaenogaster sp.</i>	4	7,14	2	42,86	0,0016
		<i>Camponotus sp.</i>	1	1,79	1	14,29	0,0016
		Formicidae sp. ind.	1	1,79	1	14,29	0,0006
Pisces	Pisces F. ind.	<i>Pisces sp. Ind.</i>	1	1,79	1	14,29	0,64
Batrachia	Batrachia F. ind	Batrachia sp. ind.	1	1,79	1	14,29	3,18
Aves	Aves F. ind.	Aves sp. ind.	1	1,79	1	14,29	76,36
		Aves sp. ind.	1	1,79	1	14,28	4,03
Plantae	Poaceae	<i>Dactylis sp.</i>	5	8,93	3	42,86	0,0002
	Poaceae	Poaceae sp. ind.	1	1,79	1	14,29	0,0004
	Solanaceae	Solanaceae sp. ind.	5	8,93	3	42,86	0,004
	Fagaceae	<i>Quercus ilex</i>	1	1,79	1	14,29	2,55
Totaux 12	21	25	57	100	44		100

Nb ind : Nombre d'individus ; AR % : Abondances relatives ; ap. : apparitions ; Fo % :
Fréquences d'occurrence ; B % : Biomasse

3.2.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux espèces-proies de la Mangouste ichneumon sont utilisés.

3.2.2.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces dévorées par la Mangouste ichneumon

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H'max) et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de la Mangouste dans la montagne de Bouzeguène sont mis dans le tableau 61.

Tableau 61 – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), diversité maximale (H' max.) et équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de la Mangouste dans la montagne de Bouzeguène pendant l'année 2002 -2003

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	4,12
H'max. (bits)	4,64
E	0,89

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué au régime alimentaire d'*Herpestes ichneumon* est de 4,12 bits. Cette valeur est élevée. On peut en déduire que le milieu est riche en sites nombreux et diversifiés permettant à un grand nombre d'espèces-proies de s'y installer et d'y vivre.

3.2.2.5.1. – Equitabilité appliquée aux espèces consommées par la Mangouste ichneumon

L'équitabilité (E) est de 0,89. Elle se rapproche de 1, ce qui implique que les différentes espèces animales et végétales ingurgitées par le prédateur ont tendance à être en équilibre entre elles. Aucune espèce ingérée ne domine les autres par des effectifs élevés, ni n'est dominée. *Herpestes ichneumon* ne semble pas choisir les espèces à ingérer et consomme un grand nombre d'espèces.

3.2.2.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Mangouste ichneumon

Les valeurs qui portent sur l'indice de sélection des espèces-proies dévorées par la Mangouste ichneumon sont regroupées dans le tableau 62.

Tableau 62 – Indice de sélection des espèces-proies ingurgitées par la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène

Espèces consommées	Pi (%) Taux des espèces consommées	Fi (%) Taux des espèces disponibles	Is Indice de sélection
<i>Aphodius</i> sp.	16,1	1,5	0,1
<i>Messor</i> sp.	7,14	1,8	0,25
<i>Aphaenogaster</i> sp.	7,14	4,41	0,62
<i>Anisolabis mauritanicus</i>	8,9	0,86	0,1

Certaines espèces sont bien représentées sur le terrain. Celles qui sont retenues sont *Aphodius* sp. dont le taux de disponibilité sur le terrain est 1,5 %, *Messor* sp. (7,1 %), *Aphaenogaster* sp. (7,1 %) et *Anisolabis mauritanicus* (8,9 %) (Tab. 62). *Aphodius* sp. est l'espèce la plus consommée (16,1 %) mais son indice de sélection est resté très bas (0,1). Pourtant *Aphaenogaster* sp. est moins ingérée et elle présente une valeur de Is plus forte égale à 0,6. Il en est de même pour *Messor* sp. (Is = 0,3). De toutes les manières compte tenu du fait que les valeurs de l'indice de sélection sont positives, on peut en déduire que la Mangouste ichneumon ingère de préférence les quatre espèces prises en considération. Il est à rappeler que la partie végétale est bien représentée dans le régime alimentaire de *Herpestes ichneumon* par les glands et les feuilles des chênes *Quercus ilex*, *Q. faginea*, *Q. suber* et *Q. afares*.

3.2.2.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des ordres auxquels appartiennent les espèces trouvées dans les régimes alimentaire de deux espèces de Viverridae, la Genette commune et la Mangouste ichneumon. Les résultats sont donnés dans tableau 63.

Tableau 63 – Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des ordres des éléments ingérés par deux espèces *Genetta genetta* et *Herpestes ichneumon* en 2002-2003

Paramètres	Khi –2	Ddl	P
Totaux	10,57	11	0,50

Ddl : Degré de liberté; P: probabilité

Le test du khi-2 montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux régimes alimentaires de deux espèces la Genette commune et la Mangouste ichneumon (Tab. 63) (Khi-2 = 10,57; Ddl = 11; P < 0,50).

En général toutes les espèces consommées par la Mangouste ichneumon sont aussi ingérées par la Genette commune tels que des feuilles et des glands de *Quercus ilex* soit 1,8 % par la Mangouste ichneumon et 1,3 % par la Genette commune. Les fruits de Solanaceae sp. ind. sont ingérés par la Mangouste avec un pourcentage de 8 ;9 % et un taux de 1,2 % par la genette, *Dactylis* sp. est consommée par la mangouste ichneumon avec un taux de 8,9 % et un taux de 1,2 % par la Genette commune. *Camponotus* sp. est ingérée par la Mangouste ichneumon avec un poucentage 1,8 % et par la Genette commune avec un taux de 4,9 %. *Messor* sp. est consommée par la Mangouste ichneumon avec un taux de 7,1 % et par la Genette commune avec un pourcentage de 5,1 %. L'espèce *Rhizotrogus* sp. est beaucoup plus dévorée par la Genette avec un taux de 28,8 % et plus faiblement par la Mangouste ichneumon avec un pourcentage de 3,6 %. *Aphodius* sp. est ingérée avec un taux de 16,1 % par la Mangouste ichneumon et 1,6 % par la Genette commune. *Macrothorax morbillosus* est mangée par la Mangouste ichneumon avec 0,3 % et par la Genette avec un pourcentage de 3,6 %. *Buthus occitanus* est dévoré avec un taux de 1,8 % par la Mangouste ichneumon et avec 0,3 % par la Genette commune. Ces espèces ingérées en commun correspondent à 76 % des espèces mangées par la Mangouste ichneumon et 12,2 % des espèces ingérées pour la Genette commune .Par contre les espèces qui sont pas consommées en commun ne sont pas nombreuses telles que *Sphodromantis viridis* (3,6 %), *Acrida turrita* (1,8 %), *Batrachia* sp. ind. (1,8 %) et *Carpophilus hemipterus* (3,6 %) par la Mangouste ichneumon. Les espèces consommées par la Genette commune seule sont neumbreuses comme *Mantis religiosa* (0,5 %), *Scorpio maurus* (0,33 %), *Asida* sp. (1,4 %), *Julodis algerica* (0,2 %) et *Platycleis* sp. (0,6 %). Ces espèces corespondent à 24 % par rapport aux espèces consommées par la Mangouste ichneumon et 87,8 % par la Genette commune.

3.2.3. – Régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la montagne de Bouzeguène

L'étude de régime alimentaire du Hérisson d'Algérie est faite dans deux stations d'étude, à Boualem et à Quiquave.

3.2.3.1. – Régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem

Dans ce qui va suivre les proies consommées sont étudiées grâce à la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe des individus ingérés, leurs classes de taille et le nombre de proies par mois et par crotte du Hérisson d'Algérie sont présentés. Puis des indices écologiques de composition, de structure et de sélection et des méthodes statistiques sont employés pour exploiter les résultats.

3.2.3.1.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem sont mentionnées dans le tableau 64.

Dans la station Boualem, la valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire d'*Aterix algirus* pendant l'année 2002 – 2003 est de 4,3 (Tab. 64). La valeur de a/N est trop élevée. Il aurait fallu augmenter notablement le nombre de crottes à décortiquer.

Tableau 64 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem en 2002 – 2003

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes (N)	11
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	47
Qualité d'échantillonnage (Q)	4,3

3.2.3.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons-proies du Hérisson

d'Algérie

Dans le tableau 65 les valeurs de l'abondance relative des taxons-proies du Hérisson d'Algérie sont mentionnées.

Tableau 65 – Abondances relatives (AR %) par groupe d'éléments ingérés par le Hérisson

d'Algérie dans la station de Boualem en 2002 – 2003

Ordres	Nombres d'individus	Fréquences
Gastropoda	7	0,75
Aranea	11	1,17
Chilopoda	10	1,06
Isopoda	2	0,21
Blattoptera	6	0,64
Ensifera	5	0,53
Caelifera	7	0,75
Dermaptera	10	1,06
Heteroptera	2	0,21
Homoptera	3	0,32
Coleoptera	98	10,46
Hymenoptera	754	80,5
Lepidoptera	9	0,96
Reptilia	1	0,11
Plantae	12	1,28
15	937	100

L'analyse des crottes du Hérisson d'Algérie a permis d'identifier 937 espèces ingérées réparties entre 7 catégories trophiques qui se répartissent entre 15 ordres (Tab. 65). L'ordre le plus fréquent est celui des Hymenoptera avec 754 individus (80,5 %), suivi par les Coleoptera avec 98 individus (10,5 %), les Aranea avec 13 individus (1,2 %), les Plantae (1,3 %), les Dermaptera (1,1 %) et les Chilopoda (1,1 %), (Fig. 33). Les autres ordres sont peu mentionnés.

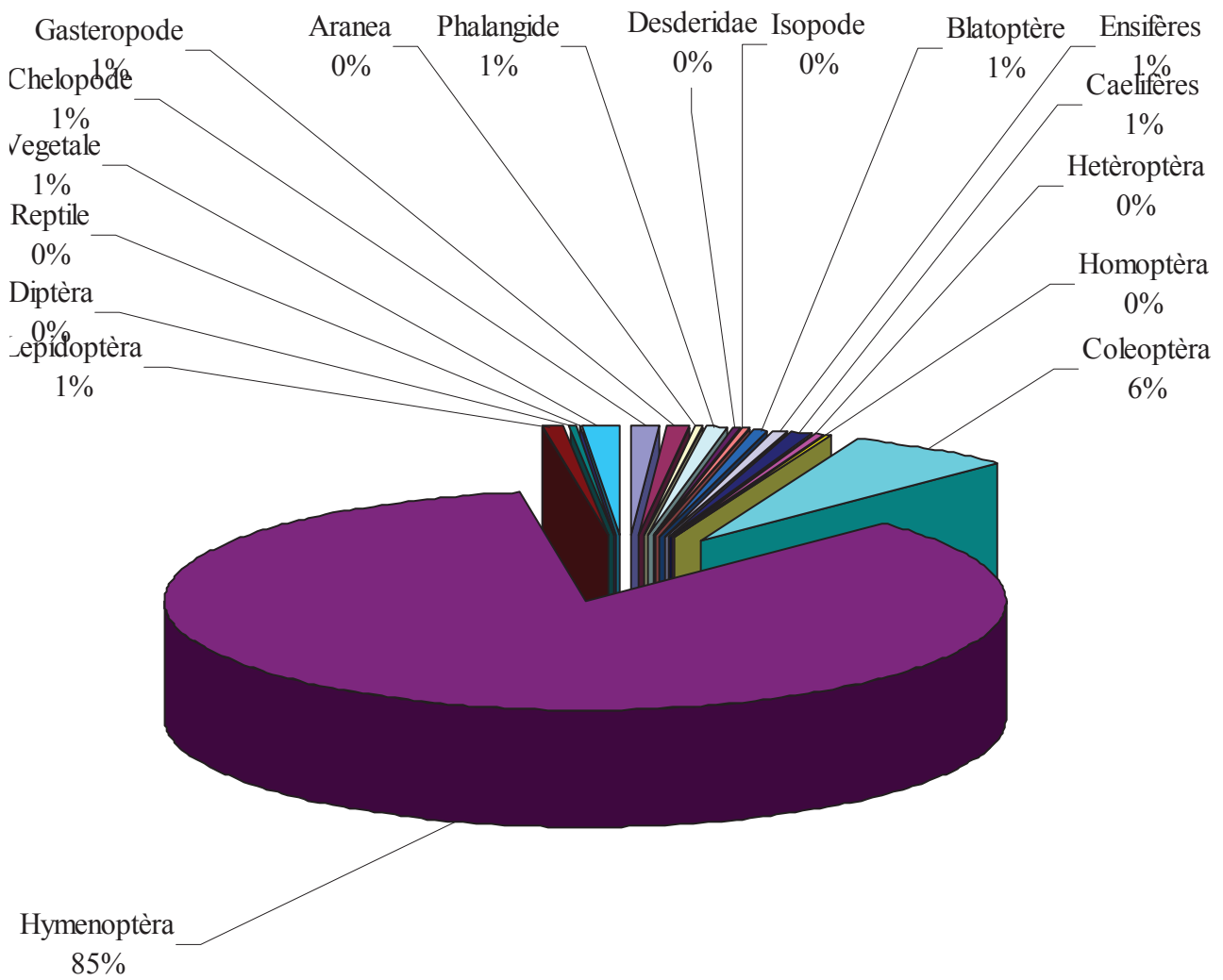


Fig. 33 – Spectre alimentaire du Hérisson d’Algérie (*Atelerix algirus*) dans la station Boualem dans la montagne de Bouzeguène

3.2.3.1.3. – Classes de taille des éléments ingérés par *Atelerix algirus*

Les éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem en 2002 – 2003, sont également étudiés en fonction des classes de taille. Leurs effectifs sont mentionnés dans le tableau 66.

Tableau 66 – Classes de taille des individus ingurgités par le Hérisson d'Algérie dans la station Boualem en 2002-2003

Classes tailles (mm)	Effectifs	Pourcentages (%)
1	3	0,32
2	3	0,32
3	79	8,43
4	15	1,60
5	24	2,6
6	158	16,82
7	9	0,96
8	495	52,83
9	7	0,75
10	7	0,75
11	4	0,43
13	6	0,64
12	11	1,17
15	17	1,81
16	18	1,92
17	12	1,28
18	17	1,81

19	24	2,6
20	6	0,32
22	4	0,43
25	9	0,96
28	2	0,21
32	1	0,11
35	5	0,53
50	1	0,11
388	937	100

Les tailles des éléments ingérées sont très variables dans une même station. Elles fluctuent entre 1 et 50 mm, la distribution des effectifs des proies sont données en fonction de leurs tailles (Tab. 66). Il y a un pic maximum pour la taille de 8 mm (52,8 %), suivi par celle de 6 mm (16,8 %), de 3 mm (8,4 %), de 5 mm (2,6 %) et de 19 mm (2,6 %), (Fig. 34). Les autres taux sont moins prononcés variant entre 0,1 % pour la taille 50 mm (0,1 %) et 1,9 % pour la taille 16 mm.

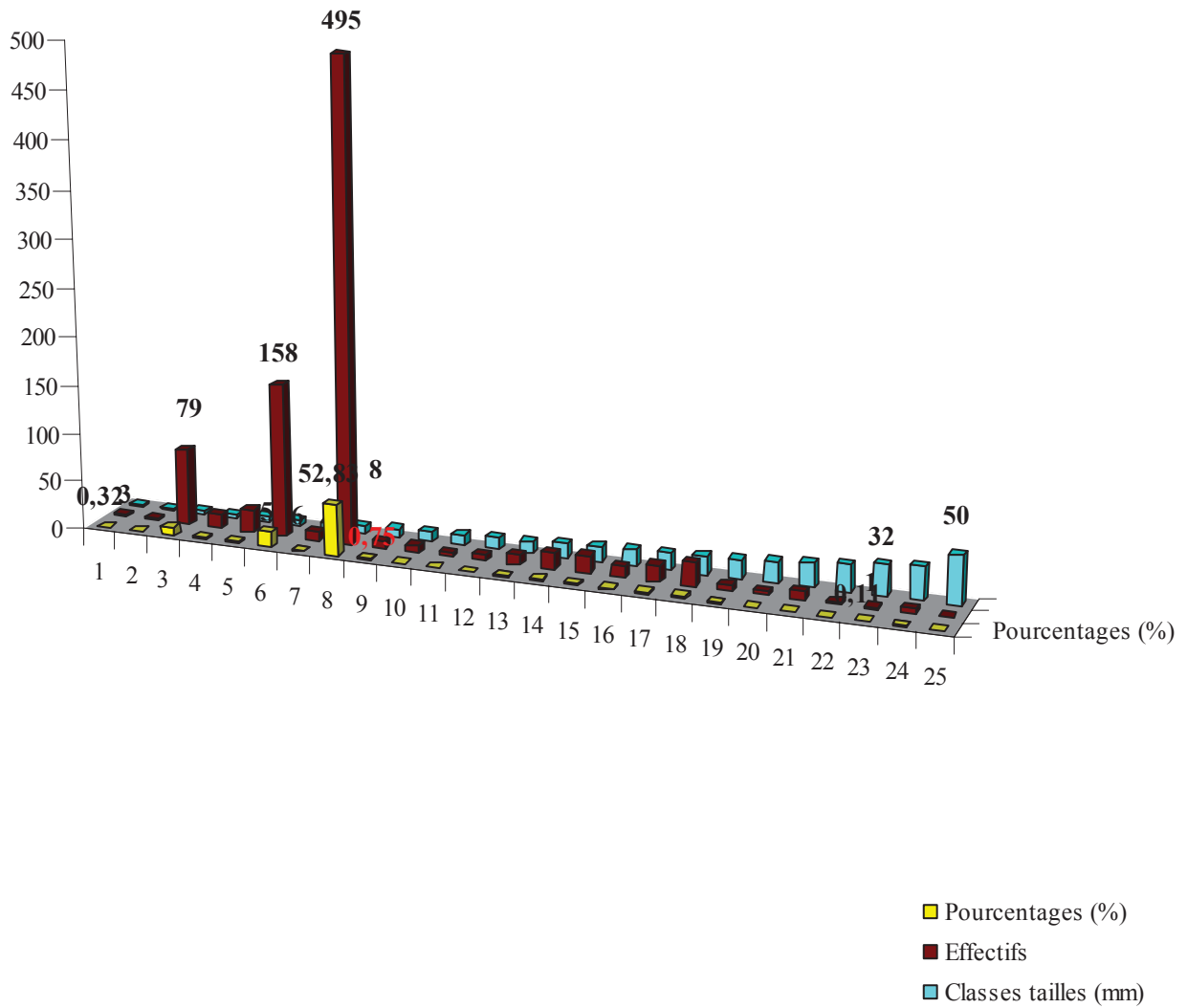


Fig. 34 – Classe de tailles des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie dans la station de Boualem dans la montagne de Bouzeguène

3.2.3.1.4. – Nombres d'éléments ingérés par mois et retrouvés par crotte du

Hérisson d'Algérie

Les résultats portant sur les pourcentages et la moyenne des nombres d'éléments ingérés et retrouvés par crotte d'*Aterix algirus* et par mois sont mentionnés dans le tableau 67.

Les nombres des éléments ingérées et retrouvées par crotte recueillie entre juin et septembre varient entre 49 et 740 éléments. La moyenne des individus observés par crotte est de $85,1 \pm 165,2$ (Tab. 67). Les crottes ramassées en août renferment 740 d'éléments ingérées, avec une moyenne de 185 individus par crotte. En juin 89 éléments consommés sont retrouvés correspondant à une moyenne de 44,5 individus par crotte. Cette moyenne est de 24,5 éléments en juillet et de 19,3 individus en septembre. La forte consommation de proies et de végétaux en août peut s'expliquer de différentes manières. Ce mois correspond à l'allaitement des jeunes par les femelles. Il est possible que les mères allaitantes aient davantage besoin de se nourrir. Il est aussi possible que les proies et les fragments végétaux ingérés en juin, juillet et septembre soient de plus grandes tailles que ceux ingurgités en août. Par ailleurs le Hérisson d'Algérie a consommé en août surtout des fourmis qui sont de petites tailles.

Tableau 67 – Nombres et pourcentages des éléments ingérés et retrouvés par crotte du

Hérisson d'Algérie et par mois dans la station de Boualem

Mois	Nombres de crottes	Nombres d'éléments ingérés	Moyenne des éléments retrouvés par crotte	% des éléments ingérés par crotte
VI	2	89	44,5	32,52
VII	2	49	24,5	8,95
VIII	4	740	185	67,6
IX	3	59	19,67	7,19
Totaux	11	937	273,67	100
Moyenne des éléments par crotte		$85,18 \pm 165,2$		

3.2.3.1.5. – Application des indices écologiques de composition aux ingérés par *Aterix algirus*

Il est fait appel aux richesses totale et moyennes, aux fréquences d'occurrence et à l'abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces-proies trouvées dans les crottes du Hérisson d'Algérie.

3.2.3.1.5.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie

Les valeurs des richesses totale et moyenne du régime trophique du Hérisson d'*Aterix algirus*, sont placées dans le tableau 68.

La richesse totale des espèces du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem est de 81 pour 11 crottes étudiées (Tab. 68). La richesse moyenne pour les 11 crottes est de 7,4 espèces.

Tableau 68 - Richesses totale et moyenne des crottes du Hérisson d'Algérie ramassées
dans la station Boualem

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes	11
Richesse totale (S)	81
Richesse moyenne (Sm)	7,4 espèces

3.2.3.1.5.2. – Fréquence d'occurrence des espèces ingérées par le Hérisson d'Algérie

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par le Hérisson d'Algérie. Sur 937 individus ingérées, *Anisolabis mauritanicus* avec un taux de 54,6 % est l'espèce la plus chassée. Elle est considérée comme régulière. Les autres espèces sont soit accessoires comme Chilopoda sp. ind. (36,4 %), *Iulus* sp. (36,4 %), Phalangidae sp. ind.

(36,4 %), *Camponotus* sp. 45,5 %, *Macrothorax morbillosus* (36,4 %), Lepidoptera sp. (36,4 %) , *Pheidole pallidula* (27,3 %) et Dysderidae sp. ind. (27,3 %), soit accidentelles comme Myriapoda sp. ind. (9,1 %), *Helix* sp. (18,2 %), *Helicella* sp. (18,2 %), Isopoda sp. ind. (18,2 %), Dermaptera sp. ind. (18,2 %) et *Harpalus* sp. (9,1 %).

3.2.3.1.5.3. – Biomasse (B %) des espèces ingérées par le Hérisson d'Algérie

Aterix algirus est une espèce insectivore. Pourtant dans la région d'étude, les Chilopoda occupent la première place en terme de biomasse avec un taux de 54 %. Ils sont suivis par 72 espèces d'insectes consommées ayant une biomasse de 40,6 %.. Les Gastropoda (2,9 %) et les Reptilia (2,4 %) sont peu ingérés. Même les végétaux sont consommés mais avec un pourcentage très faible à peine égal à 0,009 %.

3.2.3.1.5.4. – Abondances relatives des espèces proies du Hérisson d'Algérie

Les résultats portant sur l'abondance relative des espèces proies du Hérisson d'Algérie sont figurés dans le tableau 69.

Tableau 69 – Abondances relatives (AR %), fréquences d'occurrence (F %) et biomasses (B %) des éléments ingérés d'*Aterix algirus* dans la station de Boualem (2002 – 2003)

Catégories	Espèces	Nbr ind.	AR %	Nbr appa	FO %	B %
Gastropoda	<i>Helicella</i> sp.	2	0,21	2	18,18	0,11
	<i>Helix</i> sp.	5	0,54	2	18,18	2,83
Myriapoda	Myriapoda sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,035
	Chilopoda sp. ind	4	0,43	4	36,36	53,76
	<i>Iulus</i> sp.	5	0,54	4	36,36	0,28
Aranea	Aranea sp. 1	1	0,11	1	9,09	0,064
	Aranea sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,064
	Dysderidae sp. ind	3	0,32	3	27,27	2,38
Phalangida	Phalangida sp. ind	6	0,64	4	36,36	0,25
Isopoda	Isopoda sp. ind	2	0,21	1	9,09	0,28

Dermaptera	Dermaptera sp. ind	1	0,11	1	9,09	0,05
	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	7	0,75	6	54,55	0,99
	<i>Forficula auricularia</i>	2	0,21	2	18,18	0,099
Blattoptera	<i>Ectobius</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,007
	<i>Periplaneta americana</i>	4	0,43	1	9,09	2,26
	Blattidae sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,18
Orthoptera	<i>Gryllus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,21
	<i>Gryllulus</i> sp. 1	1	0,11	1	9,09	0,35
	<i>Gryllulus</i> sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,42
	<i>Uromerus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,50
	<i>Decticus albifrons</i>	1	0,11	1	9,09	2,12
	Acrididae sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,18
	<i>Calliptamus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	1,11
	<i>Pezotettix giornai</i>	5	0,54	1	9,09	0,40
Heteroptera	Reduviidae sp. ind	1	0,11	1	9,09	0,06
	<i>Reduvius</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,05
Homoptera	Diaspinae sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,007
	Psyllidae sp. ind	2	0,21	2	18,18	0,0014
Coleoptera	<i>Macrothorax morbillosus</i>	11	1,18	4	36,36	11,36
	Harpalidae sp. ind	1	0,11	1	9,09	0,14
	<i>Harpalus</i> sp. 1	1	0,11	1	9,09	0,14
	<i>Harpalus</i> sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,14
	<i>Harpalus fulvus</i>	1	0,11	1	9,09	0,14
	<i>Triodontia</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,67
	<i>Ateuchus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	1,98
	<i>Onthophagus</i> sp.	3	0,32	2	18,18	0,11
	<i>Hybalus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,014
	<i>Gymnopleurus</i> sp.	3	0,32	3	27,27	0,35
	<i>Aphodius</i> sp.	9	0,96	3	27,27	0,035
	<i>Aphodius</i> sp. 1	7	0,75	1	9,09	0,035
	<i>Aphodius</i> sp. 2	2	0,21	1	9,09	0,014
	<i>Rhizotrogus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,5
	<i>Scarabeus</i> sp.	1	0,11	1	9,09	1,77
	<i>Geotrupes</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,55
	<i>Copris hispanicus</i>	1	0,11	1	9,09	0,65
	<i>Oxythyrea squalida</i>	2	0,21	2	18,18	0,14
	<i>Julodis</i> sp.	2	0,21	2	18,18	0,85

	<i>Meloe</i> sp.	9	0,96	2	18,18	0,28
	<i>Asida silphoides</i>	1	0,11	1	9,09	0,05
	<i>Asida</i> sp.	2	0,21	2	18,18	0,10
	Tenebrionidae sp. 1 ind.	1	0,11	1	9,09	0,07
	Tenebrionidae sp. 2 ind.	1	0,11	1	9,09	0,14
	<i>Stenosis</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,035
	<i>Carpophilus hemipterus</i>	1	0,11	1	9,09	0,064
	<i>Trox</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,014
	<i>Elateridae</i> sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,007
	<i>Chrysomela</i> sp. 1	1	0,11	1	9,09	0,02
	<i>Chrysomela</i> sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,02
	<i>Lixus</i> sp.	2	0,21	2	18,18	0,042
	<i>Hypera circumvaga</i>	3	0,32	3	27,27	0,042
	Curculionidae sp. ind	1	0,11	1	9,09	0,007
	Curculionidae sp. 1	1	0,11	1	9,09	0,035
	Curculionidae sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,0042
	<i>Baridius</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,014
Hymenoptera	<i>Messor</i> sp.	22	2,36	4	36,36	0,12
	<i>Camponotus</i> sp.	630	67,5	5	45,45	6,69
	<i>Camponotus</i> sp. 1	22	2,36	1	9,09	0,23
	<i>Camponotus</i> sp. 2	19	2,04	1	9,09	2,02
	<i>Pheidole pallidula</i>	71	7,61	3	27,27	0,05
	<i>Crematogaster scutellaris</i>	4	0,43	1	9,09	0,006
	<i>Crematogaster</i> sp.	2	0,21	2	18,18	0,003
	<i>Aphaenogaster testaceopilosa</i>	1	0,11	1	9,09	0,002
	<i>Aphaenogaster</i> sp.	1	0,11	1	9,09	0,002
	Scoliidae sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,007
Lepidoptera	Lepidoptera sp. 1	5	0,54	4	36,36	0,53
	Lepidoptera sp. 2	1	0,11	1	9,09	0,11
	Lepidoptera sp. 3	1	0,11	1	9,09	0,11
	Lepidoptera sp. 4	2	0,21	1	9,09	0,28
Reptilia	Reptilia sp. ind.	1	0,11	1	9,09	2,4
Plantae	<i>Lotus</i> sp.	11	1,18	1	9,09	0,008
	Poaceae sp. ind.	1	0,11	1	9,09	0,0007
Totaux 18	81	937	100	129		100

Nbr. : Nombre ; ind. : Individus ; AR % : Abondance relative; appa. : Apparition; FO % : Fréquence d'occurrence; B % : Biomasse ;

L'analyse de 11 crottes d'*Aterix algirus* a permis de recenser 81 espèces réparties entre 18 ordres (Tab. 69) dont le plus représenté est celui des Coleoptera avec 35 espèces, suivi par ceux des Hymenoptera avec 9 espèces, des Orthoptera avec 8 espèces, des Blattoptera avec 3 espèces et des Dermaptera avec 3 espèces. Les autres ordres sont faiblement mentionnés. L'ordre dont les éléments sont les recherchés par le Hérisson d'Algérie est celui des Hymenoptera avec 772 individus sur 937 au total (83,4 %). Au sein des Hymenoptera l'espèce *Camponotus* sp. domine avec 630 individus (67,5 %), suivie par *Pheidole pallidula* avec 71 individus (7,6 %).

3.2.3.1.5. – Application des indices écologiques de structure aux éléments consommés par le Hérisson d'Algérie

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l'équitabilité (E) appliqués aux éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie sont utilisés.

3.2.3.1.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem

Les valeurs des indices de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max) et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem sont regroupées dans le tableau 70.

Tableau 70 – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem pendant l'année 2002 -2003

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	2,9
H' max. (bits)	6,34
E	0,45

H' : Indice de diversité ; E : Equitabilité

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') est de 2,9 bits. Cette valeur est assez forte (Tab. 70).

3.2.3.1.5.2. – Équitabilité appliqué aux espèces consommées par le Hérisson d'Algérie

L'équitabilité (E) est de 0,45. Elle tend vers 0 ce que implique que les effectifs des espèces consommées sont en déséquilibre entre eux. En effet il est à signaler que le Hérisson d'Algérie a consommé en grand nombre la fourmi *Camponotus* sp. (Hymenoptera) soit 630 individus (67,5 %) sur 937 (Tab. 69, 70).

3.2.3.1.6. – Indice de sélection des éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie

Les valeurs portent sur l'indice de sélection des éléments consommés par le Hérisson d'Algérie sont regroupées dans le tableau 71.

Tableau 71 – Indice de sélection des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie dans la station de Boualem

Espèces consommées	Pi (%) Taux des espèces consommées	Fi (%) Taux des espèces disponibles	Is Indice de sélection
<i>Camponotus</i> sp. 0	67,5	0,53	127,36
<i>Camponotus</i> sp. 1	2,36	0,3	7,87
<i>Pheidole pallidula</i>	7,61	0,22	33,45
<i>Macrothorax morbillosus</i>	1,18	0,5	2,36
<i>Iulus</i> sp.	0,54	0,31	1,74
<i>Helix</i> sp.	0,54	0,13	4,15
<i>Messor</i> sp.	2,36	2,3	1,03
<i>Meloe</i> sp.	0,96	0,31	3,1
<i>Anisolabis mauritanicus</i>	0,75	0,43	1,74

Les valeurs de l'indice de sélection sont comprises entre 1,03 et 127,4. La valeurs la plus élevée revient à *Camponotus* sp. avec 127,4 suivie par *Pheidole pallidula* (33,5), *Camponotus* sp. 1 (7,9),

Helix sp. (4,1), *Meloe* sp. (3,1), *Macrothorax morbillosus* (2,4), *Iulus* sp. (1,7) et *Messor* sp. (1,03) (Tab. 71). Ces espèces sont recherchées par le Hérisson d'Algérie.

3.2.3.2. – Régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave

Dans ce qui va suivre les proies consommées sont étudiées grâce à la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe de proies ingérées et le nombre de proies par mois et par crotte d'*Atelerix algirus* sont présentés, Puis des indices écologiques de composition, de structure et de sélection sont employés pour exploiter les résultats et l'analyse du comportement trophique par les méthodes statistiques.

3.2.2.1.1 – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave sont mentionnées dans le tableau 72.

Tableau 72 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave en 2002 - 2003

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes (N)	7
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	28
Qualité d'échantillonnage ($Q = a/N$)	4

La valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave pendant l'année 2002 – 2003 est de 4 (Tab. 72). Elle est trop élevée. En conséquence il faudra augmenter le nombre d'excréments à examiner au moins à 50 ou même 100.

3.2.3.2.2 – Spectre alimentaire par groupe d'éléments consommés par

Atelerix algirus

Les valeurs de l'abondance relative des éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie sont mentionnées dans le tableau 73.

L'analyse de l'ensemble des crottes a permis d'identifier 51 espèces consommées soit 132 individus réparties entre 14 catégories alimentaires (Tab. 73). Les Coleoptera occupent la première place avec 46 individus (34,6 %), suivis par la catégorie des Chilopoda avec 20 individus (15,0 %), puis par celles des Hymenoptera avec 17 individus (12,8 %), des Lepidoptera (9,1 %) et des Plantae (9,1 %), (Fig. 25). Les autres ordres sont faiblement représentés.

Tableau 73 – Abondance relative (AR %) par groupe de taxons ingérés par le Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave en 2002 – 2003

Catégories	Nombres d'individus	Fréquences
Gastropoda	2	1,50
Aranea	5	3,76
Phalangida	3	2,25
Chilopoda	20	15,04
Isopoda	1	0,75
Blattoptera	1	0,75
Caelifera	1	0,75
Dermaptera	9	6,77
Heteroptera	1	0,75
Coleoptera	46	34,59
Hymenoptera	17	12,78
Lepidoptera	13	9,78
Reptilia	1	0,75
Plantae	12	9,09
Totaux	132	100

3.2.3.2.3. – Classes de taille des éléments ingérés par *Atelerix algirus*

Les éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave en 2002 – 2003, sont également étudiés en fonction des classes de taille. Leurs effectifs sont mentionnés dans le tableau 74.

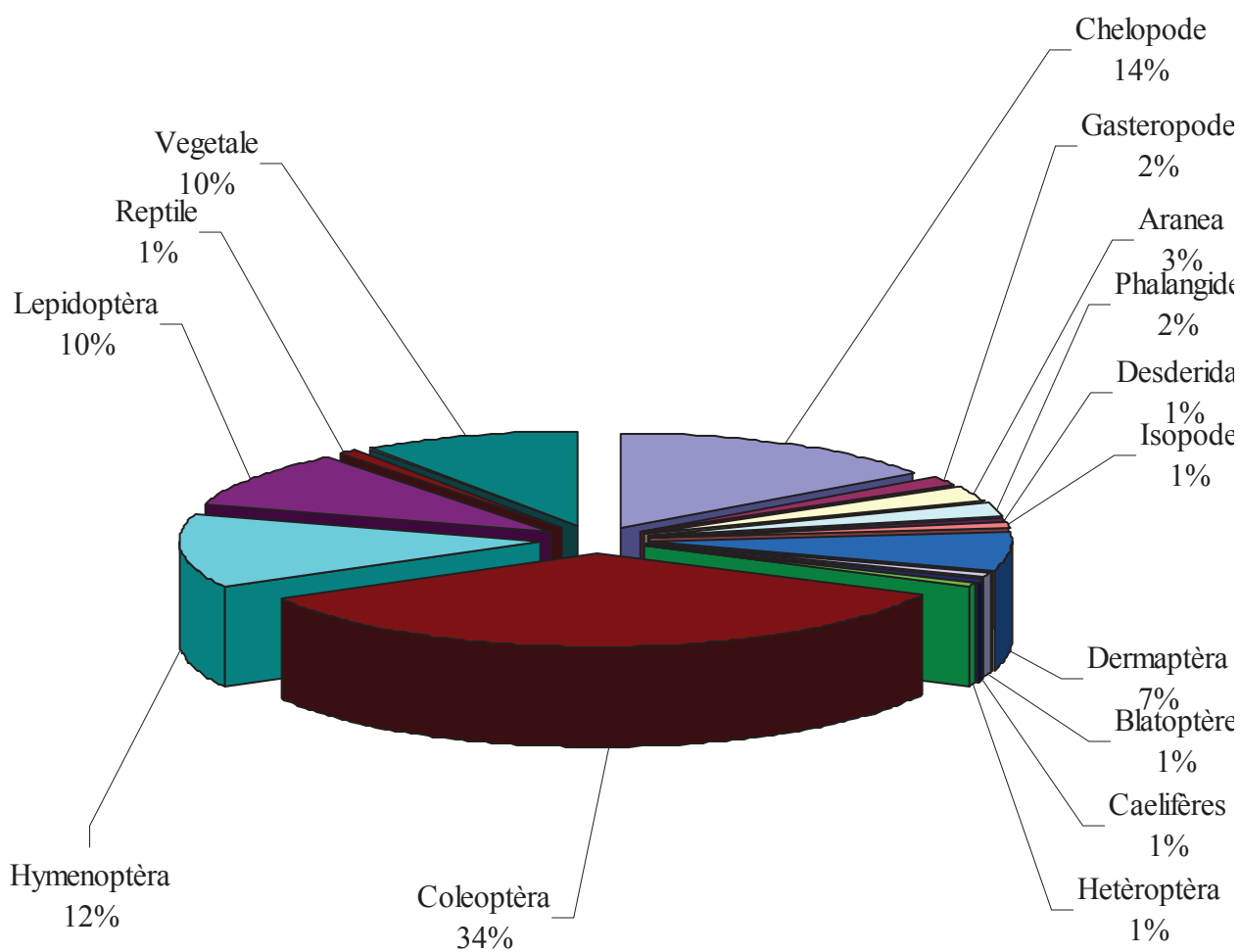


Fig. 35 – Spectre alimentaire du Hérisson d’Algérie dans la station Quiquave dans la montagne de Bouzeguène

Les tailles des éléments ingérées sont très variables dans une même station. Elles fluctuent entre 1 et 25 mm, la distribution des effectifs des proies sont données en fonction de leurs tailles (Tab. 74). Il y a un pic maximum pour la taille de 3 mm (15,9 %), suivi par celle de 18 mm (13,6 %), de 5 mm (11,4 %), de 1 mm (8,3 %) et de 11 mm (8,3 %), (Fig. 26). Les autres taux sont moins prononcés variant entre 0,8 % pour la taille 25 mm 6,8 % pour la taille 6 mm.

Tableau 74 – Classes de taille des individus ingurgités par le Hérisson d’Algérie dans la station Quiquave en 2002-2003

Classes tailles (mm)	Effectifs	Pourcentages (%)
1	11	8,33
2	6	4,55
3	8	6,06
4	9	6,82
5	15	11,36
6	9	6,82
7	4	3,03
8	21	15,91
9	2	1,52
10	11	8,33
11	3	2,27
15	18	13,64
19	3	2,27
25	11	8,33
35	1	0,76

3.2.3.2.4. – Nombre d’éléments ingérés par crotte du Hérisson d’Algérie

Les résultats portant sur les nombres d’éléments ingérés et retrouvés par crotte du Hérisson d’Algérie et leurs pourcentages sont mentionnés dans le tableau 75.

Les nombres d’éléments ingérés et vus par crotte récoltée entre juin et septembre varient entre 18 en septembre et 55 en août. La moyenne des éléments observés par crotte est de $32 \pm 17,5$ (Tab. 75). Les deux crottes ramassées en août renferment ensemble 55 individus, avec une moyenne de 27,5

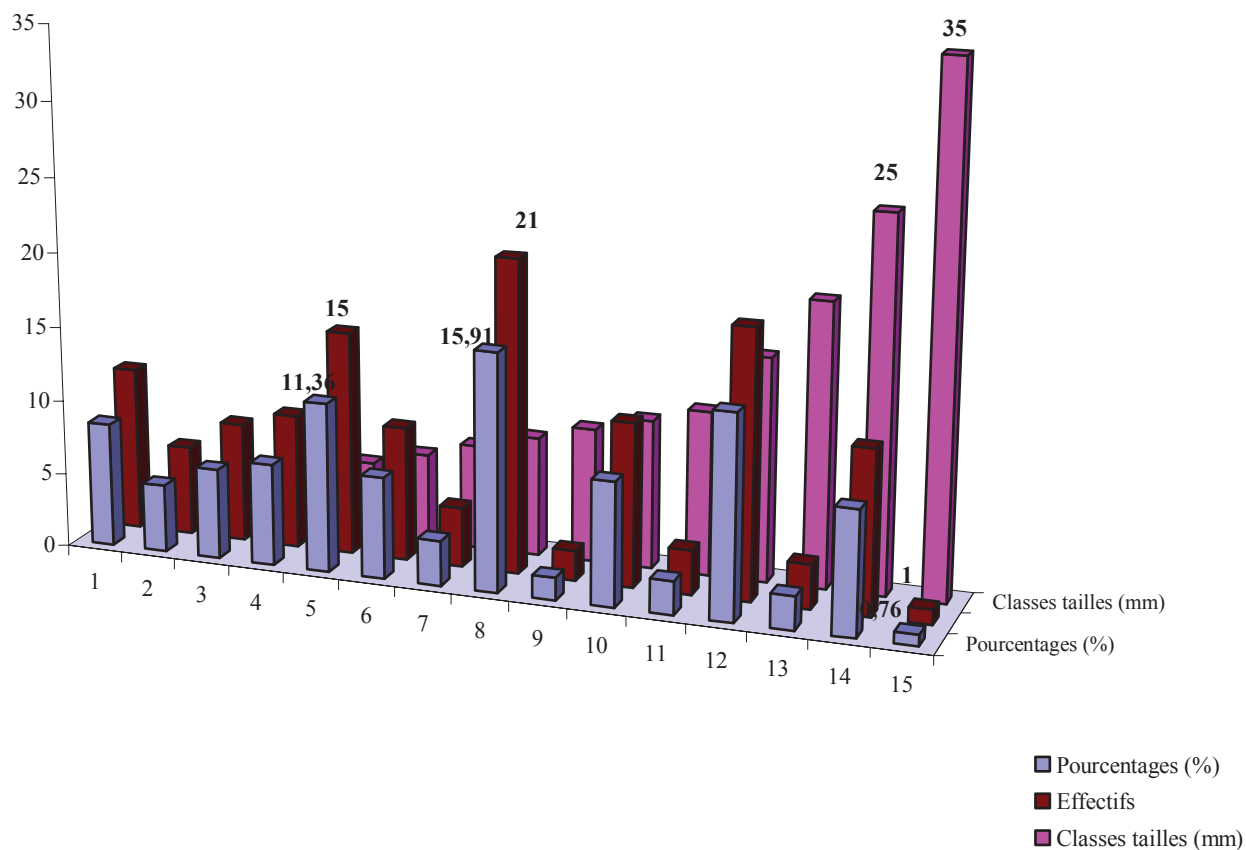


Fig. 36 - Classe de tailles des espèces ingérées par le Hérisson d'Algérie dans la station Quiquave dans la montagne de Bouzeguène

individus, suivie par celles recueillies en juillet avec 36 éléments ingérés et une moyenne de 18 individus, puis les excréments trouvés en juin avec 23 éléments et une moyenne de 11,3 individus et enfin ceux récoltés en septembre avec 18 individus en moyenne.

Tableau 75 – Effectifs et pourcentages des éléments ingérés et retrouvés par crotte du

Hérisson d'Algérie dans la station Quiquave

Mois	Nombres de crottes	Nbr éléments ingérés et retrouvés par crotte	Moy. éléments par crotte	% éléments ingérés / mois
VI	2	23	11,5	15,33
VII	2	36	18	24
VIII	2	55	27,5	36,67
IX	1	18	18	24
Totaux	7	132	75	100
Moyenne des éléments ingérés par crotte		32,25 ± 17,46		

Nbr. : Nombres ; Moy. : Moyennes

3.2.3.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de composition des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie

Il est fait appel aux richesses totale et moyennes, à la fréquence d'occurrence, à la biomasse et à l'abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces-proies trouvées dans les crottes du Hérisson d'Algérie.

3.2.3.2.5.1. - Richesses totale et moyenne du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie

Les valeurs des richesses totale et moyenne du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie, sont consignées dans le tableau 76.

Tableau 76 - Richesses totale et moyenne des crottes du Hérisson d'Algérie récoltées dans la station de Quiquave

Paramètres	Valeurs
Nombre de crottes	7
Richesse totale (S)	51
Richesse moyenne (Sm)	7,29 espèces

La richesse totale des espèces ingurgitées par *Atelerix algirus* dans la station de Quiquave est de 51 et la richesse moyenne est de 7,3 espèces (Tab. 76).

3.2.3.2.5.2. – Fréquences d'occurrence des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie

Les fréquences d'occurrence sont étudiées pour chaque espèce consommée par *Atelerix algirus* dans la station de Quiquave (Tab. 77). Le calcul de l'indice de Struge a donné 6 classes de constance. Sur 132 individus ingérés, il n'y a pas d'espèces omniprésentes. Les espèces constantes sont Chilopoda sp. ind. (85,7 %) et *Anisolabis mauritanicus* (85,7 %). Elles sont suivies par des espèces régulières où on trouve *Iulus* sp. (71,4 %) et *Julodis algerica* (57,1 %). Puis les espèces accessoires interviennent avec Phalangida sp. ind. (42,3 %), *Gymnopleurus* sp. (42,9 %) et *Copris hispanicus* (42,9 %). Les espèces accidentelles sont nombreuses comme *Helix* sp. (14,3 %), Aranea sp. ind. (14,3 %), Isopoda sp. (14,3 %), *Calliptamus* sp. (14,3 %), *Asida* sp. (28,6 %), *Sepidium* sp. (28,6 %), *Scaurus* sp. (28,6 %) et *Camponotus* sp. (28,6 %).

3.2.3.2.5.3. – Biomasses des espèces ingérées par le Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave

La forte consommation des insectes par *Atelerix algirus*, occupe la première place avec 96 individus et une biomasse de 48,7 % (Tab. 77). Elle est suivie par celle des Chilopoda avec 11 individus et une biomasse de 44,9 %. Les poissons ne sont représentés que par 1 individu (4,9 %), les Gastropoda avec 2 individus (1,4 %) et les Plantae avec une biomasse de 0,02 %.

3.2.3.2.5.4. – Abondances relatives (AR %), fréquences d’occurrence (F %) et biomasse (B %) des espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie

Les résultats portant sur les abondances relatives, les fréquences d’occurrence et les biomasses des espèces dévorées par le Hérisson d’Algérie sont regroupés dans le tableau 77.

Tableau 77 – Abondances relatives (AR %), fréquences d’occurrence et biomasses des espèces proies du Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave (2002 – 2003)

Ordre	Espèces	Nbr. ind	AR %	Nbr app	FO %	B %
Chilopoda	Chilopoda sp.	10	7,8	6	85,7	31,84
	<i>Iulus</i> sp.	10	7,8	5	71,43	13,14
Gastropoda	<i>Helicella</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,099
	<i>Helix</i> sp.	1	0,8	1	14,3	1,31
Aranea	Aranea sp. 1	1	0,8	1	14,3	0,15
	Aranea sp. 3	1	0,8	1	14,3	0,15
	Dysderidae sp. ind	1	0,8	1	14,3	0,16
Acari	<i>Acari</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,0016
	<i>Oribates</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,0033
Phalangida	Phalangidae sp. ind	3	2,34	3	42,9	0,099
Isopoda	Isopoda sp. ind	1	0,8	1	14,3	0,33
Blattoptera	<i>Ectobius</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,016
Orthoptera	<i>Calliptamus</i> sp.	1	0,8	1	14,3	2,58
Dermaptera	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	9	7,03	6	85,7	2,96
Heteroptera	<i>Reduvius</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,13
Coleoptera	<i>Macrothorax morbillosus</i>	1	0,8	1	14,3	2,40
	<i>Harpalus</i> sp. 1	1	0,8	1	14,3	0,33
	<i>Harpalus</i> sp. 2	1	0,8	1	14,3	0,33
	<i>Siagona</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,13
	Lebiidae sp. ind.	1	0,8	1	14,3	0,11
	<i>Onthophagus</i> sp.	4	3,13	3	42,9	1,31
	<i>Onthophagus andalusicus</i>	1	0,8	1	14,3	0,33
	<i>Gymnopleurus</i> sp.	3	2,34	3	42,9	1,48

	<i>Aphodius</i> sp.	3	2,34	3	42,9	0,25
	<i>Rhizotrogus</i> sp.	1	0,8	1	14,3	1,23
	<i>Scarabeus</i> sp.	1	0,8	1	14,3	1,22
	Scarabeidae sp. ind.	1	0,8	1	14,3	0,74
	<i>Geotrupes</i> sp.	1	0,8	1	14,3	1,27
	<i>Copris hispanus</i>	3	2,34	3	42,9	4,68
	<i>Hybalus</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,082
	<i>Hister</i> sp.	1	0,8	1	14,3	0,23
	<i>Julodis algerica</i>	1	0,8	4	57,14	3,78
	<i>Julodis</i> sp.	4	3,13	1	14,3	15,11
	<i>Meloe</i> sp.	2	1,56	1	14,3	0,066
	Staphylinidae sp. ind.	1	0,8	1	14,3	0,33
	<i>Asida</i> sp.	2	1,56	2	28,6	0,023
	<i>Phyllax</i> sp.	5	3,9	1	14,3	1,15
	<i>Sepidium</i> sp.	2	1,56	2	28,6	0,23
	<i>Scaurus</i> sp.	3	2,34	2	28,6	0,99
	Coleoptera sp. ind.	1	0,8	1	14,3	0,049
Hymenoptera	<i>Camponotus</i> sp.	2	1,56	2	28,6	0,0066
	<i>Crematogaster</i> sp.	11	8,6	3	42,9	0,036
	<i>Tetramorium biskrensis</i>	1	0,8	1	14,3	0,0016
	<i>Aphaenogaster testaceo-pilosa</i>	3	2,34	2	28,6	0,0099
Lepidoptera	Lepidoptera sp. 1	2	1,56	2	28,6	0,49
	Lepidoptera sp. 2	2	1,56	1	14,3	0,49
	Lepidoptera sp. 3	8	6,3	1	14,3	1,97
	Lepidoptera sp. 4	1	0,8	1	14,3	0,25
Pisces	Pisces sp. Ind.	1	0,8	1	14,3	4,93
Plantae	<i>Morus</i> sp. Ind.	9	7,03	1	14,3	0,015
	Poaceae sp. ind.	4	3,13	2	28,6	0,0066
Totaux	15	51	132	100	87	100

Nbr. : Nombres; AR % : Abondances relatives ; ind. : Individus ; app. : Apparition ; FO % : fréquences d'occurrence ; B% : Biomasses

L'étude de régime alimentaire d'*Atelerix algericus* est effectuée dans la station de Quiquave (Tab. 77). L'analyse des crottes a permis de recenser 51 espèces réparties entre 15 ordres dont le plus représenté est celui des Coleoptera avec 26 espèces, suivi par les Hymenoptera avec 4 espèces, et les Lepidoptera avec 4 espèces. Les autres ordres sont faiblement notés. L'espèce la plus fréquente est *Crematogaster* sp. avec 11 individus (8,6 %), suivie par Chilopoda sp. avec 10 individus (7,8 %),

Iulus sp. avec 10 individus (7,8 %), *Anisolabis mauritanicus* avec 9 individus (7,0 %) et *Morus* sp. avec 9 individus (7,0 %).

3.2.3.2.6. – Application des indices écologiques de structure aux espèces-proies du Hérisson d’Algérie

L’indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et l’équitabilité (E) sont appliqués aux espèces-proies du Hérisson d’Algérie.

3.2.3.2.6.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces ingérées par le Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave

Les valeurs de indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l’équitabilité (E) appliqués aux proies ingérées par le Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave sont mentionnées dans le tableau 78.

Tableau 78 – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l’équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire du Hérisson d’Algérie dans la station de Quiquave pendant l’année 2002 -2003

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	2,22
H' max. (bits)	2,46
E	0,90

La valeur de l’indice de diversité de Shannon-Weaver (H') est de 2,22 bits (Tab. 78). Cette valeur est moyennement élevée. Il faut rappeler que le nombre des espèces consommées est égal à 51, valeur assez forte. Par ailleurs aucune espèce présente ne domine les autres.

3.2.3.2.6.2. – Equitabilité appliqué aux espèces consommées par le Hérisson d'Algérie

L'équitabilité (E) est de 0,90. Cette valeur tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie sont en équilibre entre eux.

3.2.3.2.7. – Indice de sélection des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie

Les valeurs portant sur l'indice de sélection des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie sont regroupées dans le tableau 79.

Tableaux 79 – Indices de sélection des espèces-proies consommées par le Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave

Espèces consommées	Pi (%) Taux des espèces consommées	Fi (%) Taux des espèces disponibles	Is Indice de sélection
Chilopoda sp. ind.	7,80	0,19	41,05
<i>Onthophagus</i> sp.	3,13	3,03	1,03
<i>Iulus</i> sp.	7,80	0,58	13,45
<i>Julodis</i> sp.	3,13	0,19	16,47
<i>Crematogaster</i> sp.	8,60	1,56	5,51
<i>Anisolabis mauritanicus</i>	7,03	0,58	12,12
<i>Geotrupes</i> sp.	0,8	0,97	0,82
<i>Tetramorium biskransis</i>	0,80	3,5	0,23

Rhizotrogus sp. est ingérée en faible taux (0,8 %) (Tab. 79). Mais elle est absente dans les échantillonnages traitant des disponibilités alimentaires. De ce fait, son indice de sélection est égal à $+\infty$. Les valeurs de l'indice de sélection sont comprises entre 0,2 et 41,1. La valeur la plus élevée revient à *Chilopoda* sp. avec 41,1 suivie par *Julodis* sp. (16,5), *Iulus* sp. (13,5), *Anisolabis mauritanicus* (12,1), *Crematogaster* sp. (5,5) et *Onthophagus* sp. (1,0). Ces espèces sont recherchées

par le Hérisson d'Algérie. Par contre l'indice de sélection de *Geotrupes* sp. est de 0,8, valeur faible signifiant que l'espèce n'est pas recherchée. Il en est de même pour l'indice de sélection de l'espèce *Tetramorium biskrensis* qui est de 0,23. Ces deux espèces malgré leurs abondances assez fortes sur le terrain, leurs consommation par le Hérisson reste faible.

3.2.3.2.8. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des ordres auxquels appartiennent les espèces trouvées dans les régimes alimentaire du Hérisson d'Algérie étudié dans deux stations différentes (Boualem et Quiquave) . Les résultats sont donnés dans tableau 80.

Tableau 80 – Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des ordres des éléments ingérés par *Atelerix algirus* dans deux stations différentes (Boualem et Quiquave) en 2002 - 2003

Paramètres	Khi -2	Ddl	P
Totaux	106,88	18	0,0001

Ddl : Degré de liberté; P: probabilité

Le test du khi-2 montre l'existence d'une différence très hautement significative entre les deux régimes alimentaires du Hérisson d'Algérie, dans deux stations différentes (Tab. 69 et 77) (Khi-2 = 106,88; DDL = 18; P < 0,0001) (Tab. 80).

3.2.4 – Régime alimentaire de la Musaraigne musette *Crocidura russula*

Dans ce qui va suivre les éléments ingurgités consommées sont étudiées grâce à la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe de proies ingérées et le nombre d'éléments ingurgités par mois et par tube digestif de la Musaraigne musette sont présentés. Puis des indices écologiques de composition, de structure et de sélection sont employés pour exploiter les résultats et l'analyse du comportement trophique par des méthodes statistiques.

3.2.4.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la musaraigne

Dans le tableau 81 les valeurs de la qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la Musaraigne musette sont mentionnées.

Tableau 81 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Musaraigne musette en 2002 - 2003

Paramètres	Valeurs
Nombre de tubes digestifs (N)	15
Nombre d'espèces vues une seule fois (a)	48
Qualité d'échantillonnage (Q = a/N)	3,2

La valeur de la qualité d'échantillonnage est de 3,2 (Tab. 81). Elle caractérise un échantillonnage insuffisant. Le nombre de 15 contenus stomacaux est trop faible. Il aurait fallu augmenter le nombre d'individus à étudier. Comme espèces consommées une seule fois, on peut citer notamment *Ectobius* sp. (Blattoptera), *Mantoptera* sp. ind., *Oedipoda fuscocincta*, *Pezotettix giornai* (Orthoptera), *Bruchidae* sp. ind., *Cuculionidae* sp. ind. (Coleoptera), *Camponotus* sp. (Hymenoptera) et *Syrphidae* sp. ind.

3.2.4.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommés par la *Crocidura russula*

Dans le tableau 82 les valeurs de l'abondance relative des taxons-proies de la Musaraigne musette sont mentionnées.

Tableau 82 – Abondance relative (AR %) par groupe de taxons ingérés par la Musaraigne musette en 2002 - 2003

Catégories	Nombres d'individus	Fréquences
Gastropoda	1	0,65
Arachnida	7	4,52
Myriapoda	4	2,58
Crustacea	2	1,29
Reptilia	2	1,29
Insecta	130	83,87
Plantae	9	5,81
Totaux	155	100

L'analyse de l'ensemble des contenus stomacaux de 15 musaraignes musettes a permis d'identifier 155 individus consommés répartis entre 7 catégories alimentaires (Tab. 82). Les Insecta occupent la première place avec 130 individus (83,9 %), suivis par les végétaux avec 9 fragments (5,8 %), les Arachnida avec 7 individus (4,5 %), les Myriapoda avec 4 individus (2,6 %), les Reptilia et les Crustacea avec 2 individus (1,3 %) chacun et enfin les Gastropoda avec 1 individu (0,7 %), (Fig. 27).

3.2.4.3. – Classes de taille des éléments ingérés par la Musaraigne musette

Les éléments ingérés par la Musaraigne musette dans la montagne de Bouzeguène en 2002 – 2003, sont également étudiés en fonction des classes de taille. Leurs effectifs sont mentionnés dans le tableau 83.

Tableau 83 – Classes de taille des individus ingurgités par *Crocidura sussula* la dans la montagne de Bouzeguène en 2002-2003

Classes tailles (mm)	Effectifs	%
1	4	2,58
2	22	14,19
3	31	20
4	14	9,03
5	17	10,97
7	15	9,68
8	5	3,23
9	17	10,97
10	4	2,58
19	10	6,45
20	7	4,52
30	5	3,23
35	4	2,58
164	155	100

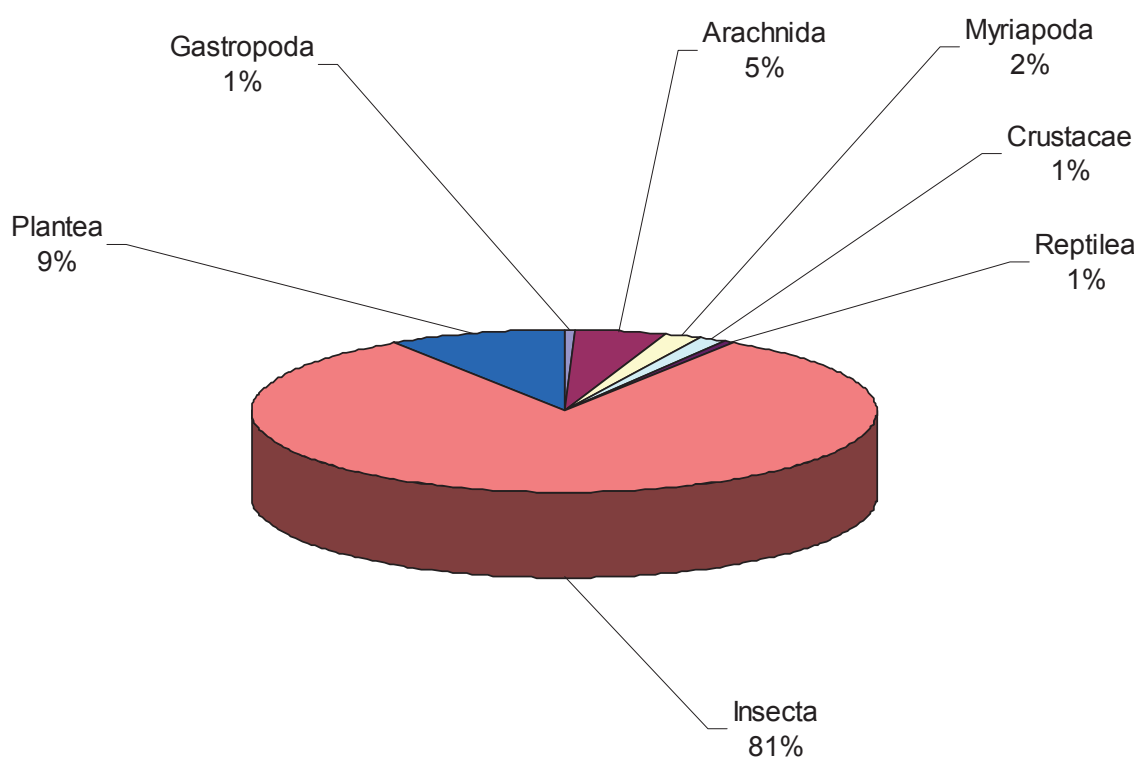


Fig. 37 – spectre alimentaire de la musaraigne musette (*Crocidura russula*)

Les tailles des éléments ingérées sont très variables dans une même station. Elles fluctuent entre 1 et 35 mm (Tab. 83). La distribution des effectifs des proies sont données en fonction de leurs tailles. Il y a un pic maximum pour la taille de 4 mm (20 %), suivi par celle de 2 mm (14,2 %), de 5 mm (11 %), de 9 mm (11 %), de 15 mm (9,7 %) et 14 mm (9 %), (Fig. 28). Les autres taux sont moins prononcés variant entre 2,6 % pour la taille 35 mm 6,5 % pour la taille 10 mm.

3.2.4.3. – Nombre de proies par tube digestif de la Musaraigne musette

Dans le tableau 84 les résultats portant sur le pourcentage et la moyenne du nombre de proies par tube digestif de la Musaraigne musette sont mentionnés.

Tableau 84 – Pourcentage des nombres d'éléments végétaux et animaux ingérés par tube digestif examiné de la Musaraigne musette en 2002-2003

Mois	Nombres de tube digestif	Nombres d'espèces consommées	Moyenne d'espèces par tube digestif	Pourcentages d'espèces ingérées
I	1	12	12	15,32
III	1	8	8	10,21
IV	3	24	8	10,21
VI	3	26	8,66	11,06
VIII	3	49	16,33	20,85
X	3	16	5,33	6,81
XII	1	20	20	25,54
Totaux	15	155	78,32	100
Moyenne d'éléments ingérés trouvés par tube digestif		22,5 ± 14,69		

Les nombres des éléments végétaux et animaux ingérés et retrouvés par tube digestif disséqué varient entre 12 et 49 avec une moyenne égale à $22,5 \pm 14,7$ (Tab. 84). Les contenus stomacaux des musaraignes capturées en août renferment 49 individus avec une moyenne de 16,3 individus. Ceux étudiés en juin présentent 26 individus végétaux et animaux et une moyenne de 8,6 éléments consommés. Il faut compter 24 éléments en avril avec une moyenne de 8 individus par musaraigne

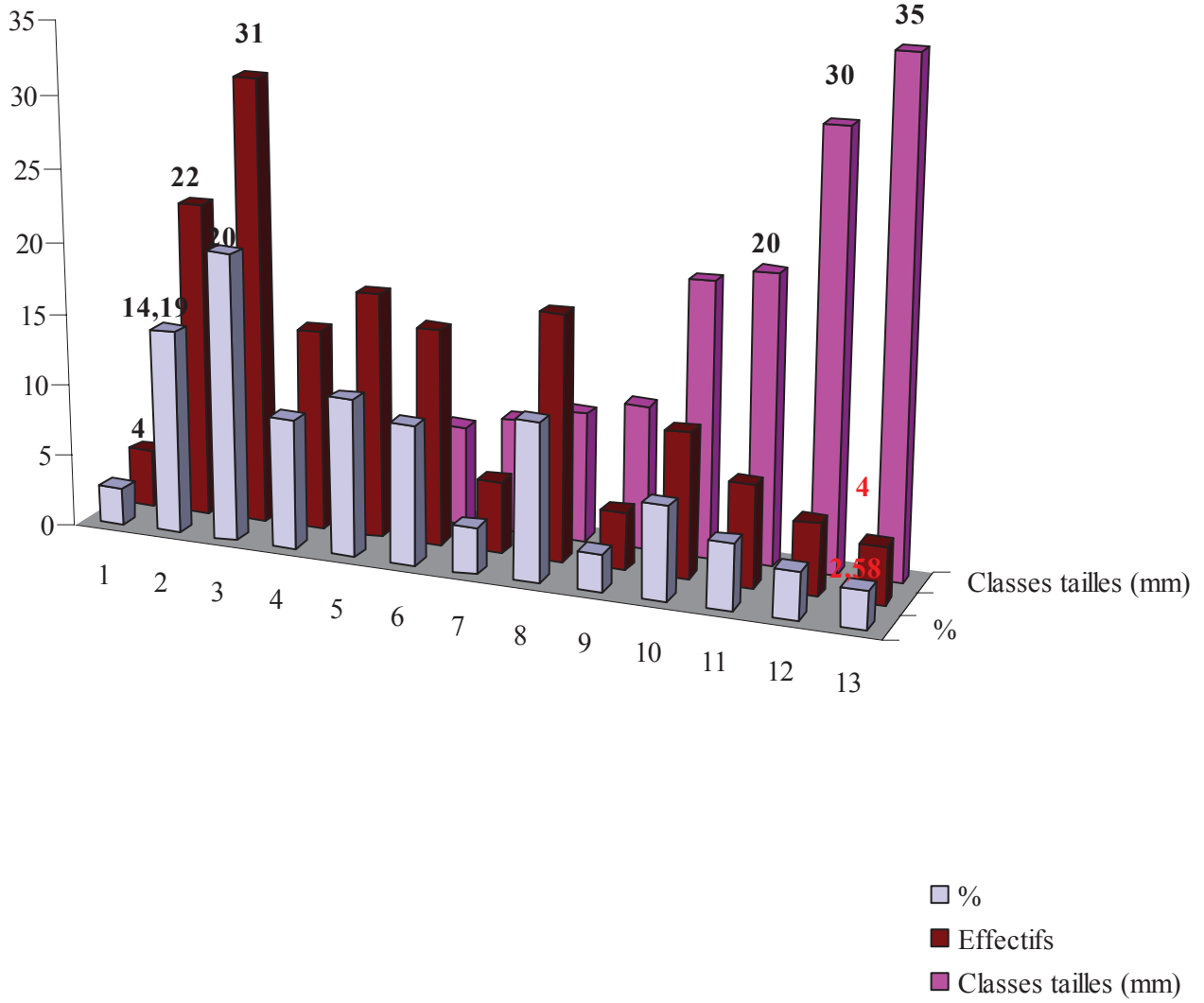


Fig. 38 - Classe de tailles des espèces consommées par la musaraigne musette dans la montagne de Bouzeguène

et 20 individus par estomac en décembre. Le nombre des végétaux et animaux consommés diminue en hiver et atteint 12 éléments ingérés en janvier et 8 individus en mars.

3.2.4.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces-proies de la Musaraigne musette

Il est fait appel aux richesses totale et moyennes, aux fréquences d'occurrence et aux abondances relatives pour exploiter les résultats portant sur les espèces ingérées et trouvées dans les tubes digestifs de la Musaraigne musette.

3.2.4.4.1.- Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire de la Musaraigne musette

Les valeurs de la richesse totale et de la richesse moyenne du régime alimentaire de la Musaraigne musette, sont placées dans le tableau 85.

Tableau 85 - Richesse totale et richesse moyenne des éléments trophiques trouvés dans les tubes digestifs de la Musaraigne musette en 2002 – 2003

Année	2002 – 2003
Nombre d'individus	15
Richesse totale (S)	74
Richesse moyenne (Sm)	4,93 espèces

La richesse totale des contenus stomacaux de 15 musaraignes musettes est de 74 espèces (Tab. 85). La richesse moyenne est de 4,9 espèces.

3.2.4.4.2. – Fréquence d'occurrence (F %) des espèces proies et des végétaux ingérés par *Crocidura russula*

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par la Musaraigne musette. Sur 155 végétaux et animaux ingérées, il n'y a pas d'espèces omniprésentes, ni

d'espèces constantes. Cependant il y a une seule espèce régulière *Pheidole pallidula* avec un taux de 26,7 %. Les autres espèces sont accidentelles et leurs pourcentages varient entre 6,7 et 20 % telles que Myriapoda sp. ind. (20 %), Chilopoda sp. ind. (6,7 %), *Anisolabis mauritanicus* (13,3 %) et la mousse *Funaria hygrometrica* (13,3 %).

3.2.4.4.3. – Biomasses (B %) des espèces ingérées trouvées dans les contenus stomacaux de la Musaraigne musette

Crocidura russula est une espèce insectivore. Cependant, les insectes occupent la première place avec 68 individus correspondant à une biomasse de 75,3 %, suivie par les Myriapoda avec 2 individus et une biomasse de 22,5 %, les Reptilia avec 2 individus (B % = 18,5 %), les Gastropoda avec un individu (B % = 2,2 %), enfin les végétaux avec 9 fragments (B % = 0,1 %) (Tab. 86).

3.2.4.4.4. – Abondances relatives, fréquences d'occurrence, biomasses des espèces animales et végétales ingérées par la Musaraigne musette

Les résultats qui portent sur les abondances relatives des espèces ingérées par la Musaraigne musette se retrouvent dans le tableau 86.

Tableau 86 – Abondances relatives (AR %), fréquences d'occurrence (F %) et biomasses (B %) des espèces trouvées dans les contenus stomacaux des musaraignes musettes en 2002 – 2003

Ordres	Especies	Nbr. Ind.	AR %	Nbr. App	F %	B %
Gastropoda	Helicellidae sp.	1	0,65	1	6,67	2,215
Aranea	Aranea sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,1846
	Aranea sp. 2	1	0,65	1	6,67	0,1107
	Aranea sp. 3	1	0,65	1	6,67	0,1107
	Aranea sp. 4	1	0,65	1	6,67	0,1846
Acari	Phytoseidae sp.	1	0,65	1	6,67	0,0037
Phalangida	Phalangida sp. ind.	2	1,29	1	6,67	0,1107
Myriapoda	Myriapoda sp. ind.	3	1,94	3	20	22,15
	Chilopoda sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,3692

Isopoda	Isopoda sp. ind.	2	1,29	2	13,33	0,1846
Podurata	Entomobryidae sp. ind.	2	1,29	2	13,33	0,0074
Blattoptera	<i>Ectobius</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,0369
Mantoptera	Mantidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	1,4766
Orthoptera	Ensifera sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,5168
	Gryllidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	2,5841
	Acrididae sp. ind.	2	1,29	2	13,33	2,9533
	<i>Oedipoda fuscocincta</i>	1	0,65	1	6,67	2,9533
	<i>Pezotettix giornai</i>	1	0,65	1	6,67	5,9066
	<i>Calliptamus barbarus</i>	4	2,58	1	6,67	1,4397
Dermaptera	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	2	1,29	2	13,33	0,5168
	Dermaptera sp. ind.	2	1,29	2	13,33	23,183
Heteroptera	Reduviidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,2953
Homoptera	Aphidae sp. ind.	2	1,29	2	13,33	0,0369
Coleoptera	Harpalidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	4,4299
	<i>Microlestes</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,7383
	Pterostichidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,0074
	Lebiidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,1107
	<i>Gymnopleurus</i> sp.	1	0,65	1	6,67	1,1075
	<i>Aphodius</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,0369
	<i>Onthophagus</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,1846
	<i>Rhizotrogus</i> sp.	1	0,65	1	6,67	2,5841
	<i>Lithoborus</i> sp. 1	1	0,65	1	6,67	2,215
	<i>Lithoborus</i> sp. 2	1	0,65	1	6,67	0,2584
	Staphylinidae sp.	3	1,94	3	20	0,0369
	Coccinellidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,0738
	Chrysomelidae sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,0738
	Chrysomelidae sp. 2	1	0,65	1	6,67	0,1107
	Chrysomelidae sp. 3	1	0,65	1	6,67	0,0738
	Bruchidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,0074
	Curculionidae sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,0738
	Curculionidae sp. 2	2	1,29	2	13,33	0,0369
	Hymenoptera	Hymenoptera sp. 1	1	0,65	1	6,67
Hymenoptera sp. 2		1	0,65	1	6,67	0,0295
Formicidae sp. 1		1	0,65	1	6,67	0,0295
Formicidae sp. 2		2	1,29	2	13,33	0,0591

	Formicidae sp. 3	1	0,65	1	6,67	0,0295
	Formicidae sp. 4	1	0,65	1	6,67	0,0295
	<i>Pheidole pallidula</i>	15	10,2	4	26,66	0,0554
	<i>Crematogaster</i> sp.	4	2,58	2	13,33	0,0591
	<i>Tapinoma</i> sp.	3	1,94	2	13,33	0,0886
	<i>Aphaenogaster</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,0074
	<i>Camponotus</i> sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,0074
	<i>Camponotus</i> sp. 2	10	6,45	1	6,67	0,0738
	<i>Plagiolepis</i> sp.	1	0,65	1	6,67	0,0037
	<i>Cataglyphis bicolor</i>	4	2,58	2	13,33	0,3987
	<i>Messor</i> sp.	2	1,29	2	13,33	0,0591
	<i>Tetramorium biskrensis</i>	1	0,65	1	6,67	0,0037
	Ichneumonidae sp. ind.	1	0,65	1	6,67	0,0554
Diptera	Tipulidae sp.	11	7,1	1	6,67	0,0037
	<i>Nematocera</i> sp.	10	6,45	1	6,67	0,0007
	Syrphidae sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,0369
	Syrphidae sp. 2	1	0,65	1	6,67	0,5907
	Cyclorrhapha sp. 1	1	0,65	1	6,67	0,0037
	Cyclorrhapha sp. 2	2	1,29	2	13,33	0,0037
	Cyclorrhapha sp. 3	1	0,65	1	6,67	0,0369
	Cyclorrhapha sp. 4	1	0,65	1	6,67	0,0037
	Cyclorrhapha sp. 5	1	0,65	1	6,67	0,0037
	Cyclorrhapha sp. 6	2	1,29	2	13,33	0,0037
	Cyclorrhapha sp. 7	1	0,65	1	6,67	0,0037
	<i>Lucilia</i> sp.	3	1,94	1	6,67	0,0007
	Lepidoptera	Lepidoptera sp. ind.	1	0,65	1	6,67
Reptilia	Chalcidae sp. Ind.	1	0,65	1	6,67	7,3832
	Gekonidae sp. ind.	2	1,29	2	13,33	11,075
Plantae	<i>Funaria hygrometrica</i>	9	5,81	2	13,33	0,1107
19	74	155	100	98		100

Nbr. : Nombres; AR % : Abondances relatives ; ind. : Individus ; app. : Apparitions ; FO % : fréquences d'occurrence ; B% : Biomasses

L'analyse de 15 contenus stomacaux a permis de recenser 74 espèces avec un nombre de 155 individus réparties en 18 ordres, dont le plus représenté est celui des Coleoptera avec 19 espèces, venant devant les Hymenoptera avec 17 espèces, les Diptera avec 12 espèces et les Orthoptera avec 6 espèces (Tab. 86). Les autres ordres sont faiblement représentés. Les espèces les plus consommées sont *Pheidole pallidula* avec 15 individus (10,5 %), suivie par Tipulidae sp. ind. avec 11 individus (7,1 %), *camponotus* sp. avec 10 individus (6,5 %), Nematocera sp. avec 10 individus (6,5 %) et *Funaria hygrometrica* avec 9 individus (5,8 %).

3.2.4.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats sur les espèces consommées par la Musaraigne musette

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) appliqués aux espèces trouvées dans les tubes digestifs sont utilisés.

3.2.3.2.5.1. – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux espèces ingérées par la Musaraigne musette

Dans le tableau 87 les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de la Musaraigne musette sont mentionnées.

Tableau 87 – Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale (H' max.) et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de la Musaraigne musette pendant l'année 2002 -2003

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	5,73
H' max. (bits)	7,28
E	0,79

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') est de 5,7 bits (Tab. 87). Elle est élevée ce qui implique que 15 contenus stomacaux de la Musaraigne musette suffisent pour connaître le régime alimentaire. De toutes les façons, celui-ci est très diversifié.

3.2.4.5.2. – Équitabilité appliqué aux espèces consommées par la Musaraigne musette

L'équitabilité (E) est de 0,8. Cette valeur tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces trouvées dans les contenus stomacaux de *Crocidura russula* ont tendance à être en équilibre entre eux.

3.2.4.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Musaraigne musette

Les résultats portent sur l'indice de sélection des espèces ingérées par la Musaraigne musette sont regroupées dans le tableaux 88.

Tableaux 88 – Indice de sélection des espèces ingurgitées par la Musaraigne musette

Espèces consommées	Pi (%) Taux des espèces consommées	Fi (%) Taux des espèces disponibles	Is Indice de sélection
<i>Calliptamus barbarus</i>	2,6	1,2	2,17
<i>Cataglyphis bicolour</i>	2,6	5,25	0,5
<i>Crematogaster</i> sp.	2,6	1,3	2
<i>Pheidole pallidula</i>	10,2	1,2	8,5
<i>Tapinoma</i> sp.	1,9	2,7	0,7
<i>Camponotus</i> sp.	6,5	4,5	1,44
Tipulidae sp. ind.	7,1	2	3,55

Les valeurs de l'indice de sélection sont comprises entre 0,5 et 8,5 (Tab. 88). La valeur la plus élevée concerne *Pheidole pallidula* sp. avec 8,5 suivie par Tipulidae sp. ind. (3,6), *Calliptamus barbarus* sp. (2,2), *Crematogaster* sp. (2) et *Camponotus* sp. (1,4). Ces espèces sont recherchées par la Musaraigne musette. Certaines espèces sont mieux représentées sur le terrain mais leurs indices de sélection restent faibles, comme *Tapinoma* sp. dont l'indice de sélection est de 0,7 et *Cataglyphis*

bicolor dont l'indice de sélection est de 0,5. Par contre il y a des espèces qui n'existent pas sur le terrain mais qui sont consommées par la Musaraigne musette telles que la mousse *Funaria hygrometrica* avec un taux de 5,8 %, *Lithoborus* sp. 1 (0,7 %), *Lithoborus* sp. 2 (0,7 %), Phytoseidae sp. ind. (0,6 %), Coccinellidae sp. (0,6 %), *Plagiolepis* sp. (0,7 %), Nematocera sp. (6,5 %) et Tipulidae sp. ind. (7,1 %). Leurs indices de sélection est faibles.

Sur 74 espèces recensées, 6,8 % sont fortement recherchées par la Musaraigne musette. Leurs indices de sélection varient entre 1,4 à 8,5. Les espèces qui sont absentes sur le terrain mais consommées par la musaraigne sont de 9,5 %. Leurs indices de sélection tendent vers l'infini. Les autres espèces sont peu recherchées correspond à un taux de 82,8 %. Leurs indices de sélection varient entre 0,5 à 0,7.

3.2.4.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des classes de tailles des ordres auxquels appartiennent les espèces trouvées dans les régimes alimentaire du Hérisson d'Algérie et la Musaraigne musette étudiés dans la station à Quiquave. Les résultats sont donnés dans tableau 89.

Tableau 89 – Tableau croisé/ test du Khi-2 (x 2) en fonction des ordres des éléments ingérés par *Atelerix algirus* et *Crocidura russula* dans la station de Quiquave en 2002 - 2003

Paramètres	Khi -2	Ddl	P
Totaux	71,30	16	0,0001

Ddl : Degré de liberté; P: probabilité

Le test du khi-2 montre qu'il y a une différence très hautement significative entre les classes de tailles des deux espèces (Hérisson d'Algérie et Musaraigne musette), l'étude de régime alimentaires est effectuée dans la station de Quiquave (Tab. 86) (Khi-2 = 71,30; Ddl = 16; P < 0,0001) (Tab. 89).

3.2.5. – Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) appliquée aux espèces-proies présentes dans les crottes de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon et du Hérisson d'Algérie et les tubes digestifs de la Musaraigne musette

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces ingérées par quatre espèces du mammifères (*Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Atelerix algirus* et *Crocidura russula*) dans la montagne de Bouzeguène.

* Contribution des axes 1 et 2

La contribution des Invertébrés et des Vertébrés, proies des Mammifères prédateurs cités à l'inertie totale dans la formation des axes est égale 40,3 % pour l'axe 1 et 33,5 % pour l'axe 2. La somme de ces 2 pourcentages est supérieure à 50 %. De ce fait la plus grande partie de l'information est contenue dans le plan des axes 1 et 2.

* La participation des stations pour la formation des axes 1 et 2 est la suivante :

Axe 1 : Ce sont la Musaraigne musette (MUSAR) avec un pourcentage de 71,2 % et la Genette commune (GENET) avec un taux de 28,4 % qui interviennent le plus dans l'élaboration de l'axe 1. Les deux autres espèces contribuent faiblement.

Axe 2 : C'est la Mangouste ichneumon qui contribue le plus pour la construction de l'axe 2 avec un taux de 91,8 %. Les trois autres espèces de Mammifères participent plus faiblement.

*La contribution des espèces-proies à la construction des axes 1 et 2 est la suivante.

Axe 1 : Les espèces-proies qui participent le plus à la construction de l'axe 1 chacune avec un taux égal à 1,4 % sont notamment, Myriapoda sp. ind. (002), Aranea sp. 3 (013), Phytoseidae sp. (017), Mantoptera sp. (024), *Oedipoda fuscocincta* (047), Reduviidae sp. (058), Harpalidae sp. ind. (069), *Lithoborus* sp. (092), Chrysomelidae sp. ind. (140), Formicidae sp. 4 (150), Ichneumonidae sp. ind. (171), Geckonidae sp. ind. (188). D'autres espèces interviennent plus faiblement avec un pourcentage égal à 0,6 % comme Aranea sp. 1 (012), Lebiidae sp. ind. (079), *Onthophagus* sp. (104), Curculionidae sp. ind. (125) et *Aphaenogaster* sp. (157). Les autres espèces-proies contribuent peu.

Axe 2 : Les espèces-proies qui interviennent le plus dans la formation de l'axe 2, chacune avec un taux de 7,0 % sont *Sphodromantis viridis* (023), *Acrida turrita* (046), *Hypera* sp. (121), *Hypera* sp. 2 (122), *Carpophilus hemipterus* (143) et Formicidae sp. (144). Elles sont suivies par celles ayant un taux de 2,1 % comme *Buthus occitanus* (007), Harpalidae sp. ind. (070), *Quercus ilex* (195) et *Ficus carica* (205), puis par celles ayant un taux égal à 1,9 % comme Staphylinidae sp. ind. (080), à 1,8 % comme Chilopoda sp. ind. (003) et *Macrothorax morbillosus* (065) et à 1,6 % comme *Anisolabis mauritanicus* (053), *Aphodius* sp. (084) et *Messor* sp. (151). Les autres espèces-proies interviennent faiblement.

*Répartition des espèces suivant les 4 quadrants.

La Mangouste ichneumon (MAN) se situe dans le quadrant II, la Genette commune et le Hérisson d'Algérie dans le quadrant III et la Musaraigne musette (Mus) dans le quadrant IV. Le fait que les quatre espèces se retrouvent dans trois quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre les régimes alimentaires de ces espèces en terme d'espèces-proies.

Pour ce qui est de la répartition des espèces-proies en fonction des quadrants, il est à remarquer la formation de 8 groupements qui sont désignés par A, B, C, D, E, F, G et H. (Fig. 29).

Le groupement A renferme les espèces ingérées uniquement par la Genette commune (GEN). Ce sont notamment *Oligocheta* sp. ind. (001), *Diplopoda* sp. ind. (004), *Aranea* sp. (011), *Acrididae* sp. (044), *Forficula* sp. (056), *Carabidae* sp. ind. (062), *Harpalus* sp. (075), *Scarabeidae* sp. 1 (087), *Pentodon* sp. (095), *Sisyphus schaefferi* (100), *Curculionidae* sp. (125), *Galeodes* sp. (139), *Geranium* sp. (201), Aves sp. 3 (220) et *Lemniscomys barbarus* (227). Le groupement B ne renferme que les espèces présentes dans le menu trophique de la Mangouste ichneumon. Ce sont *Sphodromantis viridis* (023), *Acrida turrita* (046), *Hypera* sp. 1 (121), , *Hypera* sp. 2 (122), *Carpophilus hemipterus* (143), *Formicidae* sp. (144), *Pisces* sp. (217), Aves sp. 1' (222) et Aves sp. 2' (223). Le groupement C renferme les espèces ingérées uniquement par le Hérisson d'Algérie. Parmi ces espèces, il y a *Aranea* sp. 3 (015), *Periplaneta americana* (021), *Reduvius* sp. (059), *Onthophagus andalusicuss* (105), *Lepidoptera* sp. 4 (186) et *Sepidium* sp. (117). Le groupement D rassemble les espèces signalées seulement dans le régime alimentaire de la Musaraigne musette. Ce sont *Myriapoda* sp. ind. (002), *Aranea* sp. (013), *Ensifera* sp. (030), *Oedipoda fuscocincta* (047), *Coccinellidae* sp. ind. (078), *Lithoborus* sp. (090), *Chrysomelidae* sp. 1 (140), *Hymenoptera* sp. 1 (145), *Syrphidae* sp. 1 (166), *Cyclorrhapha* sp. 5 (177), *Lucilia* sp. (180), *Geckonidae* sp. ind. (188) et *Funaria hygrometrica* (215). Il y a pas d'espèces ingérées omniprésentes chez les quatre espèces de Mammifères prédateurs ce qui implique que chacune d'elles choisit ses éléments trophiques dans une catégorie d'espèces particulière.

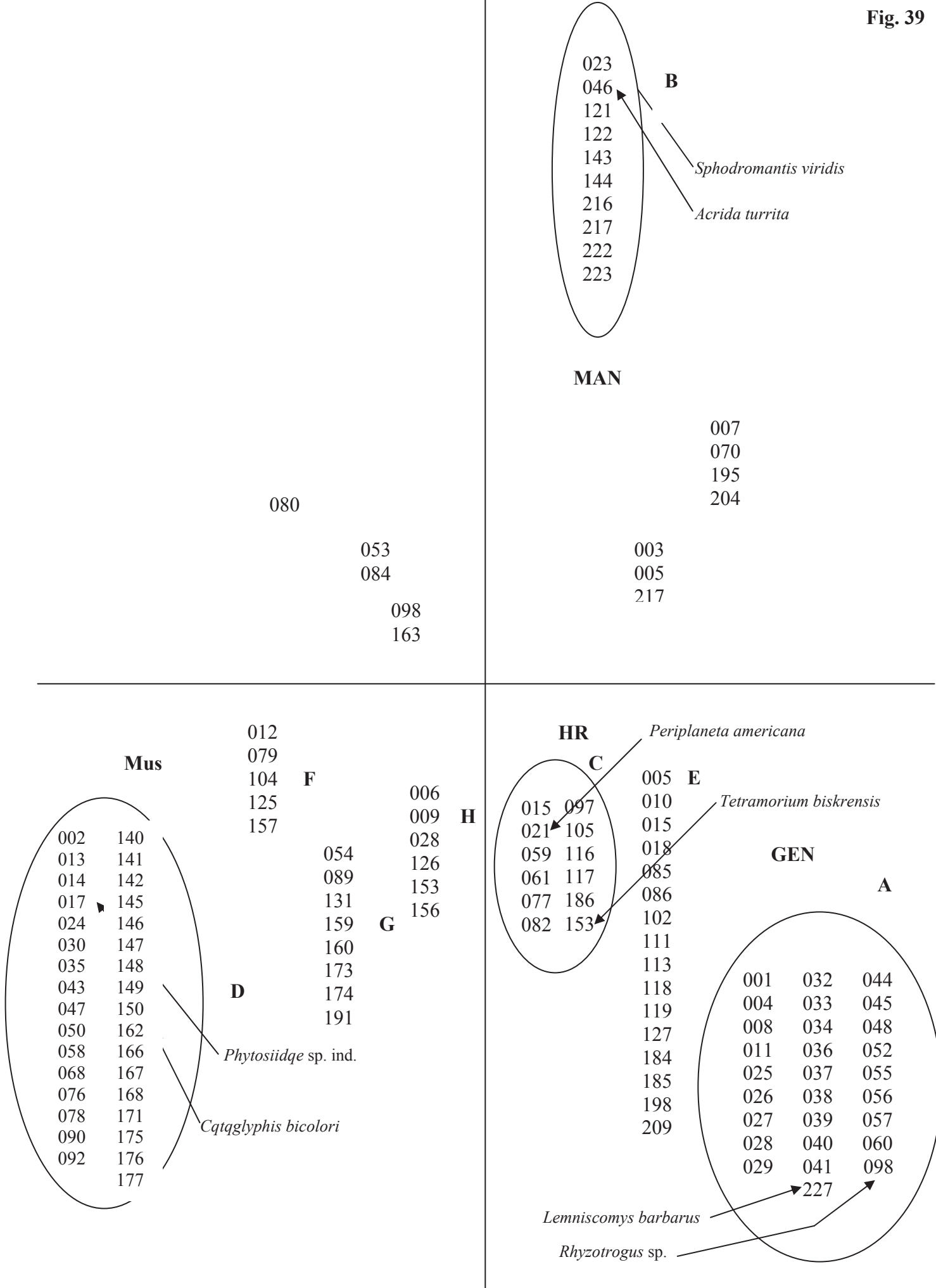


Fig. 39 - Carte factorielle avec axe 1-2 des éléments ingérés trouvés dans le régime alimentaire de quatre espèces de mammifères

Chapitre IV

Chapitre IV – Discussion sur les disponibilités trophiques et le régime alimentaires de la Genette, de la Mangouste, du Hérisson d’Algérie et de la Musaraigne musette

Les discussions sont orientées en fonction de deux aspects. Le premier porte sur les disponibilités trophiques qui correspondent à un ensemble d’effectifs des espèces-proies potentielles des différents prédateurs présents dans la montagne de Bouzeguène. Le deuxième concerne les régimes alimentaires de quelques mammifères comme la Genette (*Genetta genetta*), la Mangouste (*Herpestes ichneumon*), la Musaraigne musette (*Crocidura russula*) et le Hérisson d’Algérie (*Atelerix algirus*).

4.1. – Discussions sur les disponibilités trophiques des espèces-proies potentielles vivant dans la montagne de Bouzeguène

Les résultats sur les proies potentielles formant les disponibilités trophiques capturées à l’aide de différentes techniques d’échantillonnage telles que celles des pots Barber, du filet fauchoir et enfin des quadrats orthoptérologiques, exploités grâce à différents indices écologiques sont discutés.

4.1.1. – Discussions sur la composition des Invertébrés et des Vertébrés attrapés grâce aux pots Barber dans la montagne de Bouzeguène

Il est fait appel aux richesses totale et moyenne et à l’abondance relative pour discuter les résultats portant sur les espèces échantillonnées grâce aux pots Barber.

4.1.1.1. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés et Vertébrés piégés

Dans la station de Quiquave le nombre des espèces d’Invertébrés et de Vertébrés recensées mensuellement par la méthode des pots Barber varient d’un mois à un autre. En effet, il n’y a que 5 espèces en novembre 2002 et 41 espèces en juillet 2003. Durant le même mois en novembre 2002, à plus basse altitude, non loin du Littoral marin, là où les conditions climatiques sont tempérées, dans un milieu suburbain à Hacen Badi (El Harrach), SOUTTOU (2002) note 14 espèces d’Arthropoda, par conséquent une richesse totale plus élevée qu’à Quiquave. Ce même auteur observe en juillet 2001, 15 espèces, soit un niveau inférieur par rapport à celui de Quiquave. La valeur de la richesse totale pour la station de Quiquave est de 174 espèces pour l’ensemble de 10 relevés. BERCHICHE (2004) a obtenu une richesse totale de 53 espèces dans une parcelle de blé tendre à Oued Smar. Par ailleurs, ORGEAS et PONEL (2001) ont calculé la valeur de la richesse

spécifique totale qui atteint seulement 54 espèces au cours de 24 relevés en milieu méditerranéen provençal perturbé par le feu. Il faut souligner qu'à 1400 m, à Quiquave la richesse totale S est plus basse en hiver comparée avec celle notée près du Littoral, mais qu'elle est plus forte pendant une année entière. En réalité, dans un milieu perturbé par des activités agricoles ou par un incendie la richesse S se maintient à un niveau assez bas.

La valeur de la richesse moyenne calculée pour les sorties réalisées dans la station de Quiquave est de 22,3 espèces, valeur assez proche de celle signalée par SOUTTOU (2002). En effet cet auteur mentionne une moyenne égale à 19,9 espèces obtenue à la suite de 10 sorties faites dans un jardin dans la banlieue d'El Harrach. Les valeurs de la richesse totale des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés, capturées chaque mois dans la station de Tizi, fluctuent entre 7 en décembre 2002 et 39 en juillet 2003. La valeur de la richesse totale pour la station de Tizi est de 183 espèces pour les 10 relevés. SLAMANI (2004) a trouvé une richesse totale égale à 53 espèces dans le verger de néfliers (E.A.C. n° 2), milieu perturbé par les activités agricoles. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 23,3 espèces à Tizi. Les nombres d'espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées mensuellement dans la station de Thivaranine varient entre 7 en décembre 2002 et 41 en août 2003. La valeur de la richesse totale pour la station de Thivaranine est de 131 espèces pour les 10 relevés effectués. BIGOT et BODOT (1973) ont recensé 55 espèces dans leur analyse du peuplement des Invertébrés de la garrigue à *Quercus coccifera* dans le Midi de la France. La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 24 espèces à Thivaranine. Dans la station de Boualem les nombres des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées chaque mois varient entre 7 en décembre 2002 et 47 en août 2003 et la valeur de la richesse totale est de 136 espèces pour les 10 sorties. DAMERDJI et DJEDID (2004) ont mentionné une richesse totale spécifique égale à 131 espèces dans la région de Tlemcen. Par contre, CHIKHI (2001) a noté la valeur de la richesse totale qui est égale à 59 espèces dans le verger de néfliers de Maâmria (Rouiba). La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 25,1 espèces à Boualem. La richesse totale des espèces d'Invertébrés et de Vertébrés recensées chaque mois par la méthode des pots Barber fluctuent entre 5 en novembre 2002 et 41 durant août 2003 pour la station de Thaouint-Hamza et la valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées est de 21,7 espèces. Par contre la valeur de la richesse totale est de 112 espèces. Par ailleurs SLAMANI (2004) a mentionné que la valeur de la richesse totale est égale à 55 espèces pour la classe des insectes dans le verger de pommiers (E.A.C. n° 3).

4.1.1.1.2. – Abondances relatives des espèces d’Invertébrés et de Vertébrés capturées grâce aux pots Barber dans les cinq stations d’étude

L’inventaire des Invertébrés et des Vertébrés est réalisé au sein de cinq stations de la montagne de Bouzeguène. Il a permis de recenser 3.219 individus répartis entre 29 taxons animaux (Tab. 21). CLERE et BRETAGNOLLE (2001), à l’aide de la même technique d’échantillonnage ont recensé un total de 4.863 individus appartenant à 35 taxons d’Arthropoda. Par contre FATTORINI et *al.* (1999) ont recensé dans la zone urbaine de Rome (Italie) 4.856 espèces réparties entre 16 catégories. A peine 514 Invertébrés et Vertébrés sont piégés dans la station de Quiquave. BOUSSAD et DOUMANDJI (2004), dans un champ de fève de l’Institut technique des grandes cultures d’Oued Smar obtiennent une valeur de 1.053 individus répartis entre 113 espèces. La catégorie la mieux représentée dans la station de Quiquave est celle des Hymenoptera qui dominent avec 147 individus répartis entre 22 espèces dont la plus importante est *Cataglyphis bicolor* avec 27 individus (5,3 %), suivie par *Tetramorium biskrensis* avec 18 individus (3,5 %). De même BOUSSAD (2003) mentionne que les Hymenoptera sont les mieux notés. Les Formicidae interviennent fortement avec *Tetramorium biskrensis* (2,1 %) et *Cataglyphis bicolor* (1,5 %). De même BAOUANE (2002) attire l’attention sur le fait que les Hymenoptera (46,6 %) sont les plus fréquents parmi les insectes. Les Coleoptera participent avec 128 individus répartis entre 63 espèces dont la plus remarquable par ses effectifs est *Sepidium* sp. avec 13 individus (2,3 %). Par ailleurs ORGEAS et PONEL (2001) recensent 54 espèces de Coleoptera qui regroupent 435 individus. Il est à noter dans la même station Quiquave la capture de 8 individus de la Musaraigne musette (1,6 %). Dans la deuxième station, celle de Tizi, 827 individus appartenant à 22 ordres sont capturés. L’espèce la plus fréquente fait partie des Hymenoptera : c’est *Tapinoma* sp. avec 219 individus (26,5 %) suivie par *Cataglyphis bicolor* avec 23 individus (2,8 %). SOUTTOU (2002) montre également que les hyménoptères occupent la première place avec 57,2 % dans les parcelles d’essais de l’institut national agronomique d’El Harrach. De même BOUSSAD (2003) mentionne à Oued Smar, que ce sont les fourmis *Tapinoma simrothi* (8,7 %) et *Cataglyphis bicolor* (5,2 %) qui apparaissent avec les taux les plus élevés. Par contre, l’ordre des Podurata est représenté par *Anura* sp. avec 20 individus (2,4 %). La troisième station, celle de Thivaranine regroupe 404 individus répartis entre 17 ordres (Tab. 21). Ici aussi, l’espèce la plus notée est *Monomorium* sp. qui fait partie des Hymenoptera. Elle intervient avec 100 individus (24,8 %) suivie par *Crematogaster* sp. avec 28 individus (6,9 %) et par *Cataglyphis bicolor* avec 24 individus (5,7 %). CHIKHI (2001) et SOUTTOU (2002) montrent que les Hymenoptera occupent la première place en terme d’individus. Pour SOUTTOU (2002) sur 1.116 individus capturés 246 *Messor barbara* (22 %), 159 *Tapinoma simrothi* (14,3 %), 97 *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (8,7 %) et 57 *Cataglyphis bicolor* (5,1 %) sont

mentionnés. De même SLAMANI dans un verger de pommiers à Birtouta en 2004 mentionne que les fourmis occupent la première place dont *Pheidole pallidula* avec 495 individus (49,3 %) et *Cataglyphis bicolor* avec 34 fourmis (3,4 %). Le même auteur signale 38 *Monomorium* sp. (3,8 %) dans un verger de pommiers à Birtouta. Comme Coleoptera à Thivaranine, l'espèce *Henicopus algiricus* avec 12 éléments (3,0 %) est à citer. Par contre BOUSSAD (2003) à l'I.T.G.C. d'Oued Smar a trouvé des Cantharidae dans ces pièges avec un nombre de 4 individus (0,36 %). Le nombre d'animaux attrapés dans la quatrième station, celle de Boualem atteint 1.047 individus répartis entre 19 ordres. MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2004) ont noté dans un champ de blé à Oued Smar 189 Invertébrés répartis entre 11 ordres et 42 espèces. Dans la station de Boualem, l'espèce la plus abondante est un Podurata, *Anura* sp. avec 550 individus (52,5 %), suivie par trois espèces d'Hymenoptera, soit *Cataglyphis bicolor* avec 51 individus (4,9 %), *Messor* sp. avec 42 individus (4,0 %) et *Tapinoma* sp. avec 29 individus (2,8 %) (3,1 %). BOUSSAD (2003) mentionne en terme de fréquences centésimales que les Podurata (9,5 %) arrivent bien après les Hymenoptera notamment avec Entomobryidae sp. ind (7,3) et *Sminthurus* sp. (2,2 %). BAZIZ (2002) mentionne la première place pour les fourmis piégées dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach telles que *Messor barbara* (22 %), *Tapinoma simrothi* (14,2 %) et *Cataglyphis bicolor* (5,1 %). De même BOUSSAD (2003) signale que les Hymenoptera occupent la première place en terme d'individus (63,6 %) dans une parcelle de petit pois à Timizart-Laghbar (Tizi Ouzou). Un constat comparable est fait par BAOUANE (2002) qui écrit que les Formicidae dominant en particulier *Tapinoma simrothi* avec 36,6 %. Dans la station suivante, celle de Thaouint-Hamza 419 individus Invertébrés et Vertébrés sont capturés appartenant à 13 ordres. AGRANE (2001) recense 5.186 individus répartis entre 129 espèces et 6 classes animales dans le parc de l'institut national agronomique d'El Harrach. De même BERCHICHE (2004) dénombre 2.274 individus dans la parcelle de blé tendre à Oued Smar. L'espèce la plus fréquente dans la station de Thaouint-Hamza est *Cataglyphis bicolor* avec 38 individus (9,1 %) suivie par Coleoptera Cantharidae, *Dasytes algiricus* avec 30 individus (7,2 %), puis par *Crematogaster* sp. avec 29 individus (6,9 %). SALMI (2001), grâce à une étude sur les disponibilités alimentaires du Héron garde-bœufs près d'El-Kseur, attire l'attention sur les Formicidae qui occupent la première place, comme *Cataglyphis bicolor* (6,9 %) et *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (14,7 %). Par contre, MOHAND-KACI (2001) a trouvé dans ses pièges placés dans la station d'Oued Smar 34 Cantharidae (2,4 %). Par ailleurs, DAJOZ (1998), dans l'Ouest des Etats-Unis, mentionne 487 individus appartenant à 31 espèces de Coleoptera qui se répartissent entre 20 familles. Cependant CLERE et BRETAGNOLLE (2001) remarquent dans une plaine céréalière en France la prédominance des Coleoptera avec 35 % par rapport au nombre total des Arthropoda capturés. Ils sont suivis par les Diptera (14 %), les Hymenoptera (12 %) et les Isopoda (10 %).

4.1.2. - Discussions des résultats obtenus sur les Invertébrés et les Vertébrés piégés à l'aide de pots Barber et exploités par des indices écologiques de structure

Dans la station de Quiquave, la diversité de Shannon-Weaver (H') durant la période de l'échantillonnage est de 6,81 bits. Ses valeurs mensuelles varient entre 0,73 bits en novembre et 3,15 bits en juin (Tab. 22). Cette variabilité intermensuelle est déjà signalée par SOUTTOU (2002). En effet, cet auteur trouve des valeurs de H' qui fluctuent entre 2,1 bits en juillet et 2,5 bits en novembre. La fourchette entre la plus faible valeur et la plus forte est plus grande à Quiquave (présent travail) qu'à El Harrach (SOUTTOU, 2002). BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) dans la réserve naturelle du Mont Babor, mentionnent pour un peuplement des Coleoptera un indice de diversité de Shannon-Weaver égal à 3,55 bits en juin. Par ailleurs, VICENTE et al. (1995) signalent dans cinq zones d'étude sur l'île de Berlenga (Portugal) que la diversité des peuplements de proies potentielles de *Lacerta lepida* (Sauria, Lacertidae) diffèrent d'une saison à l'autre. Ces auteurs mentionnent 2,03 bits au printemps et 3,94 bits en hiver.

Quant à l'équitabilité (E), appliquée aux espèces d'Invertébrés et de Vertébrés capturées à Quiquave, ses valeurs fluctuent entre 0,31 en novembre et 0,49 en décembre. En été, E atteint 0,43 en juillet et 0,39 en août. Au cours des quatre mois cités les valeurs de l'équitabilité tendent vers zéro. Dans ces cas les effectifs des espèces piégées sont en déséquilibre entre eux. Par contre la valeur de l'équitabilité pendant la période d'échantillonnage est de 0,91 pour les 10 sorties (10 mois). De même BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) dans la réserve naturelle du Mont Babor, mentionnent pour un peuplement des Coleoptera les valeurs de l'équitabilités élevés, ce qui témoigne d'une répartition équilibrée des individus entre les différents espèces. En effet dans la présente étude, en novembre 23 individus sont répartis entre 5 espèces recensées, parmi lesquelles deux dominent. Il s'agit de *Sepidium* sp. avec 9 individus (39,1 %) et *Ocypus olens* avec 6 individus (23,1 %) induisant un déséquilibre correspondant à $E = 0,31$. En décembre sur 19 individus recensés répartis entre 11 espèces, *Bubas* sp. domine avec 5 individus (26,3 %) ($E = 0,49$). En juillet 57 individus sont recensés répartis entre 23 espèces dont *Cataglyphis bicolor* domine avec 17 individus (29,8 %) correspond à un léger déséquilibre entre les effectifs des espèces présentes ($E = 0,43$). En août 61 individus sont répartis entre 29 espèces dont *Camponotus* sp. 2 domine avec 23 individus (53,5 %) induisant un déséquilibre entre les nombres d'individus représentant les espèces ($E = 0,39$). BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) obtiennent dans la réserve naturelle du Mont Babor une équitabilité pour un peuplement de Coleoptera égale à 0,32 en juin. Ce résultat est confirmé par ceux obtenus à Quiquave. De même, VICENTE et al. (1995) mentionnent que l'équitabilité des

peuplements de proies de *Lacerta lepida* (Sauria, Lacertidae) sur l'île de Berlenga (Portugal), diffèrent d'une saison à l'autre, soit 0,1 au printemps, 0,14 en automne et 0,34 en hiver. Selon ces auteurs, en été ce sont les Hymenoptera dont la fréquence dépasse 50 %. Ils sont remplacés au printemps par les Diptera avec plus de 50 %. Dans la station de Tizi, les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,7 bits en décembre et 4,2 bits en mai. Globalement durant les mois correspondant à 10 relevés la valeur de H' est de 7,52 bits. Des résultats comparables sont trouvés par SOUTTOU (2001), soit 3,83 bits en décembre et 4,02 bits en mai dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach. Par contre SLAMANI (2004) dans un verger de pommiers à Birtouta a obtenu une valeur de H' atteignant 3,14 bits. Cette valeur est faible devant celle trouvée à Tizi (7,52 bits). De même BOUSSAD (2003) à Oued Smar note une diversité de Shannon-Weaver égale à 4,74 bits. Dans la même région d'étude que BOUSSAD (2003), BERCHICHE (2004) obtient une valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver égale à 3,4 bits, peu éloignée de celle de l'auteur précédemment cité. Plus faible encore est la valeur de H' notée par ORGEAS et PONEL (2001) dans une région méditerranéenne française avec 2,06 bits, comparée à celle signalée à Tizi (7,52 bits).

Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Tizi, durant la période d'échantillonnage tendent vers 1 (Tab. 23). En fait, elles varient entre 0,51 en novembre et 0,86 en mai, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d'individus qui ont tendance à être du même ordre de grandeur. Il est à signaler que globalement la valeur de l'équitabilité calculée pour les 10 échantillonnages faits durant 10 mois est de 0,78. Ces valeurs se rapprochent de celles notées par SOUTTOU (2002) dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach qui fait état de E égale à 0,76 en décembre et à 0,81 en mai. En milieu agricole les valeurs de E demeurent supérieures à 0,5 mais inférieures à la valeur mentionnée à Tizi. En effet SLAMANI (2004), dans un verger de pommiers près de Birtouta rapporte une valeur de E égale à 0,52, tout comme BOUSSAD (2003) qui mentionne dans une parcelle de fèves dans la station d'Oued Smar une équitabilité de 0,69 ou BERCHICHE (2004) qui fait mention de E égale à 0,6. Par ailleurs, ORGEAS et PONEL (2001) trouvent une équitabilité de 0,99 dans une région méditerranéenne française. Cette valeur est semblable à celle trouvée à Tizi (0,78).

Dans la station de Thivaranine la valeur globale de l'indice Shannon-Weaver obtenue pour les 10 sorties d'étude (10 mois) est de 5,54 bits. Les valeurs mensuelles de H' varient entre 1,88 bits en novembre et 4,52 bits en juin (Tab. 24). Les résultats obtenus dans le cadre du présent travail confirment ceux avancés par AGRANE (2001) qui obtient des niveaux de H' compris entre 1,9 bits en novembre et 5,49 bits en mai dans des parcelles expérimentales de l'institut national agronomique d'El Harrach. Cependant, BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) notent que les

valeurs de l'indice de diversité fluctuent entre 4,15 bits en avril et 4,88 bits en juin dans la réserve naturelle du Mont Babor. Ces valeurs sont confirmées par celles trouvées dans la station de Thivaranine. VICENTE et *al.* (1995) trouvent H' égale à 3,94 bits, valeur plus faible que celle rapportée dans le présent travail.

Pour ce qui est des valeurs mensuelles de l'équitabilité (E) enregistrées pour la station de Thivaranine durant la période d'échantillonnages, elles tendent vers 1 (Tab. 24). Elles varient entre 0,59 en avril et 0,89 en octobre, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d'individus du même ordre de grandeur. La valeur de l'équitabilité calculée pour les 10 relevés correspondant à 10 mois d'échantillonnages est de 0,79. Ces valeurs trouvées à Thivaranine sont comparables à celles d'AGRANE (2001) qui remarque que les valeurs de l'équitabilité varient en fonction des mois, allant de 0,4 en novembre à 0,89 en février. De même, BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) dans la réserve naturelle du Mont Babor rapportent que les valeurs de E atteignent 0,78 en mai et 0,96 en septembre, résultats confirmés par ceux obtenus à Thivaranine. Dans la station de Boualem, la valeur globale de l'indice de Shannon-Weaver pour les 10 mois d'étude est de 3,88 bits. Celles de H' mois par mois fluctuent entre 1,7 bits en décembre et 4,91 bits en juillet. Une valeur plus importante de H' est obtenue par SLAMANI (2004) qui annonce une valeur de 5,15 bits dans un verger d'agrumes à Birtouta. De même BAOUANE (2002) aux abords du marais de Réghaïa obtient une valeur ($H' = 4,31$ bits) plus élevée par rapport à celle trouvée à Boualem. Il est à souligner que toutes les valeurs de l'équitabilité mentionnées pendant la période d'étude dans la station de Boualem se rapprochent de 1 (Tab. 25). Celles-ci varient entre 0,67 et 0,93, ce qui implique que les différentes espèces sont représentées par des nombres d'individus du même ordre de grandeur. Néanmoins, décembre 2002 fait l'exception avec une diminution de E (0,31) due à l'importante fréquence d'un *Podurata Anura* sp. avec 500 individus sur 535 (93,4 %). Mais à Boualem la valeur globale de l'équitabilité pour les 10 mois d'étude est de 0,54. Une valeur plus élevée est mentionnée par SLAMANI (2004) qui, dans un verger d'agrumes à Birtouta, obtient E égale à 0,83. La valeur globale notée dans la présente étude se rapproche de celle de BAOUANE (2002) laquelle, au bord du marais de Réghaïa, mentionne E égal à 0,62. Les résultats obtenus à Boualem concordent avec ceux trouvés par VICENTE et *al.* (1995) trouvent que les larves d'Isopoda deviennent nombreuses en hiver durant lequel la valeur de E est 0,17. Dans la station de Thaouint-Hamza, la valeur globale de l'indice de Shannon-Weaver pour les 10 mois d'étude est de 5,93 bits. Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,17 bits en novembre et 3,62 bits en août. Ces fluctuations intermensuelles sont mises également en évidence par SOUTTOU (2002), dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach. En effet cet auteur obtient des valeurs de H' fluctuant d'un mois à l'autre entre 1,72 bits en septembre et 4,02 bits en mars 2001. Des valeurs comparables sont trouvées par BENKHELIL et

DOUMANDJI (1992) dans le parc national des Babor, qui font état de valeurs de l'indice de diversité H' qui varient entre 1,61 bits en mai et 3,72 bits en juin. Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Thaouint-Hamza durant la période d'échantillonnage sont très variables d'un mois à l'autre comprises entre 0,45 en mars et 0,75 en octobre. Il est souligner que la valeur globale de l'équitabilité est de 0,87 pour les 10 mois d'étude. Ces variations sont aussi mises en évidence par SOUTTOU (2002) qui signale que les valeurs de l'équitabilité fluctuent d'un mois à l'autre, soit entre 0,54 en juillet et en septembre 2000 et 0,87 en avril 2001. Il en est de même dans le parc national du Mont Babor où BENKHELIL et DOUMANDJI (1992) ont obtenu des valeurs très variables de l'équitabilité dans le temps, entre 0,32 en mai et 0,96 en septembre, ce qui indique la dominance de certaines espèces en mai. En effet, les faibles valeurs de E sont dues à la dominance de l'espèce *Anthicus* sp. qui prolifère en mai ($E = 0,32$).

4.1.2. – Composition et structure des arthropodes attrapés grâce au filet fauchoir

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

4.1.2.1. – Discussion des résultats sur les Invertébrés capturés à l'aide du filet fauchoir, exploités par des indices écologiques de composition

L'exploitation des résultats s'est faite grâce à des indices écologiques de composition telles que la richesse totale, la richesse moyenne et les abondances relatives.

4.1.2.1.1. - Richesses totale et moyenne des Arthropodes obtenus grâce au filet fauchoir dans cinq stations

Dans la station de Quiquave, les valeurs de la richesse totale en Arthropoda, échantillonnés grâce au filet fauchoir varient entre 0 espèce en octobre et 14 espèces en août 2003. La richesse moyenne obtenue est de 6,3 espèces. Par contre la richesse totale atteint 20 espèces. Les présents résultats sont comparables à ceux cités dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El-Harrach par SOUTTOU (2002), qui obtient grâce au filet fauchoir 0 espèce en février, juillet et octobre et 5 espèces en août avec une richesse moyenne de 4,17 espèces. Dans la station de Tizi les valeurs de la richesse totale des Arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir varient entre 3 espèces capturées en décembre 2002 et 24 espèces en août 2003. La richesse moyenne est de 13,2 espèces dans la station de Tizi alors que celle de la richesse totale atteint 28

espèces au cours de 10 mois. Cependant, une richesse de même ordre de grandeur est mentionnée par BOUSSAD (2003). Cet auteur trouve une richesse moyenne de 27 espèces dans la station d'Oued Smar. Dans la station de Thivaranine, les valeurs de S des Arthropoda échantillonnés grâce au filet fauchoir varient entre 0 espèce en mars, 2 espèces capturées en décembre 2002 et 20 espèces en août. La richesse moyenne obtenue est de 7,4 espèces dans la station de Thivaranine et la valeur de la richesse totale est de 25 espèces au cours de 10 mois d'échantillonnage. Cette valeur se rapproche de celle enregistrée par CHIKHI (2001) qui note une richesse totale de 20 espèces dans un verger de Maâmria (Rouiba). Dans la station de Boualem, les valeurs de la richesse totale en Arthropoda fluctuent entre 0 espèce en décembre 2002 et en mars et 19 espèces en août 2003. La richesse moyenne notée est de 6,5 espèces dans la station de Boualem et la valeur de la richesse totale obtenue au cours de 10 mois d'expérimentation atteint 25 espèces. Le présent résultat portant sur S demeure éloigné de celui obtenu par SLAMANI (2004) qui mentionne 75 espèces dans le verger d'agrumes à Birtouta. Dans la station de Thaouint-Hamza, les valeurs de la richesse totale mensuelle en Arthropodes varient entre 0 en mars et 22 espèces en août 2003 correspondant à une richesse moyenne de 7,6 espèces. La valeur de S atteint 28 espèces au cours de 10 mois de travail, valeur qui demeure comparable à celle de SOUTTOU (2002) qui mentionne dans une friche en milieu agricole à Dergana une richesse de 26 espèces alors qu'elle apparaît nettement plus élevée que celle égale à 19 espèces rapportée par BERCHICHE (2004) dans une parcelle de blé tendre à Oued Smar.

4.1.2.1.2. – Abondance relative des espèces d'arthropodes échantillonnés grâce au filet fauchoir dans les cinq stations d'étude

Il est à signaler que globalement dans les cinq stations confondues les Orthoptera occupent la première place avec 29 espèces devant les Hymenoptera (14 espèces) (Tab. 32). Il est à remarquer qu'ailleurs, dans un verger de néfliers à Maâmria (Rouiba) CHIKHI (2001) ne recense qu'un faible nombre d'espèces d'orthoptères égal à 4 (18,3 %) et autant pour les Hymenoptera (18,3 %). Même SLAMANI (2004) ne mentionne que 4 espèces d'Orthoptera sur 115 espèces recensées. Dans la station de Quiquave, 119 Arthropodes sont recensés. L'espèce la plus importante est *Oedipoda coerulescens sulfurescens* avec 16 individus (13,4 %) suivie par *Omocestus ventralis* (10,1 %) et *Acrotylus patruelis* (10,1 %). Parmi les 176 individus capturés dans la station de Tizi, *Pezotettix giornai* (10,2 %) est l'espèce dominante, suivie par *Dociostaurus jagoi jagoi* (8,5 %). Aucune auteur ne mentionne que les orthoptères occupent la première place. Pour BAZIZ (2002) ce sont les Homoptera qui sont les mieux représentés (11,1%) parmi les Arthropoda capturés grâce au filet fauchoir à Dergana. Dans un verger de néfliers de Maâmria à Rouiba, CHIKHI (2001)

a attrapé 82 Invertébrés répartis entre 20 espèces dont 4 sont des Orthoptera (*Conocephalus conocephalus*, *Acrida turrita*, *Aiolopus strepens* et *Pezotettix giornai*). Dans la station de Thivaranine, sur 106 Arthropoda, 11 appartiennent à *Omocestus lucasi* (10,4 %). Au niveau d'Oued Smar, BOUSSAD (2003) trouve 159 Arthropoda dont 29 Coleoptera sp. ind. (18,2 %), sans aucune espèce d'Orthoptera. Ce n'est pas le cas de la station de Boualem où 91 Arthropoda sont piégés dont 12 *Calliptamus barbarus* (13,2 %), 7 *Dociostaurus jagoi jagoi* (7,7 %) et 7 *Thalpomena algeriana* (7,7 %). Cependant, dans une friche de Dergana, SOUTTOU (2002) obtient sur 234 Arthropoda attrapés grâce au filet fauchoir 146 Capsidae sp.1 et 5 Orthoptera appartenant à 5 espèces différentes dont *Pezotettix giornai* (0,4 %) *Trigonidum cicindeloides* (0,4 %), *Oecanthus pellucens* (0,4 %), *Odontura algerica* (0,4 %) et *Eyprepocnemis plorans* (1,28 %). Les résultats obtenus dans le cadre du présent travail diffèrent de ceux des auteurs cités car aucun d'eux n'a mentionné la prédominance des Orthoptera parmi ses captures faits à l'aide du filet fauchoir. Enfin la station de Thaouinte-Hamza est représentées par 101 individus, dont le plus grand taux correspond à *Pezotettix giornai* (10,9 %).

4.1.2.2. – Exploitation des résultats obtenus sur les Invertébrés capturés à l'aide du filet fauchoir par des indices écologiques de structure

Dans la station de Quiquave la valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver pour les 10 mois d'étude est de 3,88 bits. Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver varient entre 0,92 bits en mars et 3,58 bits en août. Ces résultats se rapprochent de ceux de SOUTTOU (2002) qui trouve, dans les parcelles agricole de l'institut national agronomique d'El Harrach, des valeurs de H' qui fluctuent entre 1,15 bits en mars et 2,15 bits en août. La valeur de l'équitabilité (E) enregistrée dans la station de Quiquave, en septembre est de 0 parce qu'il n'y avait qu'un seul individu (*Dociostaurus jagoi jagoi*) pour l'ensemble des coups donnés avec le filet fauchoir. Les autres valeurs de E obtenues en novembre (0,95), en décembre 2002 (0,87), en mars (0,92) et en août 2003 (0,94) tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux. Néanmoins la valeur de l'équitabilité des espèces recueillies pendant 10 relevés est de 0,88. Ces résultats confirment ceux de SOUTTOU (2002) lequel mentionnent des valeurs de E variant entre 0,73 en mars et 0,92 en juillet. Dans la station de Tizi l'indice de diversité pour les 10 mois d'étude est de 4,37 bits. Les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,59 bits en décembre et 4,54 bits en août. La valeur élevée égale à 5,66 bits est mentionnée par SLAMANI (2004), dans un verger de pommiers près de Birtouta. Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station dans la station de Tizi durant la période d'échantillonnage varient entre 0,95 et 0,99. Elles tendent vers 1, ce implique que les

effectifs des espèces présentes ont tendance à être représentés par le même nombre d'individus et la valeur de l'équitabilité est de 0,90 pour les 10 mois d'étude. La dernière valeur citée se rapproche de celle égale à 0,83 mentionnée par SLAMANI (2004), dans un verger de pommiers. Dans la station de Thivaranine les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') fluctuent entre 1 bits en décembre et 4,24 bits en août. La valeur de l'indice de Shannon-Weaver est de 4,32 bits pour l'ensemble des 10 relevés faits au cours de 10 mois. Ce résultat est en accord avec celui de BOUSSAD (2003) qui a abouti à une diversité de H' égale à 3,99 bits dans la station d'Oued Smar. Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Thivaranine durant la période d'échantillonnage se situent entre 0,96 en juin et 1 en avril. Elles tendent vers 1, ce implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux. La valeur de l'équitabilité est de 0,92 pour les espèces échantillonnées pendant 10 sorties d'étude, niveau de E comparable à celui de BOUSSAD (2003) qui a abouti à une équitabilité égale à 0,84 à Oued Smar. Dans la station de Boualem les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,91 bits en mai et 4,08 bits en août. La valeur de l'indice de Shannon-Weaver pour les 10 sorties d'étude est de 4,33 bits. Aux abords de marais de Réghaïa BAOUANE (2002) obtient une valeur de la diversité H' égale à 3,01 bits. Les valeurs de l'équitabilité (E) enregistrées dans la station de Boualem durant la période d'échantillonnage varient entre 0,93 et 0,99. Elles tendent vers 1, ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux. La valeur de l'équitabilité est de 0,93 pour les 10 relevés. Aux abords de marais de Réghaïa BAOUANE (2002) obtient une valeur de l'équitabilité de 0,64.

Dans la station de Taouint-Hamza les valeurs mensuelles de la diversité de Shannon-Weaver (H') varient entre 1,5 bits en décembre et 4,17 bits en juillet. L'indice de Shannon-Weaver atteint 4,48 bits pour l'ensemble de 10 relevés effectués au cours de 10 mois. Cependant, SLAMANI (2004) obtient dans un verger d'agrumes une diversité H' égale à 5,15 bits, valeur plus élevée que celle notée à Thaouint-Hamza. Les valeurs mensuelles de l'équitabilité (E) sont voisines de 1. En effet elles fluctuent entre 0,79 et 1, ce qui implique que les effectifs des différentes espèces sont en équilibre entre eux. L'équitabilité pour les 10 sorties d'étude est de 0,93. Il est à signaler qu'en avril deux individus seulement sont attrapés appartenant à deux espèces différentes (*Calliptamus barbarus* et *Oedipoda fuscocincta*). De même SLAMANI (2004) obtient dans un verger d'agrumes une valeur de E égale à 0,83 qui doit être considérée comme forte. Elle exprime un certain équilibre entre les populations présentes. Le présent travail confirme celui de MOHAND-KACI (2001) qui mentionne à Oued Smar une valeur de l'équitabilité de 0,93. Elle tend vers 1 ce qui indique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux.

4.1.3. – Composition et structure de la faune orthoptéroïde observée dans les quadrats

Les résultats concernant la faune orthoptéroïde échantillonnée dans les quadrats dans les cinq stations d'étude entre les mois de novembre 2002 et d'octobre 2003 sont exploités à l'aide d'indices écologiques de composition et de structure.

3.1.3.1. – Exploitation des résultats obtenus sur les Orthoptéroïdes capturés dans les quadrats par des indices écologiques de composition

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

4.1.3.1.1. – Richesses totales et moyenne des Orthoptéroïdes observés dans les quadrats

Dans la station de Quiquave les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois par la méthode des quadrats varient entre 0 espèce en décembre et 22 espèces en juin et autant en août 2003. Les valeurs notées en Juin et août dans la présente étude sont plus élevées que celles trouvées par DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE (1992) dans trois stations de la Mitidja en octobre avec 9 espèces dans la station en friches contre 8 espèces dans chacune des deux autres stations, l'une de type maquis et l'autre cultivée. La valeur de la richesse totale dans la station de Quiquave est de 27 espèces. Cependant, CHELLI (2001) obtient une valeur de S égale à 15 espèces dans la station en friches. De même au niveau de la station d'Oued Smar, MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2002) notent une valeur de la richesse totale égale à 4 espèces. Il apparaît que la richesse totale notée dans la présente étude est supérieure à celle mentionnée d'une part par CHELLI (2001) et d'autre part par MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2002). Dans la station de Tizi, le nombre des Orthoptéroïdes recensés chaque mois dans les quadrats varient entre 1 espèce en décembre 2002 et 17 espèces en août 2003. Cependant, dans la station de Baba Ali en Mitidja, HAMADI (1998) a trouvé des valeurs de la richesse totale qui varient entre 3 espèces en décembre et 8 espèces en juillet. Ces résultats se rapprochent de ceux du présent travail. La valeur de la richesse totale pour la station de Tizi est de 24 espèces. MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2002) trouvent une valeur de la richesse totale égale à 13 espèces à Boudouaou, valeur plus faible que celle obtenue dans le travail actuel. Dans la station de Thivaranine les nombres des espèces d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats

varient entre 0 espèce en décembre 2002 et en mars 2003 et 19 espèces en août 2003. Cependant SOUTTOU (2002) mentionne la valeur de la richesse totale varie entre 3 espèces en décembre 2000 et 7 espèces en août 2000 dans les parcelles agricole de l'institut national agronomique d'El Harrach. valeurs différent de celles mentionnées dans le présent travail. La valeur de la richesse totale pour la station de Thivaranine est 23 espèces. Dans les conditions outre que ceux de la Mitidja, dans la station friche dans la région de Dellys DOUMANDJI et *al.* (1992a) trouvent une valeur de la richesse totale de 14 espèces qu'est la moins importante par rapport à celle trouvée dans la station de Thivaranine. Dans la station de Boualem, le nombre d'Orthoptéroïdes recensés chaque mois dans le quadrat fluctue entre 3 espèces en octobre 2002 et 17 espèces en août 2003. CHELLI (2001) ne capture, dans une friche à Ouaguenoun (Tizi Ouzou) que 1 espèce en octobre et 2 en août correspondant à des richesses totales trop faibles en comparaison avec celles du présent travail. La valeur de la richesse totale dans la station de Boualem est de 24 espèces. Par contre, une valeur plus importante est trouvée par KHERBOUCHE (2005) dans la région d'Akbou, laquelle a recensé 48 espèces. Dans la station de Thaouint-Hamza les nombres d'Orthoptéroïdes recensées chaque mois dans les quadrats varient entre 0 espèce en mars, 15 espèces en juillet et autant en août. De même CHELLI, (2001) note 0 espèce en mars, 2 espèces en juillet et autant en août. Ce auteur observe une richesse totale égale à 12 espèces pour la station de l'oued à Ouaguenoun. La valeur de la richesse totale dans la station de Thaouint-Hamza est égale à 22 espèces, niveau beaucoup plus élevé que celui signalé par HAMICHE et *al.* (2005) dans une oliveraie de Boudjima (Tizi Ouzou) égal à 9 espèces. Mais la richesse mentionnée à Thaouint-Hamza demeure plus basse que celle rapportée par REMINI et *al.* (2005) dans le parc Zoologique de Ben Aknoun et qui s'élève à 28 espèces.

La valeur de la richesse moyenne calculée pour les 10 sorties réalisées en 10 mois à Quiquave est de 9,7 espèces, à Tizi de 8,4 espèces, à Boualem de 10,1 espèces, à Thaouint Hamza de 8 espèces et à Thivaranine de 9 espèces. Il est à remarquer que ces valeurs sont plus élevées que celle égale à 5,36 espèces mentionnée par HAMADI (1998) dans la station de Baba-Ali en Mitidja. Par mois les richesses notées sont plus basses. En effet, CHELLI (2001) dans une station en friches à Ouaguenoun près de Tizi Ouzou mentionne des richesses moyennes de deux sorties par mois correspondant à 0,5 espèce en décembre, 2,2 espèces en juin et autant en juillet. HAMADI (1998) note des valeurs de la richesse moyenne égale à 6,92 espèces dans la station d'El Harrach, et 6,28 espèces dans la station d'Aïn-Taya, valeurs à peine plus faibles que celles notées dans le présent travail. Une valeur plus basse est mentionnée par SOUTTOU (2002), soit $S_m = 5$ espèces durant 10 mois d'étude.

4.1.3.1.2. - Abondances relatives des espèces d'Orthoptéroïdes capturées dans les quadrats dans cinq stations d'étude

L'inventaire de la faune orthoptérologique dans les cinq stations d'étude montre l'existence de 822 individus piégés appartenant à 41 espèces réparties entre 3 sous-ordres dont celui des Caelifera est le plus abondant avec 766 individus répartis entre 27 espèces. Ils sont suivis par les Ensifera avec 30 individus répartis entre 9 espèces et celui des Mantoptera avec 26 individus faisant partie de 5 espèces. BRAHMI et BENZARA (2002) trouvent, dans les mêmes stations 534 individus et 37 espèces répartis entre trois sous-ordres. Ces mêmes auteurs notent, dans les mêmes stations d'étude 37 espèces appartenant à trois sous-ordres soit 4 Mantidae, 4 Ensifera et 29 Caelifera. Dans la plaine de la Mitidja, 15 espèces de Caelifera et 6 espèces d'Ensifera sont repérées par HAMADI (1998) dans 3 stations d'étude. Par ailleurs, CHELLI et DOUMANDJI-MITICHE (2005) dans deux stations l'une en friches et l'autre près d'un oued dans la région d'Ouaguenoun (Tizi Ouzou) ont recensé 19 espèces appartenant à 2 sous-ordres, les Caelifera (17 espèces) et les Ensifera (2 espèces). Il est à souligner que le nombre des espèces mentionnées dans la présente étude est plus élevé que ceux cités par HAMADI (1998) et CHELLI et DOUMANDJI-MITICHE (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 %). BRAHMI et BENZARA (2002) dans la même station mentionnent la présence de 87 individus répartis entre 14 espèces. *Calliptamus wattenwillanus* (19,5 %) est la plus fréquente. D'autres auteurs mentionnent des résultats semblables. C'est le cas de DAMERDJI (2002) qui recense 16 espèces d'Orthoptera dans la région de Tlemcen. 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 %). Par ailleurs, BRAHMI et BENZARA (2002) signalent dans la même station de Thivaranine la présence de 122 individus répartis entre 24 espèces dont la plus dominante est *Calliptamus barbarus* (22,1 %). Ces Orthoptères peuvent jouer le rôle de proies. En effet, en hiver DOUMANDJI et al. (1992b) trouvent dans la région de Draâ El Mizan, 142 orthoptères (15,8 %) dans le régime alimentaire du héron garde-bœufs. Dans la station de Boualem, parmi 186 Orthoptéroïdes capturés, les espèces les plus fréquentes sont *Thalpomena algeriana* avec 24 individus (12,2 %) et *Calliptamus barbarus* avec 23 individus (11,7 %). BRAHMI et BENZARA (2002) recensent 105 Orthoptera appartenant à 16 espèces et remarquent que l'espèce dominante est *Calliptamus barbarus* avec 27 individus (25,7 %). MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2001) capturent dans une parcelle de blé en Mitidja 13 espèces d'orthoptères réparties entre 2 familles, celles des

Gryllidae et des Acrididae et montrent que les espèces qui sont les plus abondantes sont *Pezotettix giornai* et *Aiolopus strepens*. Dans la station de Thaouint-Hamza il est recensé 147 individus dont 20 *Calliptamus barbarus* (12,8 %), suivie par 16 *Oedipoda coerulescens sulfurescens* (10,3 %), par *Acrotylus patruelis* (8,3 %) et par *Calliptamus wattenwylianus* (8,3 %). Par contre, BRAHMI et BENZARA (2002) notent 127 individus répartis entre 13 espèces et soulignent comme espèce dominante *Calliptamus barbarus* avec 25 individus (19,7 %). DOUMANDJI et al. (1993) observent dans la région de Bordj Bou Arreridj, 1469 individus en friches, 1368 dans la station en jachère et à peine 508 individus dans le maquis.

4.1.3.2. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats obtenus sur les espèces d'Orthoptéroïdes vus dans les quadrats

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. A Boualem H' fluctue entre 1,4 bits en octobre et 3,99 bits en août. Et enfin à Thaouint-Hamza la diversité de Shannon-Weaver (H') varie entre 0,93 bits en octobre et 3,76 bits en août. Quelle que soit la station la valeur de H' est toujours très élevée en août et assez basse soit en avril ou soit en octobre. Pour DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE (1992) en octobre dans la plaine de la Mitidja, mentionnent 2,55 bits dans une parcelle cultivée, 1,93 bits dans une friche et 1,85 bits dans un maquis. Ces valeurs mettent en évidence peu de fluctuations d'un mois à un autre. C'est également le cas des résultats de DOUMANDJI et al. (1993) dans une jachère dans la région de Bordj Bou Arreridj qui montrent que les valeurs mensuelles de H' demeurent assez comparables entre elles avec 2,27 bits en avril et 2,34 bits en août. Il en est de même pour HAMADI (1998), lequel signale que l'indice de diversité de Shannon-Weaver fluctue entre 0,76 bits en avril et 2,8 bits en juillet, avec des valeurs intermédiaires de 1,73 bits en novembre, 1,53 bits en décembre et 1,14 bits en avril dans la station de Baba-Ali en Mitidja. Dans une friche à Ouaguenoun (Tizi Ouzou), CHELLI (2001) obtient également des indices de Shannon-Weaver compris entre 1,35 bits en décembre et 3,1 bits en août dont l'amplitude est moindre par rapport aux résultats obtenus dans la région d'étude. Ce même auteur souligne dans une autre station située près d'un oued que les valeurs de H' demeurent assez voisines, soit 0,96 bits en mars et 3,12 bits en septembre. La faible amplitude entre les valeurs de H' est aussi mentionnée par SOUTTOU (2002) qui rapporte 1,5 bits en avril et 2,2 bits en août. D'autres auteurs qui ont mené leurs observations à plus forte altitude ont obtenu des amplitudes très fortes entre les valeurs mensuelles de H' . En effet, DOUMANDJI et al. (1992) donnent 0 bits en novembre et 7,2 bits en septembre pour la station en friches près de Dellys.

Egalement DOUMANDJI *et al.* (1993) notent 0 espèce en octobre, 1,74 bits en août et en mai et 2,22 bits dans la région de Bordj Bou Arreridj. Par ailleurs, A Birkhadem, TOUATI (1996) signale que la diversité est nulle en janvier mais qu'elle augmente pour atteindre une valeur maximale en juillet. Globalement pour les échantillonnages faits durant 10 mois la valeur de l'indice de diversité est de 4,83 bits à Quiquave, de 4,55 bits à Tizi, de 4,61 bits à Thivaranine, de 4,55 bits à Boualem et de 4,48 bits à Thaouint Hamza. Il faut souligner que ces valeurs sont très élevées. Pourtant ZENATI et DOUMANDJI-MITICHE (2005), dans une parcelle de citronniers à Rouiba, n'obtiennent que 2,87 bits. Même TIGHIDET *et al.* (2002) dans la région de Béjaia mentionnent une diversité de 3,3 bits dans la station friche, 3,5 bits dans un verger et 3,82 bits pour une garrigue. Certes, ce sont des valeurs inférieures à celles signalées dans le présent travail.

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. A Boualem elles sont comprises entre 0,88 en octobre et 0,99 en avril et mai et à Thaouint-Hamza elles fluctuent entre 0,91 en mai et juin et 0,98 en décembre. Cependant, DOUMANDJI *et al.* (1992) signalent que les valeurs de l'équitabilité varient entre 0 en novembre et 0,4 en septembre dans une friche dans la région de Dellys. Par ailleurs, DOUMANDJI *et al.* (1993) dans une jachère dans la région de Bordj Bou Arreridj obtiennent des valeurs de l'équitabilité allant de 0,3 en octobre à 0,92 en mai. De même CHELLI (2001) dans la région de Ouagounen (Tizi Ouzou) a trouvé des valeurs de l'équitabilité qui fluctuent dans une station en friches entre 0,64 en novembre et 0,94 en mars et dans une station située près de l'oued entre 0,79 en avril et 0,96 en mars. De même, DOUMANDJI *et al.* (1993) obtiennent des valeurs de l'équitabilité qui varient entre 0,34 en septembre et 0,86 en mars dans un maquis près de Bordj Bou Arreridj. De même SOUTTOU (2002) rapporte des valeurs de l'équitabilités qui varient entre 0,68 en octobre et 0,94 en décembre.

Globalement au cours de 10 mois d'échantillonnage la valeur de l'équitabilité est de 0,91 à Quiquave, de 0,98 à Tizi, de 0,98 à Thivaranine, de 0,99 à Boualem, de 0,99 à Thaouit Hamza. Quelle que soit la station la valeur de E tend vers 1. TIGHIDET *et al.* (2002) dans la région de Béjaia obtiennent E égale à 0,77 dans une friche, 0,63 dans un verger et 0,73 dans une garrigue. Les résultats mentionnés dans la présente étude sont comparables à ceux de TIGHIDET *et al.* (2002).

4.2. - Régimes alimentaires de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon, de la Musaraigne musette et du Hérisson d'Algérie

Dans cette partie les discussions portent sur les régimes alimentaires de la Genette commune (*Genetta genetta*), de la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*), du Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) et de la Musaraigne musette (*Crocidura russula*).

4.2.1. – Etude du régime trophique de la Genette commune

Dans ce sous-chapitre les discussions portent sur les espèces animales et végétales consommés par la Genette. Les résultats sont traités d'abord par la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe d'espèces ingérées est présenté ainsi que les nombres de proies par crotte et par mois. Puis des indices écologiques de composition comme la richesse totale, la richesse moyenne, la fréquence d'occurrence et l'abondance relative, ainsi que des indices de structure comme l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') et de l'équitabilité (E), l'indice de sélection et l'analyse du comportement trophique par des méthodes statistiques sont employés pour exploiter les résultats.

4.2.1.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de *Genetta genetta*

Dans la montagne de Bouzeguène, la valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Genette pendant en 2002 – 2003 est de 0,68. Par contre, FILALI (2003) a noté des valeurs de la qualité d'échantillonnage plus importantes qui sont de 2,5 aux abords du Lac Oubeïra et 3,3 près du Lac Tonga. Les autres auteurs n'ont pas traité de ce paramètre.

4.2.1.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons ingérés par la Genette commune

L'analyse de l'ensemble des crottes a permis d'identifier 1.217 espèces consommées réparties entre 11 catégories alimentaires (Tab. 52). Les Insecta occupent la première place par 812 individus (66,7 %), suivis par les Plantae avec 346 fragments et graines (28,4 %), puis les Arachnida

avec 21 individus (1,8 %), les Crustacea avec 14 individus (1,2 %), les Myriapoda avec 10 individus (0,8 %), les Mammalia avec 4 individus (0,3 %), les Aves (0,3 %) et les Reptilia (0,3 %). Les autres catégories sont faiblement représentées comme les Pisces avec un seul individu (0,08 %), les Oligocheta (0,08 %) et les Gastropoda (0,08 %). Malgré la forte consommation des insectes leur apport énergétique est très faible par rapport à celui des mammifères, des oiseaux et des poissons. ROEDER et PALLAUD (1980) mentionnent que la Genette commune se nourrit une fois par jour à heure fixe. Les valeurs trouvées dans le présent travail s'accordent avec celles de ZEGHLACHE (1997) qui mentionne près du lac Oubeira dans le parc national d'El-Kala que les Insecta occupent la première place dans le régime alimentaire des de la Genette commune avec 221 individus (70,8 %), suivis par les Batrachia (15,7 %) dont *Discoglossus pictus* avec 29 individus (9,3 %) et *Hyla* sp. avec 20 individus (6,4 %). Même FILALI (2003) près de lac Oubeira (El-Kala) note 45,1 % d'Insecta, 5,2 % de Dicotylédones, 4,7 % d'Aves et 3,7 % de Reptilia. Dans le réserve cynégétique de Moutas près de Tlemcen, MOSTEFAI et al. (2003) mentionnent également que ce sont les Arthropoda qui occupent la première place avec 47 % suivis par les Mammalia (28 %), les Aves (18 %), les Plantae (4 %) et les Reptilia et les Batrachia (3 %). Des résultats semblables sont trouvés par HAMDINE (1991) en contre-bas de Tala Guilef qui mentionne que les les arthropodes occupent une grande proportion dans le régime alimentaire de la Genette commune avec une fréquence de 58,9 % dont 49,7 % pour les Insecta et 7,0 % pour les Arachnida. Les effectifs des Mammalia correspondent à un taux de 24,7 %. Les végétaux (6,93 %), les oiseaux (6,90 %) et les autres catégories sont moins bien représentées. Les résultats notés dans la présente étude sont en accord avec ceux de KHENNICHE (1990), de HAMDINE (1991) et de HAMDINE et al. (1993). Les résultats obtenus d'une part dans la présente étude et d'autre part par ZEGHLACHE (1997), FILALI (2003) et MOSTEFAI et al. (2003), diffèrent de ceux de CUGNASSE et RIOLS (1979) qui mentionnent dans une région de France qui rassemble l'Aude, le Tarn et l'Hérault que les mammifères constituent 80,7 % du nombre total des captures de la Genette (43,1 % pour *Apodemus* sp. et 24,2 % pour *Microtus* sp.) suivis par les oiseaux (10,4 %), les insectes (4,6 %), les batraciens (0,6 %), les reptiles (0,3 %) et les lombrics (0,3 %). Les derniers auteurs cités écrivent que les végétaux (2,2 %) et les insectes sont régulièrement ingérés en petits nombres. Cette différence est également mise en évidence par ARIAGNO (1985) qui note dans le département du Rhône, que ce sont l'ensemble des mulots et des rongeurs indéterminés qui possèdent la fréquence de capture la plus forte égale à 62,9 % suivis par celle des oiseaux avec 21,3 %, des campagnols roussâtres (10,6 %) et des musaraignes (2,5 %), les autres proies étant faiblement consommées. Dans un bocage de la région de Nantes, les mammifères (62,4 %) sont les mieux consommées par la Genette commune devant les oiseaux (26,3 %), les insectes (7,3 %), les végétaux (2,9 %), les reptiles (0,7 %) et les batraciens (0,4 %) d'après LE JACQUES et LODE (1994). Les capacités d'adaptation trophique de

la Genette commune dont le régime trophique est presque exclusivement carné en France, les mulots en constituant les proies principales, permet de comprendre l'extension de son aire de distribution dans les Alpes Maritimes (HUCHET, 1993).

4.2.1.3. – Nombre d'individus ingérés, observés par crotte de *Genetta genetta*

Les nombres des individus ingérés et vus par crotte récoltée entre novembre 2002 et octobre 2003 varient entre 35 et 244. La moyenne des individus observés par crotte est de $101,42 \pm 60,35$. Les crottes ramassées en novembre renferment 244 individus ingérés, retrouvés au total dans 21 crottes avec une moyenne de 11,6 individus par crotte. En mai, 150 individus ingérés sont présents dans 9 crottes avec une moyenne de 16,7 individus par crotte et 145 individus ingérés en août avec une moyenne de 11,2 individus par excrément. Ce paramètre n'est pas étudié par les auteurs qui se sont penchés sur le régime trophique de la Genette commune (CUGNASSE et RIOLS, 1979; AYMERICH, 1982; KHENNICHE, 1990; LODE et *al.*, 1991; HAMDINE, 1991; HAMDINE et *al.*, 1993, CLEVINGER, 1995). MAIZERET et *al.* (1990) dans le Sud-Ouest de la France ont ramassé 25 fèces au printemps, 29 en été, 57 en automne et 59 en hiver. Mais ces auteurs n'ont pas donné de nombres moyens de proies consommées par la Genette commune. HAMDINE et *al.* (1993) mentionnent dans la station de Tala-Guilef que 40 crottes sont ramassées en juillet, 25 en septembre, 21 en novembre, 19 en mai et 8 en août. Mais ces auteurs n'ont pas calculé de nombres moyens de proies trouvées par fèces.

4.2.1.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces consommées par la Genette commune

La richesse totale des proies de la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène est de 154 espèces trouvées dans 100 excréments. Quant à la valeur de la richesse moyenne, elle est de 12,8 espèces. Ce résultat infirme celui de HAMDINE (1991) qui note, dans une station située en contre-bas de Tala Guilef, une richesse spécifique égale à 116 espèces trouvées dans 208 crottes analysées. Cette valeur est trop basse par rapport au nombre de crottes étudiées (208 crottes, $S = 116$). L'explication de cette grande différence, la plus plausible, c'est que beaucoup de petites espèces d'Arthropoda ont dû échapper à l'observateur au moment de la récupération des fragments de proies. Le résultat obtenu dans la présente étude diffère de celui de LODE et *al.* (1991) dans l'Ouest de la France qui ne mentionnent que 31 proies dans 21 fèces. Dans ce cas l'explication de la différence est double. D'une part, conséquence d'une adaptation régionale, la Genette commune dans l'Ouest de l'Hexagone, a ingéré des proies de tailles très grandes, ce qui explique le

nombre réduit de proies par excrément. D'autre part, ces auteurs ont négligé les Arthropodes-proies. Il est à rappeler que même MOSTEFAI et al. (2003) dans la réserve cynégétique de Moutas près de Tlemcen n'ont mentionné que 954 items correspondant à 30 espèces seulement dans 172 crottes analysées. La faiblesse des nombres de proies et des espèces notés par MOSTEFAI et al. (2003) doit trouver son explication dans le fait que ces auteurs ont dû négliger les fragments sclérotinisés qui concernent les plus petits Arthropoda. Par ailleurs, aux abords du lac Oubeïra, FILALI (2003) obtient une richesse totale de 154 espèces dans 31 crottes décortiquées. Le même auteur note après l'analyse de 9 fèces recueillies près du lac Tonga 47 espèces, valeur élevée compte tenu du nombre d'excréments pris en considération.

L'étude du régime alimentaire de la Genette commune dans la montagne de Bouzeguène pendant l'année 2002 -2003 a permis de trouver dans 100 crottes analysées 1.217 espèces ingérées qui se rapportent à 13 catégories. Les espèces les plus ingérés sont des Insecta (812 individus soit 66,7 %). L'espèce *Rhizotrogus* sp. domine avec 350 individus (28,8 %) suivie par l'espèce végétale *Morus* sp. avec 107 fruits (8,8 %). Les autres espèces sont faiblement consommées par *Genetta genetta*. Pour ce qui est de l'ingestion de matières végétales par la Genette commune, ARIAGNO (1985) dans le département du Rhône note la présence de 451 noyaux de cerises et de pépins de raisin (55,8 %) dans les excréments de ce Viverridae. Il est à rappeler la présence de 9 Vertébrés Oiseaux et Mammifères. Dans le département du Rhône, ARIAGNO (1985) trouve dans 134 fèces, 367 Vertébrés. Il est à constater que cet auteur n'a pas pris en considération les invertébrés dans les fèces. Mais pour étudier cette catégorie de proies, il préfère l'analyse directe des contenus stomacaux, plutôt que des fèces, ce qui permet une identification plus aisée des restes d'insectes fragiles. Il signale que ses résultats à partir des excréments par la voie humide et le tamisage sont sous-évalués.

La fréquence d'occurrence est le rapport du nombre de relevés contenant l'espèce a au nombre total de relevés, exprimée en pourcentage. Elle est étudiée pour chaque espèce consommée par *Genetta genetta*, dans la montagne de Bouzeguène. Il n'y a pas d'espèces omniprésentes (100 %). De même en fonction des échantillons recueillis en contre-bas de Tala Guilef, KHENNICHE (1990) et HAMDINE et al. (1993) n'ont pas trouvé d'espèces-proies omniprésentes mais ils soulignent que le mulot *Apodemus sylvaticus* (83,5 %) appartient à la catégorie des espèces-proies constantes. Il est montré que dans la montagne de Bouzeguène, les espèces constantes sont *Anisolabis mauritanicus* et *Avena sterilis* avec un taux de 75 % chacune, résultat différent de celui de KHENNICHE (1990) et de HAMDINE et al. (1993). En effet ces auteurs rapportent pour *Anisolabis mauritanicus* une fréquence d'occurrence accidentelle égale à 11,7 %. Ces mêmes auteurs placent aussi dans la catégorie des espèces accidentelles *Copris umbilicatus* (21,0 %), *Rhizotrogus* sp. (13,8 %) et *Geotrupes* sp. (11,7 %). Comme espèces régulières dans la montagne de Bouzeguène, il y a

Rhizotrogus sp. (58,3 %), *Aethiessa floralis barbara* (50 %) et *Quercus ilex* (50 %) (Tab. 53). Aux alentours du lac Tonga, FILALI (2003) classe également dans la catégorie des espèces régulières *Rhizotrogus* sp. (66,7 %) et *Bubas bison* (66,7 %). Dans la présente étude, les espèces accessoires sont nombreuses comme *Camponotus* sp. (41,7 %), *Trifolium* sp. (33,3 %), *Scorpio maurus* (33,3 %), Chilopoda sp. ind. (33,3 %), *Macrothorax morbillosus* (25 %), *Calliptamus* sp. (25 %), *Buthus occitanus* (25 %) et *Asida* sp. (25 %). Les présents résultats diffèrent de ceux de FILALI (2003) qui mentionne aux alentours du lac Oubeïra qui note que *Buthus occitanus* (22,6 %) et *Scorpio maurus* (16,1 %) appartiennent à la classe de constance accidentelle. Au sein du présent travail, les espèces accidentelles sont également nombreuses, représentées par Harpalidae sp. ind. (16,7 %), *Calathus* sp. (16,7 %), *Harpalus* sp. (8,3 %), Oligocheta sp. ind. (8,3 %), Phalangida sp. ind. (8,3 %), *Lemniscomys barbarus* (16,7 %), Aves sp. ind. (16,7 %) et Pisces sp. ind. (16,7 %). Les espèces accidentelles sont les mieux représentées dans le régime alimentaires de la Genette commune. Par ailleurs, VIRGOS et al. (1999) signalent que les Arthropoda sont consommés avec une fréquence d'occurrence de 64,3 % à El Tarf, de 61,7 % dans le Djurdjura et de 45,6 % à Cabrera (Iles Baléares) 100 % de fréquence d'occurrence sont notés pour les Arthropoda dans les crottes de *Genetta genetta* dans la montagne de Bouzeguène. Par ailleurs, CLEVINGER (1995) à Ibiza (Iles Baléares) note une fréquence d'occurrence la plus importante pour les Mammalia avec 90,6 % suivie par les plantae avec un taux de 39,1 % puis les Oiseaux (20,3 %), les Invertébrés (18,4 %) et les Reptiles (8,4 %). Bien que les insectes en effectifs soient fortement ingérés par la Genette commune, il ne reste pas moins que leur apport en terme de biomasse demeure faible par rapport aux Vertébrés. Pourtant ces derniers sont peu représentés dans les crottes de la Genette commune alors que leur biomasse est élevée. En effet 1 Aves sp. 2 (*Gallus* sp.) intervient avec une biomasse de 33,7 % alors que *Rhizotrogus* sp. qui est fortement consommée avec 350 individus, a une biomasse de 5,5 % seulement (Tab. 53). *Anisolabis mauritanicus* avec 50 individus correspond à une biomasse de 0,2 % et *Messor* sp. avec 65 individus à 0,03 %. La partie végétale bien que fortement ingérée en effectifs possède une biomasse faible. Effectivement *Morus* sp. avec 107 fragments a une biomasse de 0,02 %. Enfin les Aves avec un taux 45,5 % sont suivis par les Mammalia qui totalisent une biomasse relative égale à 21,5 %, alors que les Insecta malgré leur nombre élevé correspondent à une biomasse relative faible à peine égale à 13,3 %. Quant aux végétaux, ils marquent leur présence avec un taux de 11 %. En bref, la Genette commune trouve l'énergie qui lui est nécessaire en ingérant des Mammifères. Les autres proies notamment les Arthropoda constituent un appoint trophique et sont considérés comme des proies de remplacement. Il est possible que l'ingestion de végétaux favorise le transit intestinal. Aux abords du lac Oubeira ZEGHLACHE (1997) mentionne que la Genette commune ingère fortement des insectes mais en terme de biomasse ceux-ci ne dépassent pas 15 % à 25 %. Par ailleurs, LODE et al. (1991) dans les marais du lac de Grand lieu en

Loire Atlantique ont noté que l'ensemble des Mammifères ont une biomasse de 56,8 % suivis par les Oiseaux (43,2 %). Les mulots seuls ont une biomasse de 32,4 %, le campagnol roussâtre (10,6 %), le campagnol des champs (6,1 %) et le lapin (7,7 %). Les insectes coléoptères ingérés surtout pendant l'été et l'automne (A.R. % = 7,6 %) ont été négligés en terme de biomasse par LODE et *al.* (1997). FILALI (2003) près de lac Oubeïra signale que la biomasse la plus importante concerne *Rattus norvegicus* (24,7 %), suivie par celle de l'espèce indéterminée *Columbidae sp.* (14,8 %) et d'*Apodemus sylvaticus* (12,5 %). Par contre, HANNACHI (1998) trouve en contre-bas de Tala Guilef qu'*Apodemus sylvaticus* constitue 90,1 % de la biomasse totale des proies de la Genette commune.

4.2.1.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des résultats notés sur les espèces consommées par la Genette commune

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué aux proies et aux végétaux ingérés par *Genetta genetta* dans la montagne de Bouzeguène en 2002 -2003 est de 5,53 bits. La diversité des éléments consommés par *Genetta genetta* est élevée. En contre-bas de Tala Guilef, avec 2,3 bits HAMDINE (1991) note la valeur la plus élevée de la diversité de Shannon-Weaver obtenue en juillet. Cette valeur est faible par rapport à celle mentionnée dans le présent travail. Par contre FILALI (2003) rapporte 4,6 bits près du lac Tonga et 5,8 bits aux abords du lac Oubeïra, valeurs vers lesquelles le résultat remarqué dans la montagne de Bouzeguène se rapproche. Par ailleurs, dans le Massif des Landes de Gascogne, MAIZERET et *al.* (1990) trouvent des valeurs de H' qui varient entre 1,61 bits en été et 2,48 bits au printemps, valeurs assez faibles. A Ibiza (Iles Baléares) CLEVINGER (1995) donne 3,12 bits comme diversité des proies de la Genette commune, valeur relativement basse par rapport à celle mentionnée dans le présent travail. Des valeurs plus faibles encore sont trouvées par LE JACQUES et LODE (1994) dans un bocage de la région de Nantes soit 0,8 bits en hiver et 1,66 bits en été.

La valeur de l'équitabilité (E) est de 0,8. Cette dernière tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces consommées par la Genette commune ont tendance à être en équilibre entre eux. De même près de Tala Guilef, HAMDINE (1991) mentionne une valeur de l'équitabilité qui varie entre 0,83 et 0,87. FILALI (2003) près du lac Oubeïra mentionne E égale à 0,79 et près du lac Tonga à 0,8. Par ailleurs, MAIZERET et *al.* (1990) dans le Massif des Landes de Gascogne (France) obtiennent des valeurs de l'équitabilité qui varient entre 0,56 en automne et 0,78 au printemps. Les valeurs notées dans le présent travail sont comparables à celles de MAIZERET et *al.* (1990), KHENNICHE (1990), de HAMDINE (1991) et de FILALI (2003). Par contre, CLEVINGER

(1995) à Ibiza (Iles Baléares) note une valeur de l'équitabilité très basse égale à 0,18 ce qui implique qu'il y a une dominance d'une catégorie de proies consommées, ici ce sont les Mammifères (91,8 %) représentés surtout par *Apodemus sylvaticus* (61,3 à 79,0 %). De leur côté LE JACQUES et LODE (1994) trouvent des valeurs nuancées avec 0,43 en hiver, 0,64 en été et 0,56 en automne. Il est à souligner qu'en hiver l'espèce consomme davantage de mulots correspondant à un taux de 60 %.

4.2.1.6. – Indice de sélection des éléments ingérés de la Genette commune

Certaines espèces sont mieux représentées sur le terrain comme Chilopoda (0,7 %) et *Calliptamus* sp. (1,5 %) que dans les excréments de la Genette. En effet leurs indices de sélection Is restent très faibles, soit 0,3 pour Chilopoda et 0,9 pour *Calliptamus* sp. Au contraire *Rhizotrogus* sp. peu fréquent sur le terrain (0,3 %) possède un indice de sélection très élevé (99,3), suivi par *Anisolabis mauritanicus* (A.R. = 0,7 %; Is = 6,3), *Aphodius* sp. (A.R. % = 0,9 %; Is = 1,8 %). Il est à remarquer que des fragments végétaux sont fortement consommés par la Genette commune. Mais que leurs indices de sélection n'ont pas été calculés. Aucun auteur, ni CUGNASSE et RIOLS (1979), ni ARIAGNO (1985), ni KHENNICHE (1990), ni MAIZERET et al. (1990), ni LODE et al. (1991), ni HAMDINE et al. (1993), ni HANNACHI (1998), ni VIRGOS et al. (1999) et ni MOSTEFAI et al. (2003) n'ont utilisé cet indice. Tout au plus, en 1994 LE JACQUES et LODE signalent qu'aucun auteur n'a fait de liaisons significatives entre l'abondance des mulots et leurs fréquence d'occurrence dans le régime alimentaire de la Genette commune.

4.2.2. – Régime alimentaire de la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*) dans la montagne de Bouzeguène

Dans ce qui va suivre les taxons consommés par la Mangouste sont présentés. Après la qualité de l'échantillonnage, le spectre alimentaire par groupe d'éléments ingérés est développé. Ensuite le nombre de proies par crotte d'*Herpestes ichneumon* et par mois est donné. Puis des indices écologiques de composition et de structure ainsi que l'indice de sélection sont employés pour exploiter les résultats. L'analyse du comportement trophique par des méthodes statistiques termine ce paragraphe.

4.2.2.1. – Qualité de l'échantillonnage des proies de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène

Dans la montagne de Bouzeguène, la valeur de la qualité d'échantillonnage du régime alimentaire de la Mangouste en 2002 – 2003 est de 1,7. Cette valeur semble élevée à première vue. Il faut rappeler que l'examen minutieux du contenu d'un excrément de la Mangouste ichneumon nécessite un temps de 7 heures étalées sur une semaine. Et comme il s'agit d'un peuplement d'éléments ingurgités comprenant surtout des Arthropoda, les chances de se retrouver lors de chaque relevé en présence d'une nouvelle espèce vue en 1 seul exemplaire sont très grandes. En conséquence il est possible de considérer que cette valeur est bonne. L'effort d'échantillonnage est suffisant. Il faut rappeler que LARBES (1998) qui s'est penché sur le régime trophique de la Mangouste en Grande Kabylie ne s'est pas intéressé à la qualité de l'échantillonnage. Par contre sur les proies ingérées par *Genetta genetta*, un autre prédateur voisin sur le plan systématique de la Mangouste ichneumon, FILALI (2003) a calculé deux valeurs de a/N notant qu'elles dépassent la valeur 1, soit 2,5 près du lac Oubeïra et 3,3 aux abords du lac Tonga, valeurs encore plus élevées que celle de la présente étude.

4.2.2.2 – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommés par la Mangouste ichneumon

L'analyse de l'ensemble des 6 crottes et du contenu d'un tube digestif de *Herpestes ichneumon* a permis d'identifier 57 éléments ingérés d'origines végétale et animale, répartis entre 7 catégories alimentaires (Tab. 57). Les Insecta occupent la première place avec 38 individus (66,7 %), suivis par les Plantae avec 12 éléments végétaux (21,1 %), les Myriapoda sp. ind. avec 2 individus (3,5 %) et Aves sp. ind. avec 2 individus (3,5 %). Les autres espèces sont faiblement représentées tels que les Batrachia avec 1 individu (1,8 %), les Arachnida avec 1 individu (1,8 %) et les Pisces avec 1 individu (1,8 %). Ces résultats sont présentés par BRAHMI et DOUMANDJI (2005). Les présents résultats diffèrent de ceux de LARBES (1998) qui note après la décortication de 333 crottes récoltées que le nombre des individus végétaux et animaux est de 886 répartis entre 13 catégories dont les Mammifères sont consommés en grand nombre avec 187 individus (21,1 %) suivis par les Oiseaux avec 91 individus (10,3 %), les Reptiles (10,3 %), les Arthropodes (4,5 %), les fruits (10,5 %) et les Poaceae (2,6 %). Par ailleurs, ANGELICI (2000) dans le Sud-Ouest de Niger souligne aussi que dans 29 contenus stomacaux d'*Herpestes ichneumon* les Mammifères sont

ingurgités en grand nombre soit 48 individus (52,7 %) suivis par les Reptiles avec 12 individus (13,2 %) par les Insectes avec 8 individus (8,8 %), par 4 œufs d'Oiseaux (4,4 %) et par les Gastropoda avec 5 individus (5,5 %). Les résultats obtenus dans le présent travail diffèrent des ceux de LARBES (1998) et d'ANGELICI (2000) à cause sûrement de la technique de récupération des os, des poils, des plumes et surtout des fragments sclérotinisés d'Arthropoda ingérés. De toute évidence il semble que ces auteurs ont sous-estimé ou négligé les Insectes-proies. Cependant, DELIBES et *al.* (2000), dans le parc national de Doñana, dans le Sud-Ouest de l'Espagne, mentionnent dans le régime alimentaire de la Loutre (*Lutra lutra*), autre espèce prédatrice voisine de la Mangouste, que les Poissons sont fortement consommés avec un taux de 26,2 % suivis par les Insectes (16,8 %) et les Amphibiens (10,7 %). Toujours pour ce qui est du régime alimentaire de la Loutre (*Lutra lutra*), CALLEJO (1988) note dans le Nord-Ouest de l'Espagne, que les Poissons sont également les mieux consommés avec 249 individus (39,8 %) suivis par les Amphibiens avec 202 individus (32,3 %), les Mammifères (19,8 %) et les Insectes 10 individus (1,6 %). Par contre, KHENNICHE (1990) en contre-bas de Tala Guilef note dans le régime alimentaire de la Genette commune, autre espèce prédatrice, voisine de la Mangouste, que les insectes occupent la première place.

4.2.2.3. - Nombre d'espèces trouvées dans les crottes de *Herpestes ichneumon* dans la montagne de Bouzeguène

Les nombres d'individus ingérés et vus par échantillon, crotte ou tube digestif, en août, septembre, octobre et décembre 2003 varient entre 7 et 28. La moyenne des individus observés est de $14,25 \pm 9,5$. Les 3 crottes ramassées en octobre renferment 28 individus ingérés, avec une moyenne de 9,33 par excrément. Puis 13 individus ingurgitées sont trouvés dans 2 crottes en septembre avec une moyenne de 6,5 individus. Le tube digestif contient 7 individus consommés et la crotte recueillie en août correspond à 9 individus ingérés. Par contre, PALOMARES (1993) signale dans le parc national de Doñana dans le Sud-Ouest de l'Espagne que le nombre de crottes de la Mangouste récoltées varie entre 9 en novembre avec une moyenne de 1,5 crotte par crottier et 70 crottes en septembre avec une moyenne de 8,2 crottes par crottier. En grande Kabylie, LARBES (1998) trouve 333 crottes qui renferment 886 individus, nombre estimé trop faible par rapport au nombre d'excréments étudiés.

4.2.2.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces ingérées par la Mangouste ichneumon

La richesse totale du régime trophique de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène est de 25 espèces reconnues dans 7 crottes analysées. La richesse moyenne est de 3,6 espèces. Ce paramètre n'a pas été pris en considération par les auteurs qui ont travaillé sur le régime alimentaire de la Mangouste ichneumon comme LARBES (1998) et PALOMARES (1993). Par contre, ANGELICI (2000) note dans le Sud-Ouest du Niger une richesse totale de 28 espèces dans 29 contenus stomacaux d'*Herpestes ichneumon*, valeur peu élevée par rapport au présent travail. Pour le régime alimentaire de la Genette commune, FILALI (2003) mentionne une richesse totale aux alentours du lac Oubeïra soit 154 espèces dans 31 crottes analysées. Ce même auteur note une valeur de la richesse totale aux abords du lac Tonga égale à 47 espèces dans 9 crottes étudiées.

Dans 6 crottes et un tube digestif pris en considération, il a été possible d'identifier 57 individus Vertébrés et Invertébrés qui se répartissent entre 12 ordres, 21 familles et 25 espèces (Tab. 60). De même, LARBES (1998) signale dans 333 crottes analysées 886 Vertébrés et Invertébrés qui se répartissent entre 9 catégories. Les résultats du présent travail sont comparables à ceux d'ANGELICI (2000) qui, dans le Sud-Ouest de Niger, mentionne dans 29 contenus stomacaux analysés 10 catégories alimentaires et 28 espèces de Vertébrés et Invertébrés. L'espèce la mieux représentée dans la montagne de Bouzeguène est *Aphodius* sp. avec 9 individus (16,1 %), suivie par *Anisolabis mauritanicus* avec 5 individus (8,9 %), Solanaceae sp. ind. avec 5 individus (8,9 %) et *Dactylis* sp. avec 5 individus (8,9 %). Les autres espèces sont faiblement notées, chacune avec 1 individu telles que Poaceae sp. (1,8 %), Pisces sp. (1,8 %) et *Acrida turrata* (1,8 %). Ces résultats diffèrent, par contre, de ceux de LARBES (1998) qui note, en Grande Kabylie, que ce sont les Mammifères qui possèdent l'abondance relative la plus élevée 187 individus (21,1 %) suivis par les Oiseaux avec 91 individus et un taux de 10,3 %, les Reptiles avec 91 individus (10,3 %), les Arthropodes avec 40 individus (4,5 %), les fruits au nombre de 93 (12 %) et les Poaceae avec 23 fragments (2,6 %). Par ailleurs, ANGELICI (2000) dans le Sud-Ouest de Niger mentionne que Rodentia sp. ind. est l'espèce dominante avec 21 individus (23,8 %) et que les autres espèces sont faiblement consommées par l'*Herpestes ichneumon*. CALLEJO (1988) sur le fleuve Pereiro en Galice, au N.-O. de l'Espagne, remarque lors de l'analyse des excréments de la Loutre (*Lutra lutra*) note que dans 413 excréments étudiés, il y a 632 individus ingurgités répartis entre 6 catégories dont celle des Poissons dominant avec 249 individus ingérés (39,4 %) et celle des Insectes avec 10 individus (1,6 %).

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par *Herpestes ichneumon* dans la montagne de Bouzeguène. Sur 57 Vertébrés et Invertébrés ingérés *Aphodius* sp. est l'espèce la plus chassée. Avec un taux de 100 %, elle apparaît comme une espèce omniprésente. Elle est suivie par des espèces accidentelles en nombre important comme *Anisolabis mauritanicus* (42,9 %), *Dactylis* sp. (42,9 %), *Aphaenogaster* sp. (42,9 %), Solanaceae sp. ind. (42,9 %), *Messor* sp. (42,9 %), *Macrothorax morbillosus* (28,3 %), *Aves* sp. ind. (28,3 %) et *Sphodromantis viridis* (28,3 %). Au sein des espèces accessoires, il y a Batrachia sp. ind. (14,3 %), *Quercus ilex* (14,3 %), Chilopoda sp. ind. (14,3 %), *Acrida turrata* (14,3 %) et *Buthus occitanus* (14,3 %). Par contre, LARBES (1998) en Grande Kabylie ne signale pas de catégorie omniprésente dans le régime trophique de la Mangouste ichneumon. Mais par contre il cite une catégorie régulière celle des Mammalia avec une fréquence de 56,2 % suivie par des catégories accessoires, celles des Arthropoda avec une fréquence de 40 %, des Aves (27,3 %), des Reptilia (27,3 %), des fruits (27,9 %) et des Poaceae (23 %). En particulier l'espèce *Macrothorax morbillosus* apparaît comme accessoire avec une fréquence d'occurrence de 26,7 %. Par ailleurs, au Niger ANGELICI (2000) par rapport aux proies de la Mangouste ichneumon, trouve une fréquence d'occurrence pour Rodentia sp. ind. égale à 35 % suivie par celles de *Mus musculoides* avec 12 %, des Coléoptères avec 11 % et des Orthoptères avec 10 %. CALLEJO (1988) sur le fleuve Pereiro en Galice au N.-O. de l'Espagne mentionne une fréquence d'occurrence plus élevée pour les Poissons (60,3 %) ingérés par la Loutre, suivie par celles des Amphibiens (48,9 %), des Mammifères (31,7 %), des Oiseaux (8,5 %), des Insectes (2,4 %) et des Reptiles (1,2 %). FEDRIANI et al. (1999) dans le parc national de Doñana dans le régime alimentaire du Blaireau (*Meles meles*) signalent une fréquence d'occurrence pour les Invertébrés égale à 93,8 % suivis par celle du lapin *Oryctolagus cuniculus* (36,9 %) et des fruits (30,7 %). Dans le même parc national de Doñana, parmi les proies trouvées dans le régime trophique du Blaireau, les Coléoptères ont une fréquence d'occurrence de 100 % (FEDRIANI et TRAVAINI, 2000). Bien que les Insecta soient en effectifs fortement ingérés par la Mangouste ichneumon, ils demeurent faibles en terme de biomasse par rapport aux Pisces, aux Batrachia et aux Aves. La somme des biomasses de ces derniers est de 84,2 % dont la plus élevée est celle de Aves sp. ind. avec un taux de 80,2 %, suivie par celles des Insecta avec 13,2 % et des végétaux avec 2,6 %. Aucun auteur, ni LARBES (1998), ni PALOMARES (1993) et ni ANGELICI (2000) n'ont étudié la biomasse des espèces consommées par la Mangouste ichneumon. Chez une espèce prédatrice voisine la Genette commune FILALI (2003) mentionne aux alentours du lac Oubeïra la biomasse la plus élevée pour *Rattus norvegicus* correspondant à 24,7 %, suivie celle de Columbidae sp. ind. (14,8 %). Ce même auteur signale au lac Tonga que *Sturnus vulgaris* en tant que proie a une biomasse de 20,6 % suivie par celle d'*Apodemus sylvaticus* (18 %) et d'Aves sp. (17, 2 %). Toujours par rapport aux proies ingérées par la Genette, HANNACHI (1998) obtient en contre-bas de Tala

Guilef, une biomasse de 90,1 % pour *Apodemus sylvaticus*. Par ailleurs, FEDRIANI et TRAVAINI, (2000) dans le parc national de Doñana notent parmi les proies ingérées par le Blaireau une biomasse de 45,8 % pour les Coleoptera suivie par celle des lapins (33,8 %). Par contre, LODE et *al.* (1991) calculent autour du lac de Grand-Lieu en Loire Atlantique une biomasse de 56,8 % pour les Mammifères suivie par celles des Oiseaux (43,2 %) et du Mulot (32,4 %). Ces auteurs n'ont pas tenu compte de la biomasse des Insectes qu'ils considèrent comme négligeables devant celles des mammifères et des oiseaux.

4.2.2.5. – Exploitation par des indices écologiques de structure des espèces ingérées par la Mangouste ichneumon

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') appliqué au régime alimentaire d'*Herpestes ichneumon* est de 4,12 bits. Cette valeur est élevée. On peut en déduire que le milieu est riche en sites nombreux et diversifiés permettant à un grand nombre d'espèces-proies de s'y installer et d'y vivre. Une valeur élevée de 6,67 bits est remarquée pour les proies ingurgitées par la Mangouste ichneumon dans le Sud-Ouest du Niger par ANGELICI (2000). Par contre FILALI (2003) près du lac Tonga trouve pour les espèces mangées par la Genette une diversité de Shannon-Weaver égale à 4,6 bits et aux abords du lac Oubeïra une valeur de H' de 5,8 bits.

L'équitabilité (E) est de 0,89 pour le régime alimentaire de la Mangouste ichneumon dans la montagne de Bouzeguène. Elle se rapproche de 1, ce qui implique que les effectifs des différentes espèces animales et végétales ingurgitées par la Mangouste ichneumon ont tendance à être en équilibre entre eux. Aucune espèce ingérée ne domine les autres par des effectifs élevés, ni n'est dominée. *Herpestes ichneumon* ne semble pas choisir les espèces à ingérer et consomme un grand nombre d'espèces. Par contre ANGELICI (2000) pour *Herpestes ichneumon* trouve une valeur de l'équitabilité de 0,32 ce qui implique la dominance d'une espèce indéterminée Rodentia sp. avec 23,1 %. Les résultats obtenus dans le présent travail diffèrent de celui mentionné par ANGELICI (2000). Mais ils se rapprochent de ceux de FILALI (2003) obtenus par rapport aux proies de la Genette près du lac Tonga avec 0,8 et aux abords du lac Oubeïra avec 0,79.

4.2.2.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Mangouste ichneumon

Certaines espèces sont bien représentées sur le terrain. Celles qui sont retenues sont *Aphodius* sp. dont le taux de présence sur le terrain est de 1,5 %, *Messor* sp. (7,1 %), *Aphaenogaster* sp. (7,1 %) et *Anisolabis mauritanicus* (8,9 %). *Aphodius* sp. est l'espèce la plus consommée (16,1

%) mais son indice de sélection reste très bas (0,1). Pourtant *Aphaenogaster* sp. est moins ingérée et elle présente une valeur de Is plus forte égale à 0,6. Il en est de même pour *Messor* sp. (Is = 0,3). De toutes les manières compte tenu du fait que les valeurs de l'indice de sélection sont positives, on peut en déduire que la Mangouste ichneumon ingère de préférence ces quatre espèces, *Aphodius* sp., *Messor* sp., *Aphaenogaster* sp. et *Anisolabis mauritanicus*. Il est à rappeler que la partie végétale est bien représentée dans le régime alimentaire de *Herpestes ichneumon* par les glands et les feuilles des chênes *Quercus ilex*, *Q. faginea*, *Q. suber* et *Q. afares*. Aucun auteur, ni LARBES (1998), ni PALOMARES (1993) et ni ANGELICI (2000) n'ont calculé l'indice de sélection pour les Carnivores pris en considération, notamment pour la Mangouste ichneumon.

4.2.2.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des ordres auxquels appartiennent les espèces trouvées dans les régimes alimentaires des deux espèces, la Genette commune et la Mangouste ichneumon. Le test du Khi-2 montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux régimes alimentaires de la Genette commune et de la Mangouste ichneumon (Tab. 63) (Khi-2 = 10,57; ddl = 11; P < 0,50). De même, ANGELICI (2000) dans le Sud-Ouest de Niger signale qu'il y a une similarité entre le régime alimentaire de *Genetta maculata* et d'*Herpestes ichneumon* malgré que les deux espèces appartiennent à deux familles différentes, celles des Herpestidae et des Viverridae.

4.2.3. – Régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la montagne de Bouzeguène

Dans ce qui va suivre les proies consommées sont étudiées grâce à la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe des individus ingérés, leurs classes de taille et le nombre de proies par mois et par crotte du Hérisson d'Algérie sont présentés. Puis des indices écologiques de composition, de structure et de sélection et des méthodes statistiques sont employés pour exploiter les résultats.

4.2.3.1. – Qualité de l'échantillonnage des proies ingérées par le Hérisson d'Algérie

Dans la station Boualem, la valeur de la qualité d'échantillonnage des proies d'*Atelerix algirus* en 2002 – 2003 est de 4,3 pour 11 crottes analysées. La valeur de a/N est trop

élevée. Il aurait fallu augmenter notablement le nombre de crottes à décortiquer. Même la valeur de la qualité d'échantillonnage des proies du Hérisson d'Algérie dans la station de Quiquave durant la même période est égale à 4 pour 7 crottes étudiées. Là encore a/N est trop élevée. En conséquence il faudrait augmenter le nombre d'excréments à examiner jusqu'à 50 ou même 100. En effet BENDJOUDI (1995) qui a pris en considération 176 crottes d'*Aterix algirus* à Iboudrarene obtient un bonne valeur de a/N égale à 0,44. Pareillement, SAYAH (1996) à partir de 310 excréments recueillis près de Tikjda entre 1991 et 1992 et décortiqués, mentionne une qualité d'échantillonnage égale à 0,03. A partir des proies contenues dans 78 crottes du Hérisson d'Algérie, OUANIGHI (1996) dans les jardins de l'institut national agronomique d'El-Harrach signale une bonne valeur de la qualité d'échantillonnage égale à 0,42. En tout état de cause les résultats obtenus dans la présente étude sur le régime trophique du Hérisson d'Algérie doivent être donnés ici à titre indicatif et mériteraient d'être rappelés dans les perspectives en vue d'un approfondissement de ce point dans un autre cadre de recherche.

4.2.3.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons-proies du Hérisson d'Algérie

L'analyse des crottes du Hérisson d'Algérie a permis d'identifier 937 individus ingérés répartir entre 7 catégories trophiques qui se répartissent entre 15 ordres (Tab. 64). L'ordre le plus fréquent est celui des Hymenoptera avec 754 individus (80,5 %), suivi par les Coleoptera avec 98 individus (10,5 %), les Aranea avec 13 individus (1,2 %), les Plantae (1,3 %), les Dermoptera (1,1 %) et les Chilopoda (1,1 %). Les autres ordres sont peu mentionnés. L'analyse de l'ensemble des crottes récoltées à Quiquave a permis d'identifier 51 espèces consommées soit 132 individus réparties entre 14 catégories alimentaires (Tab. 73). Les Coleoptera occupent la première place avec 46 individus (34,6 %), suivis par les chilopoda avec 20 individus (15,0 %), puis par les Hymenoptera avec 17 individus (12,8 %), les Lepidoptera (9,1 %) et les Plantae (9,1 %). Les autres ordres sont faiblement représentés.

De même ZEGHLACHE (1997) aux abords du lac Oubeira mentionne que l'ordre des Hymenoptera occupe la première place avec 1803 individus (97,4 %), suivie par les Coleoptera avec 42 individus (2,3 %). Les espèces faisant partie des autres ordres sont faiblement consommées par *Aterix algirus*. Pareillement, BENDJOUDI (1995) dans la région d'Iboudrarene (Ath Yenni) note lui aussi que les Hymenoptera sont ingérés en grand nombre soit 31.209 (95,9 %). Les espèces des autres ordres sont très faiblement consommées. Des résultats comparables en Hymenoptera-proies sont aussi mentionnés par SAYAH (1996) dans la station de Si El Hlou près de Tikjda faisant état d'un

effectif de 4.858 individus (87,2 %). Les espèces des autres ordres sont faiblement ingérées par le Hérisson d'Algérie. Il en est de même à la limite de la plaine de la Mitidja, les Hymenopteres dominant dans le régime alimentaire d'*Atelerix algirus* avec 6.020 individus (81,8 %) d'après OUANIGHI (1996)

4.2.3.3. – Classes de tailles des éléments ingérés par *Atelerix algirus*

Les tailles des éléments ingérées sont très variables dans une même station. Elles fluctuent entre 1 et 50 mm. Le maximum de proies ingérées ont une taille correspondant à 8 mm (52,8 %), suivi par les individus ayant une taille de 6 mm (16,8 %), ceux de 3 mm (8,4 %), de 5 mm (2,6 %) et de 19 mm (2,6 %). Les autres taux sont moins prononcés variant entre 0,1 % pour la taille 50 mm (0,1 %) et celle de 16 mm (1,9 %). De même, BENDJOUDI (1995) note que la classe de taille la plus fournie en proies ingérées est celle de 8 mm, soit près de 25.848 individus (81,6 %). OUANIGHI (1996) trouve aussi que les proies préférées par le Hérisson d'Algérie possèdent des tailles comprises entre 6 et 9 mm soit près de 3.764 individus (51,2 %). AGRANE (2001) dans le parc de l'institut national agronomique d'El Harrach mentionne que les proies consommées appartiennent surtout aux classes comprises entre 3 et 8 mm.

4.2.3.4. – Nombres d'éléments ingérés par mois et retrouvés par crotte du

Hérisson d'Algérie

Les nombres des éléments ingérés et retrouvés par crotte recueillie dans la station Boualem entre juin et septembre 2003 varient entre 49 et 740 éléments. La moyenne des individus observés par crotte est de $85,1 \pm 165,2$. Les crottes ramassées en août renferment 740 éléments ingérés, avec une moyenne de 185 individus par crotte. En juin, 89 éléments consommés sont retrouvés correspondant à une moyenne de 44,5 individus par crotte. Cette moyenne est de 24,5 éléments en juillet et de 19,3 individus en septembre. La forte consommation de proies et de végétaux en août peut s'expliquer de différentes manières. Ce mois correspond à l'allaitement des jeunes par les femelles. Il est possible que les mères allaitantes aient davantage besoin de se nourrir. Il est aussi possible que les proies et les fragments végétaux ingérés en juin, juillet et septembre soient de plus grandes tailles que ceux ingurgités en août. Par ailleurs le Hérisson d'Algérie a consommé en août surtout des fourmis qui sont de petites tailles. D'une manière générale il faut rappeler que DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992) notent à El Harrach que les fourmis sont très

appréciées par le Hérisson d'Algérie. En particulier, d'après ces mêmes auteurs, *Messor barbara* et *Camponotus barbaricus xanthomelas* sont très fréquentes et chacune d'elles est présente dans 62 crottes sur un total de 102 excréments. D'après la plupart des auteurs comme ATHMANI (1988), MORDJI (1988), SAYAH (1988), LARID (1989), MOLINARI (1989), DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992) et BAZIZ (1991) les Hymenoptera surtout les fourmis occupent la première place dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie. Les nombres des éléments ingérés et vus par crotte récoltée dans la station de Quiquave entre juin et septembre varient entre 18 en septembre et 55 en août. La moyenne des éléments observés par crotte durant toute la période est de $32 \pm 17,5$. Aucun auteur, ni ATHMANI (1988), ni MORDJI (1988), ni SAYAH (1988), ni LARID (1989), ni MOLINARI (1989), ni BENDJOUDI (1995), ni OUANIGHI (1996, ni DOUMANDJI et DJOUMANDJI (1992a), ni DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992b), ni BAZIZ (1991)) et ni SAYAH (1996) n'ont calculé la moyenne des espèces ingérées par crotte pour toute la période. Les deux crottes ramassées en août renferment ensemble 55 individus, avec une moyenne de 27,5 individus. Celles recueillies en juillet totalisent 36 éléments ingérés avec une moyenne de 18 individus. Les excréments trouvés en juin comportent 23 éléments correspondant à une moyenne de 11,5 individus et enfin ceux récoltés en septembre ont une moyenne de 18 individus. De même, SAYAH (1996) dans la station de Thigounatine mentionne un nombre de proies par crotte qui varie entre 4 en octobre 1991 et 29,5 en juin de la même année. Dans la station Slim le nombre de proies par crotte fluctue entre 15,3 en novembre et 223,2 en juillet (SAYAH, 1996). Par contre, DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992) notent un nombre de crottes recueillies par mois varient entre 0 crotte en novembre et 108 crottes en juillet. Ces auteurs n'ont pas donné de nombre d'individus trouvés par crotte. Mais ils rapportent que le nombre des espèces-proies par crotte fluctue entre 11 en février et 47 en juillet.

4.2.3.5. – Application des indices écologiques de composition aux espèces

ingérés par *Atelerix algirus*

Il est fait appel aux richesses totale et moyenne, aux fréquences d'occurrence et à l'abondance relative pour exploiter les résultats portant sur les espèces-proies trouvées dans les crottes du Hérisson d'Algérie.

4.2.3.5.1. - Richesse totale et richesse moyenne du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie

La richesse totale du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la station Boualem est de 81 espèces pour 11 crottes étudiées (Tab. 68). La richesse moyenne pour les 11 crottes est de 7,4 espèces. La richesse totale des espèces ingurgitées par *Aterix algirus* dans la station de Quiquave est de 51 et la richesse moyenne pour 7 crottes analysées est de 7,3 espèces. Compte tenu du nombre de crottes trop faible ramassées dans les deux stations les valeurs trouvées dans les présents résultats peuvent être considérées comme relatives. Par ailleurs, AGRANE (2001) dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach donne une valeur de la richesse totale égale à 104 espèces avec une richesse moyenne de 7,9 espèces. Le même auteur dans le parc national d'Ichkeul note une valeur de S égale à 150 espèces avec richesse moyenne Sm égale à 9,0 espèces. Par contre, SAYAH (1996) dans la station de Thigounatine signale 3 espèces en octobre 1991 et 19 en juin de la même année avec des richesses moyennes qui varient entre 1,3 espèce en octobre et 3,1 espèces en juin. Le même auteur dans une autre station, à Slim note 13 espèces en octobre et 43 espèces en mai avec une valeur de Sm qui se situe entre 4,8 espèces en novembre et 74,4 espèces en juillet. En étudiant le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992) dans les parcelles agricole de l'institut national agronomique d'El Harrach notent que le nombre mensuel des espèces consommées est très faible au début de l'hiver correspondant à 3 en février et à 47 en juillet.

4.2.3.5.2. – Abondances relatives A %, Fréquence d'occurrence FO % et Biomasse (B %) des espèces proies du Hérisson d'Algérie

L'analyse de 11 crottes d'*Aterix algirus* ramassées à Boualem a permis de recenser 81 espèces réparties entre 18 ordres (Tab. 69) dont le plus représenté est celui des Coleoptera avec 35 espèces, suivi par ceux des Hymenoptera avec 9 espèces, des Orthoptera avec 8 espèces, des Blattoptera avec 3 espèces et des Dermaptera avec 3 espèces. Les autres ordres sont faiblement mentionnés. L'ordre dont les éléments sont les recherchés par le Hérisson d'Algérie est celui des Hymenoptera avec 772 individus sur 937 au total (83,4 %). Au sein des Hymenoptera l'espèce de fourmi *Camponotus* sp. domine avec 630 individus (67,5 %), suivie par une autre espèce de fourmi *Pheidole pallidula* avec 71 individus (7,6 %).

Dans la station de Quiquave, l'analyse des crottes d'*Atelerix algirus* a permis de recenser 51 espèces réparties entre 15 ordres dont le plus représenté est celui des Coleoptera avec 26 espèces, suivi par celui des Hymenoptera avec 4 espèces et des Lepidoptera avec 4 espèces. Les autres ordres sont faiblement notés. L'espèce la plus fréquente en individus est *Crematogaster* sp. avec 11 individus (8,6 %), suivie par Chilopoda sp. avec 10 individus (7,8 %), *Iulus* sp. avec 10 individus (7,8 %), *Anisolabis mauritanicus* avec 9 individus (7,0 %) et *Morus* sp. avec 9 individus (7,0 %). De même, BENDJOURI (1995) mentionne que l'ordre des Coleoptera occupe la première place en nombre d'espèces ingérées par *Atelerix algirus*. Mais il ajoute qu'en effectifs ce sont les Hymenoptera qui occupent la première place avec 31.209 individus (96,3 %) ingérés. Les autres ordres sont faiblement représentés en espèces ingérées par le Hérisson d'Algérie. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par OUANIGHI (1996) et par SAYAH (1996). AGRANE (2001) dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach note que les Insectes ont une fréquence relative de 92,9 %, les Gastropoda de 0,3 %, les Arachnida de 0,5 %, les Myriapoda de 1,9 % et les Crustacea de 4,4 % et les Aves de 0,05 %. Le même auteur dans l'institut technique des grandes cultures d'Oued Smar signale que sur 4.885 individus consommées par le Hérisson d'Algérie 0,04 % sont des Gastropoda, 0,43 % des Arachnida, 1,4 % des Myriapoda et 97,7 % sont des Insecta. TALMAT et al. (2004) dans la région littorale de Tizirt au niveau de la station Ouzoura dans son étude sur le régime alimentaire de Hérisson d'Algérie ont recensé 4 classes. Celle des Gastropoda est signalée avec 1 seule espèce, celle des Arachnida avec 4 espèces, celle des Crustacea avec 1 seule espèce. Par contre celle des insectes est représentée avec 7 ordres. Ces mêmes auteurs remarquent que les Hymenoptera occupent la première place avec 1.563 individus (74,3 %) dont l'effectif le plus important concerne l'espèce *Messor barbara* avec 1.149 individus (73,5 %), suivie par *Camponotus barbaricus* avec 199 individus (12,7 %). Les Hymenoptera sont suivis par les Coleoptera avec 483 individus (23,0 %). Les autres ordres sont très faiblement représentés avec des taux qui fluctuent entre 0,1 et 0,3 %.

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par le Hérisson d'Algérie dans la station Boualem. Sur 937 individus ingérées, *Anisolabis mauritanicus* avec un taux de 54,6 % est l'espèce la plus chassée. Elle est considérée comme régulière. Les autres espèces sont soit accessoires comme Chilopoda sp. ind. (36,4 %), *Iulus* sp. (36,4 %), Phalangida sp. ind. (36,4 %), *Camponotus* sp. (45,5 %), *Macrothorax morbillosus* (36,4 %), Lepidoptera sp. (36,4 %) , *Pheidole pallidula* (27,3 %) et Dysderidae sp. ind. (27,3 %), soit accidentelles comme Myriapoda sp. ind. (9,1 %), *Helix* sp. (18,2 %), *Helicella* sp. (18,2 %), Isopoda sp. ind. (18,2 %), Dermaptera sp. ind. (18,2 %) et *Harpalus* sp. (9,1 %). Les fréquences d'occurrence sont étudiées pour chaque espèce consommée par *Atelerix algirus* dans la station de Quiquave. Le calcul de l'indice de Struge a donné 6 classes de constance. Sur 132 individus ingérés, il n'y a pas d'espèces omniprésentes. Les espèces

constantes sont Chilopoda sp. ind. (85,7 %) et *Anisolabis mauritanicus* (85,7 %). Elles sont suivies par des espèces régulières comme *Iulus* sp. (71,4 %) et *Julodis algerica* (57,1 %). Puis les espèces accessoires interviennent avec Phalangida sp. ind. (42,3 %), *Gymnopleurus* sp. (42,9 %) et *Copris hispanicus* (42,9 %). Les espèces accidentelles sont nombreuses comme *Helix* sp. (14,3 %), Aranea sp. ind. (14,3 %), Isopoda sp. (14,3 %), *Calliptamus* sp. (14,3 %), *Asida* sp. (28,6 %), *Sepidium* sp. (28,6 %), *Scaurus* sp. (28,6 %) et *Camponotus* sp. (28,6 %). Par contre SAYAH (1996) dans 3 stations d'étude près de Tikhja en 1991 note que l'ordre des Coleoptera et des Dermaptera sont des ordres omniprésents dans le régime alimentaire d'*Atelerix Algirus* suivis par les ordres à constance régulière tels que les Hymenoptera (88,9 %), les Arachnida (88,9 %) et les Myriapoda (88,9 %). Cependant, BENDJOURI (1995) dans la région d'Iboudrarenne (Aith Yani) note que les Hymenoptera avec les Formicidae ont une fréquence d'occurrence constante qui varie entre 82,9 et 99,5 %. De même OUANIGHI (1996) dans les parcelles agricoles de l'institut national agronomique d'El Harrach trouve que la forte présence des Hymenoptera dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie donne des taux de fréquence importants qui varient entre 33,3 % en décembre et 93,3 % en août. Les Coleoptera sont omniprésents en janvier et en février. Il en est de même pour les Dermaptera en novembre, en janvier, en février, en mars et en juin. Durant les autres mois, cet ordre est considéré comme régulier.

Atelerix algirus est une espèce insectivore. Pourtant dans la station de Boualem, les Chilopoda occupent la première place en terme de biomasse avec un taux de 54 %. Ils sont suivis par 72 espèces d'insectes consommés (B % = 40,6 %). Les Gastropoda (B % = 2,9 %) et les Reptilia (B % = 2,4 %) sont peu ingérés. Même les végétaux sont ingurgités mais avec un pourcentage très faible à peine égal à 0,009 %.

Les insectes ingérés par *Atelerix algirus* dans la station de Quiquave, occupent la première place avec 96 individus et une biomasse de 48,7 %. Elle est suivie par celle des Chilopoda avec 11 individus (B % = 44,9 %). Les poissons ne sont représentés que par 1 individu (B % = 4,9 %), les Gastropoda avec 2 individus (B % = 1,4 %) et les Plantae avec une biomasse de 0,02 %. Par contre, d'après AGRANE (2001) dans le parc national d'Ichkeul les Insecta correspondent à la biomasse la plus importante (B % = 93,3 %), devant les Gastropoda (B % = 0,2 %), les Arachnida (B % = 4,3 %), les Myriapoda (B % = 2,2 %) et les Crustacea (B % = 0,02 %).

4.2.3.6. – Application des indices écologiques de structure aux éléments consommés par le Hérisson d'Algérie

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') dans la station de Boualem est de 2,9 bits. Cette valeur est assez forte (Tab. 70).

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') dans la station de Quiquave est de 2,22 bits. Cette valeur est moyennement élevée. Il faut rappeler que le nombre des espèces consommées est égal à 51, valeur assez forte. Par ailleurs aucune espèce présente ne domine les autres. De ce côté le résultat obtenu dans le cadre du présent travail se rapproche de celui d'AGRANE (2001) qui mentionne dans le parc national d'Ichkeul, H' égal à 2,58 bits en automne (1998) Ce même auteur trouve des valeurs plus basses durant les autres saisons, soit 0,94 bits en hiver (1999) et 1,89 bits au printemps (1998). AGRANE (2001), à Oued Smar a obtenu 2,95 bits en avril et 3,04 bits en juillet. Les valeurs signalées par BENDJOURI (1995) dans la région d'Iboudrarene (Aith Yani) sont plus élevées atteignant 3,16 bits en mai, 3,15 bits en juin et 3,45 bits en juillet. Il apparaît qu'en hiver les valeurs de H' sont basses. C'est le cas à l'I.N.A. d'El Harrach où OUANIGHI (1996) remarque que la valeur de H' chute à 0,07 bits en septembre. Mais elle s'élève jusqu'à 3,44 bits en novembre. SAYAH (1996) près de Tikjda signale des variations de la diversité entre 1,71 bits en avril (1991) et 3,84 bits en novembre (1991).

L'équitabilité (E) est de 0,45 dans la station de Boualem. Elle tend vers 0 ce que implique que les effectifs des espèces consommées sont en déséquilibre entre eux. En effet il est à signaler que le Hérisson d'Algérie a consommé en grand nombre la fourmi *Camponotus* sp. (Hymenoptera) soit 630 individus (67,5 %) sur 937 (Tab. 69, 70). L'équitabilité (E) est de 0,90 dans la station de Quiquave. Cette valeur tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces consommées par le Hérisson d'Algérie sont en équilibre entre eux. Au contraire, les valeurs obtenus dans la montagne de Bouzeguène diffèrent de celles d'AGRANE (2001) qui note, dans le parc national d'Ichkeul, une équitabilité de 0,4 en automne, 0,33 en hiver et 0,29 au printemps 1998. Les résultats de SAYAH (1996) près de Tikjda sont nuancés. Cet auteur mentionne une valeur de E qui fluctue entre 0,43 en mai et 0,72 en novembre 1992. Egalement, BENDJOURI (1995) dans la région d'Iboudrarene trouve des valeurs très variables, soit 0,45 en mai, 0,70 en juin et 0,07 en juillet.

4.2.3.7. – Indice de sélection des éléments ingérés par le Hérisson d'Algérie

Les valeurs de l'indice de sélection des espèces consommées dans la station de Boualem sont comprises entre 1,03 et 127,4. La valeur la plus élevée revient à *Camponotus* sp. avec

127,4 suivie par *Pheidole pallidula* (33,5), *Camponotus* sp. 1 (7,9), *Helix* sp. (4,1), *Meloe* sp. (3,1), *Macrothorax morbillosus* (2,4), *Iulus* sp. (1,7) et *Messor* sp. (1,03). Ces espèces sont recherchées par le Hérisson d'Algérie.

Les valeurs de l'indice de sélection dans la station de Quiquave sont comprises entre 0,2 et 41,1. La valeur la plus élevée revient à *Chilopoda* sp. avec 41,1 suivie par *Julodis* sp. (16,5), *Iulus* sp. (13,5), *Anisolabis mauritanicus* (12,1), *Crematogaster* sp. (5,5) et *Onthophagus* sp. (1,0). Ces espèces sont recherchées par le Hérisson d'Algérie. Par contre l'indice de sélection de l'espèce *Tetramorium biskrensis* est de 0,23, valeur faible signifiant que l'espèce n'est pas recherchée. Aucun auteur, ni ATHMANI (1988), ni MORDJI (1988), ni SAYAH (1988), ni LARID (1989), ni MOLINARI (1989), ni DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992a, 1992b), ni BAZIZ (1991), ni BENDJOUDI (1995), ni OUANIGHI (1996) et ni SAYAH (1996) n'ont calculé l'indice de sélection pour les espèces-proies ingérées par le Hérisson d'Algérie.

4.2.3.8. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des espèces trouvées dans les régimes alimentaires du Hérisson d'Algérie dans deux stations différentes, Boualem et Quiquave. Le test du khi-2 montre l'existence d'une différence très hautement significative entre les deux régimes alimentaires du Hérisson d'Algérie, des deux stations (Tab. 80) (Khi-2 = 106,88; DDL = 18; P < 0,0001).

4.2.4 – Régime alimentaire de la Musaraigne musette *Crocidura russula*

Dans ce qui va suivre les éléments ingurgités sont étudiés grâce à la qualité de l'échantillonnage. Le spectre alimentaire par groupe de proies ingérées et le nombre d'éléments ingurgités par mois et par tube digestif de la Musaraigne musette sont présentés. Puis des indices écologiques de composition et de structure, de sélection et des méthodes statistiques sont employés pour exploiter les résultats obtenus par rapport au régime trophique de la Musaraigne.

4.2.4.1. – Qualité de l'échantillonnage du régime alimentaire de la musaraigne

La valeur de la qualité d'échantillonnage est de 3,2 (Tab. 81). Elle caractérise un échantillonnage insuffisant. Le nombre de 15 contenus stomacaux est trop faible. Il aurait fallu augmenter le nombre d'individus à étudier. Aucun auteur, ni CATZEFLIS (1983), ni TOHME et TOHME (1983), ni RICCI et VOGEL (1984), ni POITEVIN et *al.* (1987) et ni BAXTER (1993) ne

se sont intéressés au calcul de la qualité d'échantillonnage pour les espèces ingérées par la Musaraigne musette.

4.2.4.2. – Spectre alimentaire par groupe de taxons consommées par la *Crocidura*

russula

L'analyse de l'ensemble des contenus stomacaux de 15 musaraignes musettes a permis d'identifier 155 individus consommés répartis entre 7 catégories alimentaires (Tab. 82). Les Insecta occupent la première place avec 130 individus (83,9 %), suivis par les végétaux avec 9 fragments (5,8 %), les Arachnida avec 7 individus (4,5 %), les Myriapoda avec 4 individus (2,6 %), les Reptilia et les Crustacea avec 2 individus (1,3 %) chacun et enfin les Gastropoda avec 1 individu (0,7 %). Aucun auteur n'a donné en pourcentages des indications sur les différentes composantes du menu des Soricidae. Tout au plus les renseignements bibliographiques sont qualitatifs. En effet, BURTON (1976) en Europe signale que le régime alimentaire de *Crocidura russula* est constitué par des Insecta, des Myriapoda Chilopoda, des Arachnida et des Limacidae. D'autres auteurs donne des indications concernant d'autres espèces de musaraignes voisines de *Crocidura russula*. C'est le cas de HEIM de BALSAC et BOURLIERE (1955) qui notent que le menu de *Neomys* sp. est constitué par des Crustacea (*Gammarus* sp.), des Insecta aquatiques, des Amphibia et des Pisces. De même, BARBU et POPESCU (1975) mentionnent pour la Musaraigne aquatique *Neomys fodiens* que son régime alimentaire est composé par des Insecta et des Crustacea aquatiques, des Amphibia, des alevins de Pisces et des Limacidae. HORACKOVA et al. (1982) signalent pour la même espèce *Neomys fodiens* que son régime trophique est formé des Insecta aquatiques, imagos et larves, des Crustacea Cladocera (daphnies), Mollusca aquatiques, du frai de Pisces et des larves ou naissins de bivalves. Ces mêmes auteurs signalent que l'alimentation de la Musaraigne carrelet *Sorex araneus* est composée par des Insecta, des Arane, de petits Mollusca et d'autres Invertébrés.

4.2.4.3. – Nombre de proies par tube digestif de la Musaraigne musette

Les nombres des éléments ingérés et retrouvés par tube digestif varient entre 12 et 49 (Tab. 84). La moyenne des individus observés par tube digestif est de $22,5 \pm 14,7$. Les contenus stomacaux des musaraignes capturées en août renferme en moyenne 16,3 individus (n = 3), suivie par celle notée en juin égale à 8,6 éléments (n = 3), en avril avec une moyenne égale à 8 (n = 3), en

décembre avec 20 individus (n = 1), en janvier avec 12 éléments ingérés (n = 1) et en mars 8 individus (n =1). Aucun auteur n'a calculé le nombre d'éléments trouvés par tube digestif et par mois, ni CATZEFLIS (1983) et ni TOHME et TOHME (1983) lesquels se sont pourtant penchés sur la bioécologie et la génétique des Soricidae.

4.2.4.4. – Application des indices écologiques de composition aux espèces-proies de la Musaraigne musette

La richesse totale des contenus stomacaux de 15 musaraignes musettes est de 74 espèces. La richesse moyenne est de 4,5 espèces. Aucun auteur n'a calculé la richesse totale, ni la richesse moyenne des espèces consommées par la Musaraigne musette.

L'analyse de 15 contenus de tubes digestifs a permis de recenser 74 espèces avec un nombre de 155 individus répartis entre 18 ordres dont les plus représentés sont ceux des Hymenoptera avec 21 espèces, des Coleoptera avec 19 espèces, des Diptera avec 10 espèces et des Orthoptera avec 6 espèces. Les autres ordres sont faiblement mentionnés.

La fréquence d'occurrence est étudiée pour chaque espèce consommée par la Musaraigne musette. Sur 74 espèces ingérées, il n'y a pas d'espèces omniprésentes, ni d'espèces constantes. Cependant il n'y a qu'une seule espèce régulière, *Pheidole pallidula* avec un taux de 26,7 %. Les autres espèces sont accidentelles dont les fréquences d'occurrence varient entre 6,7 et 20 % comme Myriapoda sp. ind. (20 %), Chilopoda sp. ind. (6,7 %), *Anisolabis mauritanicus* (13,3 %) et les Plantae (13,3 %). Nous n'avons pas trouvé dans la bibliographie des indications sur les abondances relatives, ni sur les fréquences d'occurrence pour les espèces ingérées par la Musaraigne musette.

Crocidura russula est une espèce insectivore. Cependant, Myriapoda sp. ind. occupe la première place en biomasse avec un taux de 59 %, suivie par Chilopoda sp. ind. avec un taux de 19,7 %, puis par les Insecta avec 16,7 %, les Reptilia avec 4,6 % et enfin les Plantae avec 0,009 %.

Apparemment aucun auteur n'a calculé la biomasse pour les espèces consommées par *Crocidura russula*.

4.2.4.4.5. – Application des indices écologiques de structure aux espèces consommées par la Musaraigne musette

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') est de 5,7 bits. Elle est élevée ce qui implique que 15 contenus stomacaux de la Musaraigne musette donnent des résultats suffisants sur le régime alimentaire de ce Soricidae. Aucun auteur n'a calculé l'indice de diversité de Shannon-Weaver pour les espèces ingérées par *Crocidura russula*.

L'équitabilité (E) est de 0,8. Cette valeur tend vers 1 ce qui implique que les effectifs des espèces trouvées dans les tubes digestifs de *Crocidura russula* sont en équilibre entre eux. De même apparemment aucun auteur n'a donné de précisions sur l'équitabilité des espèces trouvées dans les contenus stomacaux de la Musaraigne musette.

4.2.4.4.6. – Indice de sélection des espèces consommées par la Musaraigne musette

Les valeurs de l'indice de sélection sont comprises entre 0,5 et 8,5. La valeur la plus élevée concerne *Pheidole pallidula* avec 8,5 suivie par Tipulidae sp. ind. (3,6), *Calliptamus barbarus* (2,2), *Crematogaster* sp. (2) et *Camponotus* sp. (1,4). Ces espèces sont recherchées par la Musaraigne musette. Certaines espèces sont mieux représentées sur le terrain mais leurs indices de sélection restent faibles, comme *Tapinoma* sp. dont l'indice de sélection est de 0,7 et *Cataglyphis bicolor* dont l'indice de sélection est de 0,5. Par contre il y a des espèces qui n'existent pas sur le terrain mais qui sont consommées par la Musaraigne musette telles que la mousse *Funaria hygrometrica* avec un taux de 5,8 %, *Lithoborus* sp. 1 (0,7 %), *Lithoborus* sp. 2 (0,7 %), Phytoseidae sp. ind. (0,6 %), Coccinellidae sp. (0,6 %), *Plagiolepis* sp. (0,7 %), Nematocera sp. (6,5 %) et Tipulidae sp. ind. (7,1 %). Leurs indices de sélection est faibles.

Sur 74 espèces recensées, 6,8 % sont fortement recherchées par la Musaraigne musette. Leurs indices de sélection varient entre 1,4 à 8,5. Les espèces qui sont absentes sur le terrain mais consommées par la musaraigne correspondent à 9,5 %. Leurs indices de sélection tendent vers l'infini. Les autres espèces constituant 82,8 % sont peu recherchées. Leurs indices de sélection varient entre 0,5 à 0,7. C'est le cas de *Cataglyphis bicolor* qui est bien représentée sur le terrain avec une fréquence de 5,3 % mais qui n'est pas ingérée par la Musaraigne musette. Il est possible de trouver l'explication dans la différence éthologique, le prédateur étant nocturne et la proie potentielle diurne. Aucun auteur n'a calculé d'indice de sélection pour les espèces ingérées par la Musaraigne musette.

4.2.4.7. – Exploitation des résultats par le test du Khi-2

Pour une meilleure exploitation, nous avons procédé aux tableaux croisés/ test du Khi-2 (χ^2) en tenant compte des taux des tailles des espèces trouvées dans les régimes alimentaire du Hérisson d'Algérie et de la Musaraigne musette dans la station de Quiquave (Tab. 83). Le test du khi-2 montre qu'il y a une différence très hautement significative entre les classes de tailles des deux espèces (Hérisson d'Algérie et Musaraigne musette), (Tab. 89) (Khi-2 = 71,30; Ddl = 16; P < 0,0001). Les espèces les plus consommées par la Musaraigne musette ont une taille de 4 mm (20 %) suivies par celles de 2 mm (14,2 %). Les autres classes de tailles sont faiblement ingérées. Par contre le Hérisson d'Algérie consomme des proies de tailles plus grandes, notamment celles de 8 mm (15,9 %), de 15 mm (13,6 %), de 5 mm (11,4 %) et de 11 mm (8,3 %). Les proies appartenant aux autres classes de tailles sont faiblement ingérées. Aucun auteur n'a fait de comparaison par le test du Khi-2 entre les classes de tailles des espèces consommées par *Aterix algirus* et *Crocidura russula*. Tout au plus certains auteurs se sont penchés sur les classes de tailles des proies du Hérisson d'Algérie (BENDJOUDI, 1995; SAYAH, 1996; OUANIGHI, 1996; AGRANE, 2001).

4.3. - Etude des disponibilités alimentaires et le menu trophique de quatre espèces Mammalia par des méthodes statistiques

Les discussions portent sur les résultats obtenus sur les disponibilités alimentaires obtenues grâce à trois techniques d'échantillonnage, les pots Barber, le filet fauchoir et le quadrat pour compter les Orthoptéroïdes. Ils concernent aussi les espèces-proies ingérées par 4 espèces de Mammalia traités par des méthodes statistiques.

4.3.1. - Analyse factorielle des correspondances

La répartition de cinq stations de la montagne de Bouzeguène dans l'espace des axes 1 et 2 d'une analyse factorielle des correspondances en fonction des Invertébrés et des Vertébrés piégés par les pots Barber, montre que celles-ci se localisent dans des quadrants différents. En effet Thaouint-Hamza est dans le quadrant I, Thivaranine dans le quadrant II, Quiquave dans le quadrant III et celles de Tizi et de Boualem dans le quadrant IV. Cette dispersion implique que les cinq stations diffèrent quant à leurs compositions respectives en espèces piégées. Il n'est pas possible de développer une discussion avec les auteurs qui vont être cités, puisqu'aucun d'eux n'a exploité ses résultats obtenus par les pots Barber, à l'aide d'une A.F.C. En effet, il faut rappeler que FATTORINI et *al.* (1999) dans la zone urbaine de Rome (Italie), lequel a mis en œuvre la technique

des pièges d'interception, n'a pas traité ses résultats par une analyse factorielle des correspondances. Quant à CHIKHI (2001), SOUTTOU (2002), SLAMANI (2004) et BERCHICHE (2004), ils ont procédé à une analyse factorielle des correspondances globale des espèces composant les disponibilités alimentaires obtenues par différentes techniques comme le filet fauchoir, les pièges jaunes et les pots Barber, sans séparer les Invertébrés et les Vertébrés notés pour chaque type de piège. Dans le cadre du présent travail la dispersion des espèces recensées par la méthode des pots Barber dans cinq stations d'étude, fait apparaître dans les quadrants du plan (1 – 2) d'une A.F.C., 27 nuages de points dont les plus intéressants sont désignés par les lettres A, B, C, D, E, F. Le groupement A renferme les espèces omniprésentes dans les cinq stations à la fois, notamment *Iulus* sp. (004), *Lithobius* sp. (006), *Calliptamus barbarus* (067), *Calliptamus wattenwylanus* (068), *Anisolabis mauritanicus* (074), *Scarabeus semipunctatus* (146), *Oxythyria squalida* (154), *Phylax* sp. (166), *Sepidium* sp. (174), *Chrysomela varipes* (219), *Tapinoma* sp. (247) et *Cataglyphis bicolor* (254). BOUSSAD (2003) a remarqué dans les plans 1 - 2 d'une A.F.C. que certaines espèces d'Invertébrés capturées dans la station de l'Institut technique de l'I.T.G.C. d' Oued Smar sont omniprésents car elles sont attrapées grâce à trois techniques de piégeage. Ces espèces omniprésentes sont *Helix aperta* (001) et *Oxythyria squalida* (046). Le groupement B renferme les espèces présentes uniquement à Quiquave (STA) comme *Empusa egena* (038), *Steropleurus innocentii* (041), *Thalpomena algeriana* (060), *Dermestes* sp. (200) et *Pieris rapae* (290). Le groupement C réunit les espèces signalées seulement à Tizi (STB) dont *Bacillus rossii* (040), *Forficula* sp. (073), *Calathus* sp. (126), *Gymnpleurus* sp. (138), *Oryctes nasicornis* (149) et *Coccinella algerica* (231). Le groupement D ne contient que les espèces particulières à Thivaranine (STC) : *Lissolemmus bouvieri* (054), *Gryllomorpha uclensis* (055), *Duroniella* sp. (062), *Abax* sp. (129), *Omophlus ruficollis* (202), *Messor barbara* (239) et *Lucilia* sp. 1 (329). Le groupement E ne comprend que les espèces présentes dans la station Boualem (STD) avec *Buthus occitanus* (009), *Oribates* sp. (026), *Odontura algerica* (044), *Pentodon* sp. (140) et *Lacerta lepida* (339). Le groupement F concerne les espèces vues seulement à Thaouint-Hamza (STE) comme *Platyceles tessellata* (042), *Gryllus bimaculatus* (047), *Gryllulus burdigalensis* (050), *Therapha* sp. (083), *Lithobius* sp. (170), *Ptinus* sp. (205) et *Labidostomis hybrida* (224). BOUSSAD (2003) dans la station d'Oued Smar note que les espèces capturées par les pots Barber sont généralement des espèces géophiles, souvent incapables de voler. La même remarque est faite par CHIKHI (2001) et BAOUANE (2002).

L'analyse factorielle des correspondances est appliquée aux espèces d'arthropodes capturées grâce au filet fauchoir dans cinq stations d'étude. La représentation graphique des espèces obtenues par la méthode de filet fauchoir montre que les cinq stations se situent dans des quadrants différents. Quiquave et Boualem se situent dans le quadrant I. Tizi se situe dans le quadrant II, celles de

Thivaranine et de Thaouint-Hamza dans le quadrant IV. Le fait que les cinq stations soient dispersées dans trois quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre ces stations en terme d'espèces capturées. Aucun auteur, dans le cadre d'une comparaison faunistique entre plusieurs stations, n'a utilisé l'A.F.C. pour traiter ses résultats obtenus par la technique du filet fauchoir, ni CHIKHI (2001), ni SOUTTOU (2002), ni BOUSSAD (2003), ni SLAMANI (2004) et ni BERCHICHE (2004). La dispersion des espèces recensées par la méthode de filet fauchoir dans cinq stations d'étude fait ressortir la présence de 6 groupements désignés par A, B, C, D, E, F. Ces derniers sont dispersés dans les quatre quadrants délimités du plan des axes 1-2 de l'A.F.C. (Fig. 19). Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les cinq stations à la fois. Ce sont *Oedipoda coeruleascens sulfurescens* (008), *Oedipoda fuscocincta* (009), *Omocestus lucasi* (018), *Omocestus ventralis* (019), *Omocestus raymondi*, *Calliptamus barbarus* et *Calliptamus wattenwylanus*. BOUSSAD (2003), dans la station d'Oued Smar compare les espèces attrapées par l'utilisation de trois technique d'échantillonnage, soit les pots Barber, le filet fauchoir et les assiettes jaunes et note comme espèces omniprésentes *Euparypha* sp. (004) et *Dysdera* sp. (014). Dans le présent travail, le groupement B renferme les espèces présentes à Quiquave (STA), notamment *Coccinella algerica* (030), *Lygaeus militaris* (039) et *Clytra* sp. (041). Le groupement C renferme les espèces présentes uniquement à Tizi (STB) avec *Bacillus tripolitanus* (002), *Acinipe algerica* (028), *Euryparyphes* sp., *Cicadatra atra*, (034) et diverses espèces de Neuroptera (052, 053, 054 et 055). Le groupement D rassemble des espèces vues seulement à Thivaranine (STC) avec *Odontura algerica* (005) et *Oedipoda miniata* (010). Le nuage de points E regroupe les espèces signalées à Boualem (STD). Ce sont *Ditomus* sp. (032), *Centrocarenus spiniger* (035), *Lygaeus militaris* (040), *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (042) et *Apis mellifera* (043). Le groupement F regroupe les espèces qui appartiennent uniquement à la station de Thaouint-Hamza (STE). Ce sont *Platycleis* sp. (006), *Acrida turrata* (007) et *Ochrilidia tibialis* (026). CHIKHI (2001) BAOUANE (2002) et BOUSSAD (2003) soulignent que les espèces capturées par le filet fauchoir sont celles qui sont capables de voler. L'analyse factorielle des correspondances est appliquée pour la faune Orthoptéroïde recensée grâce aux quadrants dans cinq stations d'étude. La représentation graphique des espèces obtenues par la méthode des quadrants montre que les cinq stations se situent dans des quadrants différents. La station Quiquave se situe dans le quadrant II. Les stations Tizi et Thivaranine se retrouvent dans le quadrant III. La station Boualem est présente dans le quadrant I 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. Aucun auteur ayant travaillé avec des quadrats pour l'estimation des populations d'Orthoptères n'a appliqué cette méthode statistique, ni DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE (1992), ni DOUMANDJI et al. (1992a, 1992b), ni HAMADI (1998), ni

BRAHMI et BENZARA (2002), ni MOHAND-KACI et DOUMANDJI-MITICHE (2002), ni KHERBOUCHE (2005).

Pour ce qui est de la répartition des espèces en fonction des quadrants, il est à remarquer la formation de groupements qui sont désignés par A, B, C et D. Le groupement A renferme les espèces omniprésentes lesquelles sont retrouvées dans les cinq stations à la fois. Ce sont *Mantis religiosa* (003), *Oedipoda coerulescens sulfurescens* (016), *Acrotylus patruelis* (020), *Aiolopus strepens* (026), *Omocestus ventralis* (028), *Omocestus lucasi* (029), *Calliptamus barbarus* (030), *Ocneridia volxemi* (032), *Ocneridia longicornis* (033), *Dociostaurus jagoi jagoi* (036) et *Pezotettix giornai* (038). Par ailleurs, DOUMANDJI et al. (1992) près de Dellys, DOUMANDJI et al. (1993) près de Bordj Bou Arreridj, HAMADI (1998) près de Baba Ali et CHELLI (2001) à Ouaguenoun mentionnent dans leurs résultats la présence de ces espèces qui semblent avoir une large répartition. Le groupement B renferme les espèces présentes uniquement à Quiquave (STA). Ce sont notamment *Tettigonia* sp. (006) et *Oedipoda miniata* (017). Le groupement C ne contient que les espèces présentes à Boualem (STD). Ce sont *Platypleis tessellata* (009), *Sphingonotus* sp. (023), *Duroniella* sp. (037) et *Platypleis* sp. (010). Le groupement D rassemble les espèces signalées seulement dans la station de Thaouint-Hamza (STE). Ce sont *Ameles africana* (001), *Ochrilidia tibialis* (041) et *Platypleis laticauda* (008). ROBERT (1968) note que les trois facteurs climatiques essentiels, intimement liés qui déterminent dans les Pyrénées, la répartition des Orthoptères sont la température, l'ensoleillement et l'humidité. Ils influent, également sur la nature et l'évolution du sol, ainsi que sur la composition et l'aspect physiologique du substratum végétal.

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) porte sur la présence ou l'absence des espèces ingérées par quatre espèces de mammifères (*Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Atelerix algirus* et *Crocidura russula*) dans la montagne de Bouzeguène. La représentation graphique des axes 1 et 2 montre que les différentes espèces de mammifères *Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Atelerix algirus* et *Crocidura russula* se retrouvent dans des quadrants différents (Fig. 20). La Mangouste ichneumon se situe dans le quadrant II, la Genette commune et le Hérisson d'Algérie dans le quadrant III et la Musaraigne musette dans le quadrant IV. Le fait que les quatre espèces se retrouvent dans trois quadrants différents ne s'explique que par les différences qui existent entre les régimes alimentaires de ces espèces en terme d'espèces-proies. Aucun auteur, ni CUGNASSE et RIOLS (1979), ni ARIAGNO (1985), ni MAIZERET et al. (1990), ni LODE et al. (1991), ni HAMDINE et al. (1993), ni VIRGOS et al. (1999) et ni MOSTEFAI et al. (2003) sur la Genette, ni DOUMANDJI et DOUMANDJI (1992a, 1992b) sur le Hérisson et ni ANGELICI (2000) sur la Mangouste ne se sont penchés sur l'analyse factorielle des correspondances appliquée pour la comparaison des menus entre deux, trois ou quatre espèces de Mammalia prédateurs. La dispersion des différentes espèces-proies recensées dans le régime alimentaire des quatre espèces de

mammifères fait ressortir la présence de huit groupements A, B, C, D, E, F, G et H. (Fig.). Le groupement A renferme les espèces ingérées uniquement par la Genette commune (GEN). Ce sont notamment *Oligocheta* sp. ind. (001), *Diplopoda* sp. ind. (004), *Aranea* sp. (011), *Acrididae* sp. (044), *Forficula* sp. (056), *Carabidae* sp. ind. (062), *Harpalus* sp. (075), *Scarabeidae* sp. 1 (087), *Pentodon* sp. (095), *Curculionidae* sp. (125), *Galeodes* sp. (139), *Geranium* sp. (201), Aves sp. 3 (220) et *Lemniscomys barbarus* (227). Le groupement B renferme les espèces-proies présentes seulement dans le menu trophique de la Mangouste ichneumon. Ce sont *Sphodromantis viridis* (023), *Acrida turrita* (046), *Carpophilus hemipterus* (143), *Formicidae* sp. (144), *Pisces* sp. (217) et Aves sp. 1 (222). Le groupement C renferme les espèces-proies consommées par le Hérisson d'Algérie, seul. Pour ces espèces-proies il y a *Aranea* sp. 3 (015), *Periplaneta americana* (021), *Reduvius* sp. (059), *Lepidoptera* sp. 4 (186) et *Sepidium* sp. (117). Le groupement D comprend les espèces signalées seulement dans le régime alimentaire de la Musaraigne musette. Ce sont *Myriapoda* sp. ind. (002), *Aranea* sp. (013), *Ensifera* sp. (030), *Coccinellidae* sp. ind. (078), *Lithoborus* sp. (090), *Chrysomelidae* sp. 1 (140), *Hymenoptera* sp. 1 (145), *Syrphidae* sp. 1 (166), *Cyclorrhapha* sp. 5 (177), *Lucilia* sp. (180), *Gekonidae* F. ind. (188) et *Funaria hygrometrica* (215). CUGNASSE et RIOLS (1979) dans la Montagne Noire dans l'Aude en France montrent que la Genette commune est un animal spécialisé dans la chasse au sol de petits micromammifères forestiers dont 80 % sont constitués par des musaraignes musettes. Une remarque comparable est faite par HAMDINE et al. (1993) dans le parc national du Djurdjura. En fait même le Hérisson d'Algérie chasse au sol. Mais il est davantage insectivore et ingère surtout des fourmis. Ses proies mesurent entre 8 et 35 mm. Il en est de même pour *Crocidura russula* qui se nourrit d'insectes à cette différence près qu'elle capture plutôt des proies de très petites tailles en général de 3 mm. Il est à souligner que la Mangouste ingère non seulement des insectes de grandes tailles, mais aussi des poissons et des oiseaux.

Conclusion générale

Conclusion générale

Au terme de ce travail qui a pour but l'étude de la place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans un écosystème montagnard, les recherches sont essentiellement orientées sur les disponibilités alimentaires, sur l'analyse des crottes de trois espèces de Mammalia, la Genette (*Genetta genetta*), la Mangouste ichneumon (*Herpestes ichneumon*) et du Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) et sur l'analyse des tubes digestifs de la Musaraigne musette (*Crocidura russula*) au cours d'un cycle annuel.

L'échantillonnage des disponibilités alimentaires dans 5 stations est effectué grâce à trois techniques d'échantillonnage. L'utilisation des pots Barber a permis d'inventorier 3.211 Vertébrés et Invertébrés répartis entre 341 espèces. Dans la station de Quiquave le recensement a permis d'avoir 514 individus répartis entre 174 espèces et une richesse moyenne est de 22,3 espèces, avec une diversité H' égale à 6,81 bits et une équitabilité de 0,91. Dans la station Tizi, 827 individus sont capturés correspondant à une richesse totale de 183 espèces et une richesse de moyenne de 23,3 espèces, à une diversité de 7,52 bits et une équitabilité de 0,78. A Thivaranine, 404 individus appartenant 131 espèces, correspondant à une richesse moyenne de 24 espèces, à une diversité de Shannon-Weaver de 5,54 bits et à une équitabilité de 0,79, sont recensés. A Boualem, 1.047 individus sont piégés, répartis entre 136 espèces, avec une richesse moyenne de 25,1 espèces, une diversité de Shannon-Weaver de 3,88 bits et une équitabilité de 0,54. Dans la station de Thaouint-Hamza, 419 individus répartis entre 112 espèces et correspondant à une richesse moyenne de 21,7 espèces, à un indice de Shannon-Weaver égal à 5,93 bits et à une équitabilité de 0,87, sont attrapés. L'emploi du filet fauchoir a permis de capturer 593 Arthropoda dans cinq stations d'étude répartis entre 56 espèces, soit dans la station de Quiquave 119 Arthropoda ($S = 20$ espèces ; $S_m = 6,3$ espèces; $H' = 3,88$ bits; $E = 0,88$), dans la station de Tizi 176 individus ($S = 28$ espèces ; $S_m = 13,2$ espèces; $H' = 4,37$ bits; $E = 0,90$), dans la station de Thivaranine 106 Arthropoda ($S = 25$ espèces ; $S_m = 7,4$ espèces; $H' = 4,32$ bits; $E = 0,92$), dans la station de Boualem 91 individus ($S = 25$ espèces ; $S_m = 6,5$ espèces; $H' = 4,33$ bits; $E = 0,93$) et dans la station de Thaouint-Hamza, 101 Arthropoda ($S = 28$ espèces ; $S_m = 7,6$ espèces; $H' = 4,48$ bits; $E = 0,93$). Par ailleurs, la méthode des quadrats dans les cinq stations d'étude a permis de recenser 822 Orthoptéroïdes appartenant à 41 espèces. A Quiquave il y a 116 individus ($S = 27$ espèces ; $S_m = 9,7$ espèces; $H' = 4,83$ bits; $E = 0,91$), à Tizi 142 Orthoptéroïdes ($S = 24$ espèces ; $S_m = 8,4$ espèces; $H' = 4,55$ bits; $E = 0,98$), à Thivaranine 181 Orthoptéroïdes ($S = 23$ espèces ; $S_m = 9$ espèces; $H' = 4,61$ bits; $E = 0,98$), à Boualem 186 individus ($S = 24$ espèces ; $S_m = 10,1$ espèces; $H' = 4,55$ bits; $E = 0,99$) et à Thaouint-Hamza 147 individus ($S = 22$ espèces; $S_m = 8$ espèces; $H' = 4,48$ bits; $E = 0,99$). L'étude des régimes trophiques de la Genette commune, de la Mangouste ichneumon et du Hérisson

d'Algérie est réalisée grâce à l'analyse des crottes. Le menu trophique de la Genette commune est constitué de 1217 individus dont 812 sont des Insecta (66,7 %) et des Plantae (28,4 %). Mais en biomasse, les Aves dominent (45,5 %), suivis par les Mammalia (21,5 %) et les Insecta (13,3 %) ($S = 154$ espèces ; $S_m = 12,8$ espèces; $a/N = 0,68$; $H' = 5,53$ bits; $E = 0,8$). Le nombre d'éléments consommés et trouvés par crotte de la Genette varie entre 35 et 244. L'étude du régime alimentaire de la Mangouste ichneumon a permis d'identifier 57 éléments ingérés d'origines animale et végétale dont les Insecta occupent la première place (66,7 %) suivis par les végétaux (21,1 %). Mais en terme de biomasse ce sont les Oiseaux qui dominent (80,4 %) devant les Insecta (13,4 %) et les végétaux (2,6 %) ($S = 25$ espèces ; $S_m = 3,6$ espèces; $a/N = 1,7$; $H' = 4,12$ bits; $E = 0,89$). Le nombre d'éléments ingérés et vus par crotte ou par tube digestif varie entre 7 et 28 éléments. Le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie est étudié dans deux stations. Dans la station de Boualem 937 individus ingérés sont répartis entre 7 catégories trophiques et 15 ordres. L'ordre le plus fréquent est celui des Hymenoptera avec 754 individus (80,5 %) suivi par celui des Coleoptera avec 98 individus (10,5 %). En terme de biomasse, les Chilopoda occupent le premier rang (54 %), devant les Insecta (40,6 %) ($S = 81$ espèces ; $S_m = 7,4$ espèces; $a/N = 4,3$; $H' = 2,9$ bits; $E = 0,45$). Le nombre de proies par crotte varie entre 49 et 74 éléments par crotte. Dans la station de Quiquave, ce sont les Coleoptera (34,6 %) qui occupent la première place suivis par les Chilopoda (15,0 %). Par contre en terme de biomasse ce sont les Insecta qui dominent (48,7 %) et les Chilopoda (44,9 %) ($S = 51$ espèces ; $S_m = 7$ espèces; $a/N = 4$; $H' = 2,22$ bits; $E = 0,90$). Le nombre d'individus ingérés par crotte varient entre 18 et 55 proies par crotte. Cependant les proies les plus consommées appartiennent à la classe de taille de 8 mm avec 52,8 %. Par contre, le régime alimentaire de la Musaraigne musette est effectué par une analyse des contenus stomacaux. Cette espèce ingère surtout des Insecta parmi lesquels les Hymenoptera dominent (32,2 %) suivis par les Diptera (22,6 %) et les Coleoptera (15,0 %). Mais en terme de biomasse ce sont les Myriapoda qui occupent le premier rang (59 %) suivis par les Chilopoda (19,7 %), ($S = 74$ espèces ; $S_m = 4,5$ espèces; $a/N = 3,2$; $H' = 5,7$ bits ; $E = 0,8$). Le nombre d'individus ingérés et retrouvés par tube digestif varie entre 12 à 49 éléments consommés par tube digestif. Les espèces les plus consommées par la Musaraigne musette ont une taille de 4 mm (20 %) suivies par celles de 2 mm (14,2 %), puis celles de 5mm (11,0 %). L'analyse factorielle des correspondances est appliquée aux espèces-proies des différentes espèces de Mammifères. Elle montre que la Genette commune et le Hérisson d'Algérie se retrouvent dans le même quadrant 4. La Mangouste ichneumon est présente dans le 1^{er} quadrant et la Musaraigne musette dans le 3^{ème} quadrant. La dispersion des points représentatifs des différentes espèces proies des quatre espèces de mammifères fait ressortir la présence de douze groupements.

Perspectives

En perspective l'étude des disponibilités trophiques en rongeurs devrait être complétée par la mise en place sur le terrain de pièges durant un grand nombre de nuits réparties durant toute une année (nuits- pièges) afin de mieux cerner l'impact de la prédation de la Genette commune et de la Mangouste ichneumon vis à vis des Rodentia. Par ailleurs il est d'ores et déjà envisagé d'entreprendre dans le cadre de la préparation d'un mémoire de cinquième année une étude plus complète du régime alimentaire du Hérisson d'Algérie dans la montagne de Bouzeguène, travail qui n'a pas pu être développé dans la présente thèse par manque de temps. Ainsi le nombre de crottes à étudier pour le régime trophique d'*Atelerix algirus* sera augmenté. Il serait utile d'élargir l'étude du régime alimentaire de la Musaraigne musette dans d'autres étages bioclimatiques. L'étude du menu trophique de Mammifères prédateurs dans d'autres régions, notamment à la limite de leurs aires de répartition, pourrait à cet égard apporter des renseignements fort précieux concernant la pression de prédation sur les populations de proies et sur les conditions du maintien de ces prédateurs. Il serait intéressant de rechercher si la compétition inter-spécifique est forte et quel est le type de stratégie anti-prédateur utilisé par les Mammifères. Il serait intéressant d'élargir l'échantillonnage à l'ensemble des proies potentielles entrant dans la composition du régime alimentaire, afin d'aboutir à une évaluation précise de l'impact énergétique des Mammifères dans la zone d'étude. Il serait intéressant d'adopter des techniques d'échantillonnage appliquées aux dénombrements des populations des mammifères notamment celle des captures-recaptures et d'envisager une opération de piégeage couvrant l'ensemble de la zone d'étude durant tout le cycle annuel. Un suivi par radio pistage de plusieurs individus, peut renseigner sur les types de stratégies comportementales développées.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- 1 - AGRANE S., 2001- *Insectivorie du Hérisson d'Algérie Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842) (*Mammalia, Insectivora*) en Mitidja orientale (Alger) et près du lac Ichkeul (Tunisie). Thèse magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 198 p.
- 2 - ANGELICI F. M., 2000 – Food habits and resource partitioning of carnivores (Herpestidae, Viverridae) in the rainforests of southeastern Nigeria: Preliminary results. *Rev. Ecol.(Terre et Vie)*, Vol. 55, (1) : 67 – 75.
- 3 - ARIAGNO D., 1985 – Régime alimentaire de la Genette *Genetta genetta* dans le département du Rhône. *Bièvre*, 7, (2) : 115 – 126.
- 4 - ATHMANI L., 1988 – *Comparaison faunistique entre 3 stations dans le parc national de Belezma (Batna)*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 97 p.
- 5 - AYMERICH M., 1982 – Contribution à l'étude de la biologie de la Genette (*Genetta genetta*) en Espagne. *Mammalia*, T. 46, (3) : 389 – 393.
- 6 - BAOUANE M., 2002 – *Bioécologie des oiseaux et relations trophiques entre quelques espèces animales des abords du marais de Réghaïa*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 160 p.
- 7 - BARBU P. et POPESCU A., 1975 – *Zoologia vertebratelor*. Ed. Tipographia universitatii dim Bucuresti, Partea A II a, 352 p.
- 8 - BAXTER R. M., 1993 – Banded mongoose on a shrew, *Crocidura f. flavescens*. *Mammalia*, T. 57, (1) : 145 – 146.
- 9 - BAZIZ B., 1991 – *Approche biogéographique de la faune de Boughzoul – Régime alimentaire de quelques vertébrés supérieurs* – Thèse Ing. agro., Inst., nati., agro., El Harrach 63 p.
- 10 - BAZIZ B., 2002 – *Bioécologie et régime alimentaire de quelques rapaces dans différentes localités en Algérie - Cas du Faucon crécerelle Falco tinnunculus Linné, 1758, de la Chouette effraie Tyto alba (Scopoli, 1769), du Hibou moyen duc Asio otus (Linné, 1758) et du Hibou grand-*

duc ascalaphe Bubo ascalaphus Savigny, 1809. Thèse Doctorat d'état, Inst. nati. agro., El Harrach, 499 p.

11 - BENDJOUDI D., 1995 – *Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet 1842 (*Mammalia, Insectivora*) dans la région de Iboudrarene (Grande Kabylie). Thèse Ing., agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 123 p.

12 - BENKHELIL M.-L., 1992 – *Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office. Pub. Univ., Alger, 60 p.

13 - BENKHELIL M. L. et DOUMANDJI S., 1992 – Notes écologiques sur la composition et la structure du peuplement des coléoptères dans le parc national de Babor (Algérie). *Med. Fac. Landbouww., Uni. Gent.*, 57 (3a) : 617 - 626.

14 - BERCHICHE S., 2004 – *Entomofaune (Blé tendre) et Vicia fabae (Fève), Etude des fluctuations Aphis fabae Scopoli (1763) (Homoptera, Aphidae) dans la station Oued Smar*, Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 247 p.

15 - BIGOT L. et BODOT P., 1973 - Contribution à l'étude biocénotique de la garrigue à *Quercus coccifera*. II – Composition biotique du peuplement des Invertébrés. *Vie Milieu, Vol. 23, (2), sér. C.* : 229 - 249.

16 - BLONDEL J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux – élément d'un diagnostic écologique : la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Rev. écol. (Terre et vie)*, Vol. 29, (4) : 533 – 589.

17 - BLONDEL J., 1979 – *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson, Paris, 173 p.

18 - BLONDEL J., FERRY C. et FROCHOT B., 1973 – Avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. *Alauda*, 41 (1 - 2) : 63 – 84.

19 - BOUCHARDY C., CUGNASSE J.-M. et LIVET F., 1986 – Biologie des prédateurs – La genette (*Genetta genetta*) – *Bull. Office nati. chasse (O.N.C.)*, 59, (3) : 57 – 67.

20 - BOUKHEMZA M., 2001 – *Etude bio-écologique de la Cigogne blanche (Ciconia ciconia L., 1775) et du Héron garde-bœufs (Bubulcus ibis L., 1775) en Kabylie : Analyse démographique, éthologique et essai d'interprétation des stratégies trophiques*. Thèse Doctorat sci. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 189 p.

- 21 - BOUSSAD F., 2003 – *Essai faunistique dans trois stations de Légumineuses à Oued-Smar (Mitidja), Tarihant et Timizart-Loghbar (Tizi Ouzou) – Dégâts dus aux insectes sur fève à l'institut technique des grandes cultures (Oued-Smar)*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 187 p.
- 22 - BOUSSAD F. et DOUMANDJI S., 2004 – *La diversité faunistique dans une parcelle de *Vicia faba* (Fabaceae) à l'institut technique des grandes cultures d'Oued-Smar*. 2^{ème} Journée de protection des végétaux, 15 mars 2004, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach, p. 65.
- 23 - BRAHMI K. 2001 – *Contribution à l'étude systématique et de quelques aspects écologiques des Orthoptéroïdes dans la région de l'Akfadou (Bouzeuguène)*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El-Harrach, 99 p.
- 24 - BRAHMI K. et BENZARA A., 2002 – *Inventaire de la faune des Orthoptéroïdes dans la région de l'Akfadou (Bouzeuguène)*. Recueil des actes, IV^{ème} Journée d'acridologie, 4 mars 2002, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach, : 47 – 52.
- 25 - BRAHMI K. et DOUMANDJI S. 2005 – *La place des oiseaux dans le régime alimentaire de la Mangouste ichneumon *Herpestes ichneumon**. IX^{ème} Journée nationale d'Ornitologie, 7 mars 2005, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach, 67 p.
- 26 - BRAYANT C. M. 1973 – *The factors influencing the selection of food by the house martin (*Delichon urbica* L.)*. *J. Anim. Ecol.* (42) : 539 – 564.
- 27 - BURTON M., 1976 – *Tous les mammifères d'Europe en couleurs*. Ed. Elsevier Sequoia, Paris, Bruxelles, 256 p.
- 28 - CALLEJO A., 1988 – *Le choix des proies par la Loutre (*Lutra lutra*) dans le Nord-Ouest de l'Espagne en rapport avec les facteurs de l'environnement*. *Mammalia*, T. 52, (1) : 11 – 20.
- 29 - CATZEFLIS F., 1983 – *Relations génétiques entre trois espèces du genre *Crocidura* (Soricidae, Mammalia) en Europe*. *Mammalia*, T. 47, (2) : 229 – 235.
- 30 - CHEBINI F. 1987 – *Inventaire ornithologique et recherches sur la reproduction des mésanges du genre *Parus* dans trois stations de la forêt de l'Akfadou*. Thèse magister, Inst. nati. agro., El-Harrach, 70 p.
- 31 - CHELLI A. M., 2001 – *Contribution à l'étude bioécologique de la faune orthoptérologique et aperçu sur le comportement trophique de *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836) (Orthoptera –*

Acrididae) dans deux stations dans la région de Ouaguenoun (Tizi-ouzou). Thèse Magister, Inst. nat. agro., El Harrach, 181 p.

32 - CHELLI A. M. et DOUMANDJI-MITICHE B., 2005 – Etude bioécologique de l'orthoptérofaune dans deux stations (Friche et Oued) dans la région de Ouaguenoun (Tizi- Ouzou). VI^{ème} Journée nationale d'Acridologie, 4 mars 2005, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach, 24 p.

33 - CHIKHI R., 2001 - *Les oiseaux du verger de néfliers de Maâmria (Rouiba): Bioécologie, disponibilités alimentaires et dégâts*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro. El Harrach, 140 p.

34 - CHINERY M., 1983 – *Les prédateurs et leurs proies*. Ed. Delachaux et Niestlé, Bruxelles, 224 p.

35 - CHOPARD L. 1943 – *Orthopteroïdes de l'Afrique du Nord*. Ed. Larose, Paris, Coll. Faune de l'empire français, I, 450 p.

36 - CLERE E. et BRETAGNOLLE V., 2001 – Disponibilité alimentaire pour les oiseaux en milieu agricole: Biomasse et diversité des Arthropodes capturés par la méthode des pots-pièges. *Rev. Ecol. (Terre vie)*, Vol. 56, (3) : 275 - 291.

37 - CLEVENGER P. A., 1995 – Seasonality and relationships of food resource use of *Martes martes*, *Genetta genetta* and *Felis catus* in the Balearic Islands. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, Vol. 50 : 109 – 131.

38 - C.R.E.A.D., 1987 - *Monographie de la commune de Bouzeguène*. Ed. Centre rech. écon. appl. Dév., Tizi Ouzou, 92 p.

39 - CUGNASSE J. M. et RIOLS C., 1979 – Contribution à la connaissance du régime alimentaire hivernal de la Genette *Genetta genetta* (Linnaeus 1758). *Bull. Office nati. chasse (O.N.C.)*, 59, (3) : 9 – 11.

40 - DAJOZ R., 1998 – Le feu et son influence sur les insectes forestiers. Mise au point bibliographique et présentation de trois cas observés dans l'Ouest des Etats-Unis. *Bull. Soc., entomol. Fr.*, 103 (3) : 299 – 312.

41 - DAJOZ R. 1996 – *Précis d'écologie*. Ed. Dunod, Paris, 551p.

- 42 - DAMERDJI A., 2002 – La faune Orthoptérologique inféodée au Doum : Inventaire – Aperçu bioécologique dans la région de Tlemcen. *Recueil des actes, IV^{ème}, Journée. d'acridologie. 4 mars 2002, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach* : 19 – 26.
- 43 - DAMERDJI A. et DJEDID A., 2004 – Biocénose de la faune du genêt (*Calycotome spinosa*) dans la région de Tlemcen. 2^{ème} *Journée Protection des végétaux, 15 mars 2004, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 11.
- 44 - DELAGARDE J., 1983 – *Initiation à l'analyse des données*. Ed. Dunod, Paris, 157 p.
- 45 - DELIBES M., FERRERAS P. and BLAZQUEZ M. C., 2000 – Why the eurasian otter (*Lutra lutra*) leaves a pond ? an observational test of some predictions on prey depletion. *Rev. Ecol. (Terre Vie), Vol. 55 (1): 57 – 65*.
- 46 - DERVIN C., 1992 – *Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ?*. Ed. Inst. techn. cent. form. (I. T. C. F.), Paris, 72 p.
- 47 - DOUMANDJI S. et DOUMANDJI A., 1992a – Note sur le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie *Erinaceus algirus* Lereboullet, 1842 dans un parc d'El Harrach (Alger). *Mém. Soc. r. belge Ent.*, 35 : 403 – 406.
- 48 - DOUMANDJI S. et DOUMANDJI A., 1992b – Note sur le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie , *Erinaceus algirus* dans la banlieue d'Alger. *Mammalia, T. 56, (2) : 318 – 332*.
- 49 - DOUMANDJI S. et DOUMANDJI-MITICHE B., 1992 – Observations préliminaires sur les Caelifères de trois peuplements de la région de la Mitidja (Alger). *Mém. Soc. r. belge. Ent.*, 35, 619 – 623.
- 50 - DOUMANDJI S., DOUMANDJI-MITICHE B. et BRIKI Y., 1992a - Bioécologie des orthopteres de trois types de stations dans la région de Dellys (Algerie). *Med. Fac.Landbouww., Univ. Gent.*, (57/3a) : .667 – 674.
- 51 - DOUMANDJI S., DOUMANDJI-MITICHE B. et HAMADACHE H., 1992b – Place des orthoptères en milieu du Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis* Linné à Draa El Mizan en Grande Kabylie (Algérie). *Med. Fac. Landbouww., Univ. Gent*, (57/3a) : 675 – 337.

- 52 - DOUMANDJI S., DOUMANDJI-MITICHE B., KHOUDOUR A. et BENZARA A., 1993 – Pullulations de sauterelles et de sauteriaux dans la région de Bordj Bou Arreridj (Algérie). *Med. Fac. Landbouww., Univ. Gent*, (58/2a) : 329 – 337.
- 53 - DREUX P., 1980 – *Précis d'écologie*. Ed. Presses Univ. France, Paris, 231 p.
- 54 - FATTORINI S., MANGANARO A., PIATTELLA E. and SALVATI L., 1999 – Role of beetles in raptor diets from a mediterranean urban area. *Fragmenta entomologica, Roma*, 31 : (1): 57 – 69.
- 55 - FEDRIANI J.-M. and TRAVAINI A., 2000 – Predator trophic guild assignment: the importance of the method of diet quantification. *Rev. Ecol. (Terre vie)*, Vol. 55, (2) : 129 – 139.
- 56 - FEDRIANI M. J., PALOMARES F. and DELIBES M., 1999 – Niche relations three sympatric Mediterranean carnivores. *Oecologia*, 121 : 138 – 148.
- 57 - FILALI A., 2003 – *Place des insectes dans le régime alimentaire de la Genette commune Genetta genetta (L. 1758) (Viverridae, Carnivora) dans le Parc national d'El-Kala*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 123 p.
- 58 – FOURNIER P., 1946 – *Les quatre flore de la France*. Ed. P. le chevalier, Paris, 1090 p.
- 59 - GAUBERT P., VERON G. and TRANIER M., 2002 – Genets and genet-like taxa (Carnivora, Viverrinae): phylogenetic analysis, systematics and biogeographic implications. *Zool. J. Soc.*, (134) : 317 – 334.
- 59 - GOMES P. et GIRAUDOUX P., 1992 – Structure du paysage et habitat de la Genette (*Genetta genetta* L.). XV^{ème} Colloque francophone de Mammalogie : *Les carnivores*, : 59 – 63.
- 60 - HAMADI K., 1998 – *Bioécologie de la faune orthoptérologique en Mitidja - Etude de l'activité biologique d'extraits de plantes acridifuges sur Aiolopus strepens (Latreille, 1804) (Orthoptera, Acrididae)*. Thèse Magister agro., Inst. nati. agro., El Harrach. 197 p.
- 61 - HAMDINE W., 1991 – *Ecologie de la Genette (Genetta genetta Linné, 1758) dans le parc national du Djurdjura, station de Tala-Guilef*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El-Harrach, 150 p.

- 62 - HAMDINE W. et POITEVIN F., 1994 – Données préliminaires sur l'écologie du Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus* Linné, 1758, dans la région de Tala-Guilef, Parc national du Djurdjura, Algérie. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, Vol. 49, () : 181 – 186.
- 63 - HAMDINE W., THEVENOT M., SELLAMI M. et DE SMET K., 1993 – Le régime alimentaire de la Genette (*Genetta genetta* Linné, 1758) dans le parc national du Djurdjura, Algérie. *Mammalia*, 57 (1) : 9 – 19.
- 64 - HAMICHE A. et DOUMANDJI-MITICHE B. et DOUMANDJI S., 2005 – Les Orthoptères dans une oliveraie de Boudjima (Tizi-Ouzou). VI^{ème} *Journée nationale d'Acridologie*, 4 mars 2005, *Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, 49 p.
- 65 - HANNACHI M. A., 1998 – *Régime alimentaire de la Genette Genetta genetta* Linné, 1758 (*Mammalia, Viverridae*) à Tala Guilef (*Parc national du Djurdjura*). Thèse magister, Inst. nati. agro., El-Harrach, 170 p.
- 66 – HEIM de BALSAC H. et BOURLIERE F., 1955 – *Ordre des Insectivores, systématique*, pp. 1653 – 1712 cités par GRASSE P.P., *Traité de Zoologie, Mammifères*. Ed. Masson et Cie, Paris, pp. 1173 – 2300.
- 67 - HORACKOVA J., CIHAR J., FELIX J., HANAK V., LELLAK J., MOUCHA J., NOVAR I. et ZAHRADNIK J., 1982 – *Animaux de tous les pays*. Ed. Gründ, Paris, 319 p.
- 68 - HUCHET Y., 1993 – La Genette dans les Alpes-Maritimes. *Bull. Office nati. chasse (O.N.C.)*, (185) : 34 – 35.
- 68 - KHENNICHE M., 1990 – *Contribution à la connaissance de l'écologie de la Genette (Genetta genetta* Linné, 1758) dans le parc national du Djurdjura (Tala-Guilef) – Régime alimentaire. Thèse Ing., agro., Inst., agro., Univ. Tizi Ouzou, 87 p.
- 69 - KHERBOUCHE Y., 2005 – Inventaire et quelques aspects écologiques des Orthoptères dans la région d'Akbou. VI^{ème} *Journée nationale Acridologie*, 6 mars 2005, *Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 51.

- 70 - KHIDAS K., 1993 – Distribution des rongeurs en Kabylie du Djurdjura (Algérie). *Mammalia*, T., 57, (2) : 207 – 212.
- 71 - KHIDAS K. 1997 – *Distributions et normes de selection de l'habitat chez les Mammifères terrestres de la Kabylie du Djurdjura*. Thèse Doctorat Etat sci. natu., Univ. Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 235 p.
- 72 - KHIDAS K. and HANSELL M. H., 1995 – Burrowing behaviour and burrow architecture in *Apodemus sylvaticus* (Rodentia). *Z. Säugetierkunde* 60, Gustav Fischer, Jena : 246 – 250.
- 73 - KOCK B. D., 1980 – Distribution of hedgehogs in Tunisia corrected. *African small mammal newsletter*, (5) : 1 – 6.
- 74 - LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 – *Problèmes d'écologie – l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p.
- 75 - LAMOTTE M., GILLON D., GILLON Y. et RICOU G., 1969 – *L'échantillonnage quantitative des peuplements d'invertébrés en milieux herbacés*, pp. 7 - 53 cités par LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 – *Problèmes d'écologie – l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p.
- 76 - LARBES S., (1998) – *Biologie et écologie de la Mangouste (Herpestes ichneumon L.) en Kabylie du Djurdjura*. Mémoire Magister, Univ. Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 120 p.
- 77 - LARID D., 1989 – *Comparaison faunistique entre 3 stations au Mont Mouzaïa dans le parc national de Chréa*. Thèse Ing. agro., Inst., nati., agro., El Harrach, 152 p.
- 78 - LEGER F., 1997 – La Genette dans le Nord-Est de la France. *Bull. Office nati. chasse (O.N.C.)*, (228) : 24 – 41.
- 79 - LE JACQUES D. L. et LODE T., 1994 – L'alimentation de la Genette d'Europe, *Genetta genetta* L., 1758, dans un bocage de l'Ouest de la France. *Mammalia*, T. 58, (3) : 383 – 389
- 80 – LEJEUNE J., 1990 – Ecologie alimentaire de la Loutre (*Hydriectis maculicollis*) au lac Muhazi, Rwanda. *Mammalia*, 54 (1) : 4 – 33.

- 81 - LODE T., LECHAT I. et LE JACQUES D., 1991 – Le régime alimentaire de la Genette en limite Nord-Ouest de son aire de répartition. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, Vol. 46 : 339 – 348.
- 82 - LOUVEAUX A. et BEN HALIMA T., 1987 – Catalogue des Orthoptères Acridoidea d’Afrique du Nord-Ouest. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 91 (3 -4) : 73 – 86.
- 83 - MACKENZI A., BALL A. S. et VIRDEE S. R., 2000 – *Essentiel en écologie*. Ed. Berti, Paris, 368 p.
- 84 - MAIZERET C., CAMBY A., et PAPACOSTA A., 1990 – Les Genettes de la vallée de l’Eyre occupation de l’espace et régime alimentaire. *Actes XII coll., Paris, SFEPM*, (52 – 53) : 1 – 5.
- 85 - METREF S. ; (1994) – *Contribution à l’étude bioécologique de l’avifaune (Aves) d’une oliveraie à Boumalih (Cap Djinet) - Relations trophiques de quelques espèces de Vertébrés*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 229 p.
- 86 - MOHAND-KACI H. 2001 – *Entomofaune du blé en Mitidja orientale - Bio-écologie des Aphides et en particulier de Sitobion avenae (Homoptera, Aphididae) et de leurs ennemis naturels et traitement biologique*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 129 p.
- 87 - MOHAND-KACI H. et DOUMANDJI-MITICHE B. 2001 – L’entomofaune du Blé en Mitidja orientale. *Journées Techniques phytosanitaires, 12 – 13 novembre 2001, Minis. agri. Insti. nati., Prot. vég., Inst. nati. prot. vég. (I.N.P.V.)*, El Harrach : 362 – 377.
- 88 - MOHAND-KACI H. et DOUMANDJI-MITICHE B., 2002b – Contribution à l’étude de l’entomofaune orthoptéroïde du blé en Mitidja. *Recueil des actes, IV^{ème} Journée Acridologie, 4 mars 2002, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach* : 74 – 79.
- 89 - MOHAND-KACI H. et DOUMANDJI-MITICHE B., 2004 – Les Coléoptères du blé en Mitidja. 2^{ème} *Journée protection des végétaux, 15 mars 2004, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, 51 p.
- 90 - MOLINARI K., 1989 – *Etude faunistique et comparaison entre trois stations dans le marais de Réghaïa*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 171 p.

- 91 - MORDJI D., 1988 – *Etude faunistique dans la réserve naturelle du Mont Babor*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 100 p.
- 92 - MOSTEFAI N., SELLAMI M. et GRENOT C. 2003 – Contribution à la connaissance du régime alimentaire de la Genette commune (*Genetta genetta*) dans le réserve cynégétique de Moutas Tlemcen (Algérie). *Bull. Soc. zool., France*, 128 (3) : 227 – 237.
- 93 - O.N.M., 2003 - *Bulletin d'information climatique et agronomique*. Ed. Office. nati. météo., cent. clim. nati., Tizi-Ouzou, 18 p.
- 94 - ORGEAS J. et PONEL P., 2001 – Organisation de la diversité des Coléoptères en milieu méditerranéen provençal perturbé par le feu. *Rev. Ecol. (Terre et vie)*, 56 (2) : 157 – 172.
- 95 - OUANIGHI H., 1996 – *Aperçu sur le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet 1842 (*Mammalia, Insectivora*) dans la région d'El-Harrach. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 156 p.
- 96 - PALOMARES By F., 1993 – Faecal marking behaviour by free-ranging Common genets *Genetta genetta* and Egyptian mongooses *Herpestes ichneumon* in southwestern Spain. *Zoologischer Anzeiger*, (58) : 225 – 321.
- 97 - PEGUY P., 1972 – *Précis de climatologie*. Ed. Masson et cie, Paris, 486 p.
- 98 - PERRIER R., 1923 – *La faune de la France – Myriapodes, Insectes inférieurs*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, 158 p.
- 99 - PERRIER R., 1927 – *La faune de la France – Coléoptères (première partie)*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, fasc. 5, 192 p.
- 100 - PERRIER R., 1935 – *La faune de la France – Hémiptères, Anoploures, Mallophages, Lépidoptères*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, 243 p.
- 101 - PERRIER R., 1937 – *La faune de la France – Diptères*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, 219 p.
- 102 - PERRIER R. et DELPHY J., 1932 – *La faune de la France – Coléoptères (deuxième partie)*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, fasc. 6, 229 p.

- 103 - POITEVIN F., CATALAN J., FONS R. et CROSET H., 1987 – Biologie évolutive des populations Ouest-Européennes du Crocidures (Mammalia , Insectivora). II. – Ecologie comparée de *Crocidura russula* Hermann, 1780 et de *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 dans le midi de la France et en Corse : Rôle probable de la compétition dans le partage des milieux. *Rev. Ecol. (Terre et vie)*, Vol. 42, (1) : 39 – 58.
- 104 - QUEZEL P. et SANTA S., 1963 – *Nouvelle flore de l'Algérie*. Ed. Centre nati. rech. sc. Paris, T. II, pp. 571 – 1165.
- 105 - RAMADE F., 1984 – *Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale*. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.
- 106 - REMINI L. DOUMANDJI-MITICHE B. et DOUMANDJI S., 2005 – Aperçu sur les Orthoptères dans le parc zoologique de Ben Aknoun. VI^{ème} *Journée nationale Acridologie*, 4 mars 2005, *Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, 25 p.
- 107 - RICCI J.-C. et VOGEL P., 1984 – Nouvelle méthode en nature des relations spatiales et sociales chez *Crocidura russula* (Mammalia, Soricidae). *Mammalia*, T. 48, (2) : 281 – 285.
- 108 – ROBERT M. 1968 – Aspect biologique et moléculaire de l'écologie des orthoptères des Pyrénées. *Vie et milieu* 19 (2 – 6) : 363 – 436.
- 109 - ROEDER J. J. et PALLAUD B. 1980 – Ontogenèse des comportements alimentaires et de prédation chez trois genettes (*Genetta genetta*), nées et élevées en captivité : rôle de la mère. *Mammalia*, T. 44, (2) : 180 – 193.
- 111 - SALMI A., 2001 – *Bioécologie en particulier régime alimentaire et estimation des populations du Héron garde-bœufs Bubulcus ibis* Linné 1759 (*Aves, Ardeidae*) dans la Basse vallée de la Soummam (Béjaïa). Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 213 p.
- 112 - SAYAH C., 1988 – Comparaison faunistique entre quatre stations dans le parc national de Djurdjura (Tikjda). Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 139 p.
- 113- SAYAH CH., 1996 – *Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet 1842 (*Mammalia , Insectivora*) dans le parc national de Djurdjura (Tikjda). Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 340 p.
- 114 - SCHAUBENBERG P., 1966 – La Genette vulgaire (*Genetta genetta*) : répartition géographique en Europe. *Mammalia*, 30, (3) : 371 – 396.

- 115 - SEKOUR M., 2005 – *Insectes, oiseaux et rongeurs, proies des rapaces nocturnes dans la réserve naturelle de Mergueb (M'Sila)*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 236 p.
- 116 - SELTZER P., 1946 – *Climat de l'Algérie*. Ed. Inst. météo. Phy., Globe de l'Algérie, Alger, 219 p.
- 117 - SLAMANI L., 2004 – *Bioécologie de trois familles de Coléoptères (Carabidae, Curculionidae et Scarabeidae) dans la région de Birtouta*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 137 p.
- 118 - SNEDECOR G.-W. et COCHRAN W.-G., 1957 – *Methodes statistiques*. Ed. Association cood. tech. agri. (A.C.T.A.), Paris, 649 p.
- 119 - SOUTTOU K., 2002 – *Reproduction et régime alimentaire du Faucon crécerelle Falco tinnunculus Linné, 1758 (Aves, Falconidae) dans deux milieux l'un suburbain près d'El Harrach et l'autre agricole à Dergana*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 250 p.
- 120 - STEWART P., 1969 – Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. Quelques réflexions. *Bull. Doc. hist. natu. agro., El Harrach* : 24 – 25
- 121 - TALMAT N., DAOUDI – HACINI S. et DOUMANDJI S., 2004 – Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* dans la région de Tigzirt en Grande Kabylie (Tizi Ouzou). 2^{ème} journée de protection des végétaux (*Protection, problèmes, et solutions.*), 15 mars 2004, Laboratoire de recherche, Inst. nati. agro., El Harrach, p. 64.
- 122 - TIGHIDET Z., MOULAI R., KHALDI Z., et HAMADI K., 2002 – Etude comparative des peuplements d'Orthoptères dans trois milieux différents dans la région de Béjaia. *Recueil des actes, IV^{ème}, Journée Acridologie. 4 mars 2002, Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, : 3 – 13.
- 123 - TOHME H. et TOHME G., 1983 – Quelques nouvelles données sur le statut actuel des Musaraignes au Liban (Insectivora : Soricidae). *Mammalia, T. 47, (3)* : 353 -357.
- 124 - TOUATI M., 1996 – *Bioécologie des Caelifères de trois types de milieux à Bir Khadem., Utilisation du Melia azedarach, contre le genre Aiolopus (Fieber, 1853) (Orthoptera – Acrididae)*. Thèse Magister sci. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 134 p.

- 125 - VICENTE L. A., ARAUJO P. R. et BABAULT R., 1995 – Ecologie trophique de *Podarcis bocagei berlengensis* et de *Lacerta lepida* (Sauria, Lacertidae) sur l'île de Berlenga (Portugal). *Rev. Ecol., (Terre Vie)*, Vol. 50, (4) : 317 - 349.
- 126 - VIRGOS E. and CASANOVAS J. G., 1997 – Habitat selection of Genet *Genetta genetta* in the mountains of central Spain. *Acta Theriologica*, 42, (2) : 169 – 177.
- 127 - VIRGOS E., LLORENTE M. and CORTES Y., 1999 – Geographical variation in Genet (*Genetta genetta* L.) diet: a literature review. *Mammalia Soc., Mammal Rev.*, Vol. 29, (2) : 117 – 128.
- 128 - VIVIEN M. L., 1973 – Régime et comportement alimentaire de quelques poissons des récifs coralliens de Tuléar (Madagascar). *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, T. 27, (4) : 551 – 577.
- 129 - WEESIE P.-D.-M. et BELEMSOBGO U., 1997 – Les rapaces diurnes du Ranch de gibier de Nazinga (Burkina Faso). *Alauda*, 65, (3) : 263 - 278.
- 130 - ZAIME A. et GAUTIER J.-Y., 1989 – Comparaison des régimes alimentaires de trois espèces sympatriques de Gerbillidae en milieu saharien au Maroc. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 44 (2) : 153 – 163.
- 131 - ZEGHLACHE S. 1997 – *Aperçu sur la faune de lac Ouberia (Parc national d'El-Kala) en particulier sur oiseaux, régime alimentaires de Lacerta lepida* Linné, 1758 (*Reptilia, Lacertidae*), *d'Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet, 1842 (*Insectivora, Erinaceidae*) et de *Genetta genetta* (Linné, 1758) (*Carnivora, Viverridae*). Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro. El- Harrach, 102 p.
- 132 - ZENATI O. et DOUMANDJI-MITICHE B. 2005 – Inventaire du peuplement Orthoptérologique dans la région de Rouiba (Algérie). VI^{ème} *Journée nationale Acridologie*, 4 mars 2005, *Dép. Zool. agro. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, 23 p.

Annexes

ANNEXE 1

Tableau 1 - Températures mensuelles moyennes en °C. de la station de Tizi-Ouzou
(Période de 1992 à 2002)

Années	Mois												M. a
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1992	8,5	9,9	11,5	14,3	18,7	20,7	25,5	27,6	24,8	18,0	14,3	10,8	17,0
1993	8,7	9,5	12,3	14,4	19,2	23,7	26,5	27,5	22,5	18,9	13,5	10,8	17,3
1994	10,0	11,1	14,6	13,8	21,4	24,4	29,7	30,9	24,1	19,7	15,2	1,8	19,0
1995	9,6	12,6	12,6	14,4	20,8	23,6	27,8	27,2	22,5	20,3	15,7	13,5	18,4
1996	12,9	9,9	13,1	15,4	18,3	22,6	26,3	26,8	21,6	16,9	14,8	12,3	17,6
1997	11,9	12,3	12,9	15,9	20,5	25,0	26,4	27,6	24,9	20,1	15,1	11,6	18,7
1998	10,6	11,9	13,2	15,7	18,0	23,9	27,6	27,1	24,6	17,4	13,7	9,8	17,7
1999	10,1	8,9	13,3	15,8	21,4	25,2	27,8	29,4	25,4	22,4	13,4	10,5	18,6
2000	8,2	11,7	14,3	16,6	21,6	25,1	28,9	29,4	24,9	18,5	14,6	21,1	18,8
2001	10,8	1,3	16,8	15,8	21,1	26,6	28,3	29,1	24,7	23,0	14,0	9,2	19,0
2002	10,4	21,1	4,4	15,8	24,3	25,8	27,1	27,1	24,5	21,1	17,4	13,8	19,4
Moy.	8,6	11,7	12,6	15,2	20,3	24,2	27,4	28,1	24,0	19,6	14,7	11,4	18,7

M. a : moyennes annuelles; Moy. : moyennes

Tableau 2 - Maxima (M) et minima (m) mensuels des températures exprimés en °C. de la station de Tizi-Ouzou (période de 1992 à 2002)

Années		Mois												M.a
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
M	1992	14,6	17,1	16,9	20,3	25,5	27,4	33,6	36,7	33,4	24,6	20,5	15,7	23,8
M	1993	15,5	14,9	18,8	20,8	27,5	31,0	34,5	35,6	30,0	25,3	18,5	16,5	24,0
M	1994	15,0	17,4	22,0	20,0	29,0	32,0	38,3	39,6	30,7	25,2	21,2	16,1	25,5
M	1995	14,5	18,9	18,4	21,8	28,4	30,6	36,0	34,7	29,4	28,1	21,8	18,0	25,0
M	1996	17,3	14,1	18,5	20,6	24,4	29,1	33,6	34,2	29,0	23,6	20,7	16,9	23,5
M	1997	16,2	19,0	20,4	22,7	27,3	32,1	33,6	35,7	31,8	26,1	19,5	16,0	25,0
M	1998	15,5	18,0	19,6	21,7	23,2	31,5	35,6	34,1	31,5	24,1	18,6	14,6	24,0
M	1999	14,4	13,7	19,3	23,1	28,5	32,5	35,7	37,3	32,8	29,2	17,9	14,9	25,0
M	2000	13,9	18,6	21,4	23,2	28,4	32,1	36,8	37,8	32,0	24,6	20,2	17,4	25,5
M	2001	15,6	16,2	23,3	22,4	25,2	34,5	35,8	36,6	32,0	30,4	19,0	14,1	25,4
M	2002	15,1	17,6	19,8	21,5	28,5	32,4	33,6	32,8	30,2	27,3	20,2	18,0	24,7
M	Moy.	15,2	16,8	19,8	21,6	26,9	31,4	35,2	35,9	31,2	26,2	19,8	16,2	24,7

m	1992	3,7	4,3	7,1	9,1	12,6	14,9	18,8	20,3	18,5	13,2	9,9	7,0	11,6
m	1993	3,3	5,3	6,6	8,8	13,7	17,7	20,2	21,4	17,2	14,3	9,6	6,8	12,1
m	1994	6,2	6,1	8,5	8,4	14,8	17,7	22,1	24,3	19,3	16,2	10,6	6,7	13,4
m	1995	5,6	7,8	7,4	7,8	14,0	17,8	20,9	21,1	17,2	14,8	11,1	9,6	13,0
m	1996	9,3	6,8	8,6	10,7	13,0	17,1	20,3	21,4	16,5	12,2	10,3	8,7	13,0
m	1997	8,4	7,0	6,5	10,2	15,2	19,0	20,4	21,3	19,5	15,4	11,8	8,3	13,6
m	1998	6,9	7,4	7,8	10,8	14,0	17,8	20,7	21,2	19,7	12,3	10,1	6,0	13,0
m	1999	6,8	5,1	8,5	9,5	15,6	20,1	21,0	23,8	20,1	17,5	9,9	7,1	13,7
m	2000	3,7	6,2	8,5	11,1	16,1	18,5	22,6	22,6	19,5	13,8	10,5	7,8	13,0
m	2001	6,9	5,8	11,5	10,1	13,9	19,2	21,8	22,9	19,5	17,8	10,4	5,4	13,7
m	2002	5,7	6,6	8,9	10,0	20,1	19,1	21,3	21,3	18,8	14,9	14,5	9,6	13,0
M	Moy.	6,0	6,2	8,2	9,7	14,8	18,1	20,9	21,9	16,9	14,7	10,8	7,5	13,0

M. a : moyennes annuelles

Tableau 3 - Pluviométrie mensuelle et annuelle exprimée en mm de la station de Tizi-Ouzou (Période de 1992 à 2002)

Ans	Mois												T. a
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1992	145	41	94	170	63	33	7	0,2	6,7	79,9	94,9	190	927,7
1993	50,6	69,5	28,7	129,9	48,1	0,5	0	7,5	65,9	41,5	83,5	102,6	628,3
1994	114,4	80,9	1,6	59,9	3,5	0,4	0	10,3	129,4	70,4	17,5	138,7	627
1995	309	45	122,1	35	0,7	13	0,3	18,2	9,2	19,9	25,4	81,7	67,5
1996	155,4	219	63,2	157,6	55,1	22,4	8,6	7,8	37,7	102,3	64,8	76,4	970,3
1997	51,2	15,7	24,7	78,8	27,5	3,7	0,8	16,6	42,3	89,4	202,7	153,9	707,3
1998	49,8	163,6	64,9	98,5	231,8	1	0	2,8	34,8	87,1	132,7	92,9	959,9
1999	122,9	92,6	75,3	19,6	40,5	1,3	0	2,3	32,6	15,4	149	219,2	770,7
2000	20,5	5,1	6,5	38,3	56,6	6,4	0	0,2	5,3	51,5	78,4	68	336,8
2001	232	73,7	4	41,2	45,8	0	0	2,1	35,4	8,6	51,9	63,2	557,9
2002	76	33	47	54	46	2	3	21	31	57	272	286,5	928,5
Moy.	120,6	76,3	48,3	80,2	56,2	7,6	1,7	8,1	39,1	56,6	106,6	134	735,5

T. a : totaux annuels ; Moy. : moyennes

ANNEXE 2

Tableau 1 : Liste de la faune Orthoptéroïdes dans la montagne de Bouzeguène (BRAHMI, 2001) la classification est effectuée selon CHOPARD (1943) et LOUVEAUX et BEN HALIMA (1987)

Familles	Sous-familles	Espèces	
Mantidae	Mantinae	<i>Mantis religiosa</i> Linne, 1758	
		<i>Sphodromantis viridis</i> Forskal, 1775	
	Amelinae	<i>Ameles nana</i> Charpentier, 1825	
		<i>Ameles africana</i> Bolivar, 1924	
Tettigoniidae	Phaneropterinae	<i>Odontura algerica</i> Brunner, 1878	
	Decticinae	<i>Platycleis</i> sp.	
	Ephippigerinae	<i>Ephippigerida</i> sp.	
Gryllidae	Gryllinae	<i>Gryllulus algirus finoti</i> Finot, 1896	
Acrididae	Oedipodinae	<i>Oedipoda caerulescens sulfurescens</i> Saussure 1884	
		<i>Oedipoda fuscocincta</i> Lucas, 1849	
		<i>Oedipoda miniata</i> (Pallas 1771)	
		<i>Locusta migratoria</i> (Linné 1758)	
		<i>Thalpomena algeriana</i> (Lucas 1849)	
		<i>Oedaleus decorus</i> (Germar 1826)	
		<i>Acrotylus patruelis</i> (Herrich-Schaeffer 1838)	
		<i>Sphingonotus azurescens</i> (Rambur 1838)	
		Acridinae	<i>Acrida turrata</i> Linné 1758
			<i>Paratettix meridionalis</i> Rambur, 1839
	<i>Duroniella</i> sp.		
	<i>Aiolopus strepens</i> (Latrielle 1804)		
	Caliptaminae	<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa 1836)	
		<i>Calliptamus wattermylianus</i> (Pantel 1896)	
	Gomphocerinae	<i>Doclostaurus jagoï jagoï</i> Soltani 1978	
		<i>Platypterna geniculata</i> Bolivar, 1913	
		<i>Ochrilidia tibialis</i> (Fieber 1853)	
		<i>Omocestus lucasii</i> (Brisout 1851)	
		<i>Omocestus ventralis</i> (Zetterstedt 1821)	
		<i>Omocestus raymondi</i> Harz 1970	
		<i>Euchorthippus albolineatus</i> (Lucas 1849)	
	Pamphaginae	<i>Ocneridia longicornis</i> Bolivar 1878	
		<i>Ocneridia volxemi</i> Bolivar 1878	
		<i>Ocneridia</i> sp.	
		<i>Acinipe</i> sp.	
		<i>Pamphagus elephas</i> (Linné 1758)	

	Cyrtacanthacridinae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linné 1764)
	Catantopinae	<i>Pezotettix giornai</i> (Rossi 1794)

Tableau 2 : Liste des oiseaux signalés dans la forêt de l'Akfadou (CHEBINI, 1987)

Familles	Espèces	Noms communs
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir
	<i>Accipiter nisus</i> (Linné, 1758)	Epervier d'Europe
	<i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1829)	Buse féroce
	<i>Hieraeetus fasciatus</i> (Vieillot, 1822)	Aigle de Bonelli
	<i>Neophron percnopterus</i> (Linné, 1758)	Vautour percnoptère
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758	Faucon crécerelle
Phasionidae	<i>Alectoris barbara</i> (Bonnaterre, 1829)	Perdrix gamba
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linné, 1758)	Vanneau huppé
Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i> Linné, 1758	Bécasse des bois
Columbidae	<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	Pigeon ramier
	<i>Streptopelia turtur</i> (Linné, 1758)	Tourterelle des bois
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> Linné, 1758	Coucou gris
Strigidae	<i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769	Chouette chevêche
	<i>Strix aluco</i> Linné, 1758	Chouette hulotte
Apodidae	<i>Apus melba</i> (Linné, 1758)	Martinet alpin
Meropidae	<i>Merops apiaster</i> Linné, 1758	Guêpier d'Europe
Upupidae	<i>Upupa epops</i> Linné, 1758	Huppe fasciée
Picidae	<i>Picus viridis</i> (Malherbe, 1846)	Pic vert
	<i>Dendrocopos major</i> (Buvry, 1758)	Pic épeiche
	<i>Dendrocopos minor</i> Linné, 1758	Pic épeichette
	<i>Jynx torquilla</i> Linné, 1758	Torcol fourmilier
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linné, 1758)	Alouette lulu
	<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs
	<i>Galerida cristata</i> (Linné, 1758)	Cochevis huppé
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758	Hirondelle de cheminée
	<i>Delichon urbica</i> (Linné, 1758)	Hirondelle de fenêtre

Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linné, 1758) <i>Motacilla alba</i> Linné, 1758 <i>Motacilla cinerea</i> Linné, 1758 <i>Motacilla flava</i> Linné, 1758	Pipit des près Bergeronnette grise Bergeronnette des ruisseaux Bergeronnette printanière
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i> (Desfontaines, 1787)	Bulbul des jardins
Laniidae	<i>Lanius excubitor</i> Linné, 1758 <i>Lanius senator</i> Linné, 1758	Pie grièche grise Pie grièche à tête rousse
Sylviidae	<i>Hippolais pallida</i> (Hemprich et Ehrenberg, 1833) <i>Sylvia communis</i> Latham, 1787 <i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783) <i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758) <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1788) <i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783) <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) <i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819) <i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Hypolais pâle Fauvette grisette Fauvette des jardins Fauvettes à tête noire Fauvette mélanocéphale Fauvette pitchou Pouillot vélocé Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764) <i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobe mouche grise Gobe-mouche noir
Turdidae	<i>Saxicola torquata</i> (Linné, 1766) <i>Oenanthe hispanica</i> (Linné, 1758) <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linné, 1758) <i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758) <i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, 1831 <i>Turdus merula</i> (Madarasz, 1903) <i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831 <i>Turdus viscivorus</i> Linné, 1758	Traquet pâtre Traquet oreillard Rouge queue à front blanc Rouge gorge Rossignol philomèle Merle noir Grive musicienne Grive draine
Paridae	<i>Parus ater</i> Linné, 1758 <i>Parus major</i> Buvry, 1857 <i>Parus caeruleus</i> Linné, 1758	Mésange noire Mésange charbonnière Mésange bleue
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758) <i>Cinclus cinclus</i> Linné, 1758	Troglodyte mignon Cincle plongeur
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, 1820	Grimpereau des jardins

Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i> Linné, 1758 <i>Emberiza circlus</i> Linné, 1766 <i>Emberiza cia</i> Linné, 1766	Bruant proyer Bruant zizi Bruant fou
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758) <i>Carduelis carduelis</i> Linné, 1758 <i>Carduelis chloris</i> (Linné, 1758) <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linné, 1758 <i>Acanthis cannabina</i> Linné, 1758 <i>Serinus serinus</i> (Linné, 1758) <i>Loxia curvirostra</i> Linné, 1758	Pinson des arbres Chardonneret Verdier Gros bec Linotte mélodieuse Serin cini Bec croisé des sapins
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i> Linné, 1758	Moineau domestique
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	Etourneau sansonnet
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linné, 1758)	Loriot d'Europe
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758) <i>Corvus corax</i> Linné, 1758	Geai des chênes Grand corbeau

Tableau 3 : Liste des mammifères signalés dans la région d'étude par CHEBINI (1987) et KHIDAS (1997)

Ordres	Familles	Espèces	Noms communs
Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linné, 1758	Sanglier
Primata	Cercopithecidae	<i>Macaca sylvanus</i> (Linné, 1758)	Singe magot
Carnivora	Felidae	<i>Felis libyca</i> Forester, 1780	Chat sauvage
	Hyaenidae	<i>Hyaena hyaena</i> (Linné, 1758)	Hyène
	Canidae	<i>Canis aureus</i> (Linné, 1758)	Chacal
		<i>Vulpes vulpes</i> (Linné, 1758)	Renard roux
	Viverridae	<i>Genetta genetta</i> (Linné, 1758) <i>Herpestes ichnemon</i> (Linné, 1758)	Genette Mangouste
Insectivora	Mustellidae	<i>Lutra lutra</i> (Linné, 1758)	Loutre commune
		<i>Mustella nivalis</i> (Linné, 1758)	Belette de Numidie
	Soricidae	<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822) <i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Pachyure étrusque Musaraigne musette
	Erinaceidae	<i>Erinaceus algerus</i> Lereboullet, 1842	Hérisson d'Algérie

Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus capensis</i> (Linné, 1758)	Lièvre du Cap
		<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linné, 1758)	Lapin de garenne
Rodentia	Hystricidae	<i>Hystrix cristata</i> Linné, 1758	Porc-épic
	Gliridae	<i>Eliomys quercinus</i> (Linné, 1766)	Lérot
	Muridae	<i>Lemniscomys barbarus</i> (Linné, 1758)	Rat rayé
		<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linné, 1758)	Mulot

ANNEXE 3

Tableau 1 - Relevés floristiques au niveau de la chênaie de la forêt de l'Akfadou (CHEBINI, 1987)

Strates	Espèces	Noms communs
Arborescente	<i>Quercus suber</i>	Chêne liège
	<i>Quercus canariensis</i>	Chêne zeen
Arbustive	<i>Erica arborea</i>	Bruyère arborescente
	<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier
	<i>Phillyrea media</i>	Filaire
	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun
	<i>Myrtus communis</i>	Myrte
	<i>Calycotome spinosa</i>	Genêt ou Gendoul
	<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier
	<i>Cistus salvifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge
	<i>Prunus avium</i>	Merisier
	<i>Cytisus triflorus</i>	Cytise à trois fleurs
Herbacée	<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande
	<i>Ruscus hypophyllum</i>	Fragon
	<i>Smilax aspera</i>	Salsepareille
	<i>Hedera helix</i>	Lierre
	<i>Clematis flaminula</i>	Clématite
	<i>Clematis cirrhosa</i>	Clématite
	<i>Lonicera implexa</i>	Chèvrefeuille
	<i>Rubia peregrina</i>	Garance
	<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce
	<i>Tamus communis</i>	Tamier
	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge
	<i>Carex sp.</i>	Carex

Tableau 2 : Relevés floristique au niveau de la zéenaie de la forêt de l'Akfadou (CHEBINI, 1987)

Strates	Espèces	Noms communs
Arborescente	<i>Quercus canariensis</i> <i>Quercus afares</i> <i>Quercus suber</i>	Chêne zeen Chêne afares Chêne liège
Arbustive	<i>Arbutus unedo</i> <i>Calycotome spinosa</i> <i>Prunus avium</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Cytisus triflorus</i> <i>Erica arborea</i>	Arbousier Gendoul Merisier Aubépine Cytise à trois fleurs Bruyère
Herbacée	<i>Rubus numidicus</i> <i>Rubus ulmifolius</i> <i>Ruscus aculeatus</i> <i>Polypodium vulgare</i> <i>Hedera helix</i> <i>Asplenium adiantum nigrum</i> <i>Rubia peregrina</i> <i>Asparagus acutifolius</i> <i>Daphne gnidium</i> <i>Viburnum tinus</i>	Incanescence ronce Ronce Fragon Réglisse des bois Lierre Capillaire noir Garance Asperge Garou Laurier tin

Especies	sta 1	Sta 2	sta 3	Sta 4	sta 5
Oligocheta sp. 1 ind.	1	1	0	1	0
Oligocheta sp. 2 ind.	1	1	0	1	0
Chilopoda sp.	1	1	1	1	0
<i>Iulus</i> sp.	1	1	1	1	1
Diplopoda sp	1	1	1	1	1
<i>Lithobius</i> sp.	1	1	1	1	1
<i>Helicella</i> sp.	0	1	0	1	0
<i>Helix</i> sp.	1	0	1	1	0
<i>Buthus occitanus</i>	0	0	0	1	0
Phalangida sp. ind.	0	1	0	1	0
Ricinuleida sp. ind.	1	1	1	1	1
Dysderidae sp. 1	1	1	1	1	1
Dysderidae sp. 2	1	1	1	1	1
Dysderidae sp. 3	1	1	1	1	0
Aranea sp. 1	1	1	1	1	1
Aranea sp. 2	1	1	1	1	1
Aranea sp. 3	1	1	1	1	1
Aranea sp. 4	1	1	1	1	1
Aranea sp. 5	1	1	1	1	1
Aranea sp. 6	1	1	1	1	1
Aranea sp. 7	1	1	1	1	1
Aranea sp. 8	1	1	1	1	1
Acari sp. 1	0	1	0	1	0
Acari sp. 2000	0	1	0	1	0
Acari sp. 3	0	1	0	1	0
<i>Oribates</i> sp.	0	0	0	1	0
Isopoda sp. ind.	0	1	1	1	0
Poduridae sp. 1	1	0	1	0	0
<i>Anura</i> sp.	0	1	0	1	0
Anuridae sp. ind.	0	1	0	0	1
<i>Sminthurus</i> sp.	1	1	0	1	1
Entomobryidae sp. ind	1	1	1	0	1
<i>Ectobius</i> sp. 1	1	1	0	1	1
<i>Ectobius</i> sp. 2	0	1	0	1	0
Blattoptera sp. 1 ind.	1	1	1	1	1
Blattoptera sp. 2 ind.	0	1	0	1	0
Blattoptera sp. 3 ind.	1	1	1	0	0
<i>Empusa egena</i>	1	0	0	0	0
<i>Ameles africana</i>	1	0	1	0	0
<i>Bacillus rossii</i>	0	1	0	0	0
<i>Steropleurus innocentii</i>	1	0	0	0	0
<i>Platycleis tessellata</i>	0	0	0		1
<i>Platycleis affinis</i>	0	0	0	1	0
<i>Odontura algerica</i>	0	0	0	1	0
<i>Phaneroptera quadripunctata</i>	1	0	0	0	0
<i>Decticus albifrons</i>	1	1	0	1	0
<i>Gryllus bimaculatus</i>	0	1	1	0	0

<i>Gryllus</i> sp.	1	1	1	1	0
<i>Gryllulus domesticus</i>	1	1	0	0	0
<i>Gryllulus burdigalensis</i>	0	1	1	0	0
<i>Gryllulus rostratus</i>	0	1	0	0	1
<i>Gryllulus algirus finoti</i>	0	1	1	0	0
<i>Thliptoblemmus bouvieri</i>	1	0	0	0	0
<i>Lissoblemmus chopardi</i>	0	0	1	0	0
<i>Gryllomorpha uclensis</i>	0	0	1	0	0
<i>Paratettix meridionalis</i>	1	1	1	0	1
<i>Oedipoda coerulescens sulfuresc</i>	1	0	0	0	0
<i>Oedipoda fuscocincta</i>	1	0	1	0	0
<i>Locusta migratoria</i>	1	0	0	1	0
<i>Thalpomena algeriana</i>	1	0	0	0	0
<i>Acrotylus patruelis</i>	1	1	1	0	0
<i>Duroniella</i> sp.	0	0	1	0	0
<i>Platypterna</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Omocestus raymondi</i>	0	1	1	1	1
<i>Omocestus ventralis</i>	0	0	0	0	1
<i>Doclostaurus jagoi jagoi</i>	1	1	1	1	0
<i>Calliptamus barbarus</i>	1	1	1	1	1
<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	1	1	1	1	1
<i>Pezotettix giornai</i>	0	1	1	1	1
<i>Ocneridia longicornis</i>	1	0	1	0	0
<i>Anacridium aegyptium</i>	1	1	1	0	1
<i>Forficula auricularia</i>	0	0	0	1	0
<i>Forficula</i> sp.	0	1	0	0	0
<i>Anisolabis mauritanicus</i>	1	1	1	1	1
<i>Gerris</i> sp.	0	1	0	0	0
Corixidae sp.	1	0	0	0	0
Corixidae sp. ind.	0	1	0	0	0
Notonectidae sp. ind.	0	0	0	0	1
Gerridae sp. ind.	0	1	0	0	0
<i>Sehirus</i> sp.	1	0	0	0	0
Cydnidae sp.ind.	0	0	0	0	1
<i>Rhaphigaster griseus</i>	0	0	1	0	0
<i>Therapha</i> sp.	0	0	0	0	1
Lygaeidae sp. ind.	1	1	0	0	0
<i>Lygaeus equestris</i>	0	1	0	0	0
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	0	1	0	0	0
Coreidae sp.	1	1	0	0	0
<i>Velia</i> sp. 1	1	0	1	0	0
<i>Velia</i> sp. 2	0	0	1	0	0
Reduviidae sp. ind.	0	1	1	1	0
<i>Cardiastethus</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Issus</i> sp.	1	0	0	0	1
Coccidae sp. ind.	1	0	0	0	1
Cercopidae sp. ind.	0	1	0	0	0
<i>Lachnus</i> sp.	1	0	0	0	0
Jassidae sp. 1	1	0	0	0	0
Jassidae sp. 2	0	0	1	0	1
Homoptera sp. 1 ind.	1	0	0	0	0
Homoptera sp. 2 ind.	1	0	0	0	0
Coleoptera sp. ind.	0	1	1	0	1
Coleoptera sp. 1 ind.	1	0	0	0	0

Coleoptera sp. 2 ind..	1	0	0	0	0
Coleoptera sp. 3 ind.	0	0	0	1	0
Coleoptera sp. 4 ind.	0	1	0	0	0
Coleoptera sp. 5 ind.	0	0	0	1	1
<i>Macrothorax morbillosus</i>	1	1	1	0	1
<i>Chlaenius velutinus</i>	1	1	1	0	1
<i>Chlaenius</i> sp.	1	0	1	1	1
<i>Cicindela campestris</i>	0	1	0	1	1
<i>Microlestes nigrita</i>	1	0	1	0	0
<i>Microlestes</i> sp. 1	0	0	0	1	0
<i>Microlestes</i> sp.2	1	0	0	1	0
<i>Ditomus capito</i>	0	0	1	0	1
<i>Ditomus</i> sp.	1	1	0	0	0
<i>Bembidion articulatus</i>	1	1	0	0	1
<i>Bembidion</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Harpalus maculicornis</i>	1	1	0	0	0
<i>Harpalus</i> sp. 1	1	0	0	1	1
<i>Harpalus</i> sp. 2	1	1	0	1	1
<i>Harpalus fulvus</i>	1	0	0	0	0
<i>Harpalide</i> sp. ind.	0	0	0	0	1
<i>Harpalus pubescens</i>	1	0	0	0	0
<i>Scarites buparius</i>	1	0	0	0	0
<i>Feronia</i> sp.	1	1	0	1	0
<i>Pterostichus</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Calathus</i> sp. 1	0	1	0	1	0
<i>Calathus</i> sp.2	1	0	0	1	0
<i>Pogonus gracilis</i>	0	1	0	0	0
<i>Abax</i> sp.	0	0	1	0	0
<i>Synuchus</i> sp.	1	1	1	0	1
<i>Pterostichus elongatus</i>	1	0	1	1	0
<i>Caraboidea</i> sp. ind.	0	1	0	0	0
<i>Broscus</i> sp.	0	1	0	1	0
<i>Ophonus</i> sp.	1	0	1	0	0
<i>Hydroporus</i> sp.	0	0	1	0	0
<i>Anisoplia</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Onthophagus</i> sp.	1	0	0	1	0
<i>Gymnopleurus sturni</i>	1	0	1	0	1
<i>Gymnopleurus</i> sp.	1	0	0	0	1
<i>Pentodon</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Aphodius</i> sp.	1	0	1	1	0
<i>Psammobius</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Rhizotrogus</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Bubas</i> sp.	1	0	1	0	1
<i>Scarabeus semipunctatus</i>	1	1	1	1	1
<i>Scarabeus</i> sp.	1	1	1	1	1
<i>Ateuchus sacer</i>	1	0	0	1	1
<i>Copris hispanicus</i>	0	0	1	0	1
<i>Oryctes nasicornis</i>	0	1	0	0	0
<i>Geotrupes</i> sp.	1	1	1	1	0
<i>Anisoplia floricola</i>	1	1	1	0	0
<i>Oxythyria funesta</i>	1	1	1	1	1
<i>Oxythyria squalida</i>	1	1	1	1	1
<i>Oxythyria hirsuta</i>	1	1	0	1	1
<i>Oxythyria</i> sp.	1	0	1	1	1

<i>Tropinota funesta</i>	0	1	0	0	0
<i>Aethiessa floralis barbara</i>	1	1	0	1	1
<i>Cetonia</i> sp.	0	1	0	0	0
<i>Triodonta</i> sp.	0	1	0	0	0
Hydrophilidae ind.	0	1	0	0	0
<i>Trogosita mauritanicus</i>	1	0	0	0	0
<i>Scaurus</i> sp.	1	1	0	1	1
<i>Asida clypiata</i>	1	0	1	0	1
<i>Asida</i> sp.	1	1	1	1	0
<i>Phylax</i> sp.	1	1	0	1	1
<i>Pachychila glabra</i>	1	1	1	1	1
<i>Pachychila</i> sp.	1	1	1	0	1
Tenebrionidae sp.1 ind.	0	1	0	0	1
Tenebrionidae sp. 2 ind.	1	0	1	0	1
<i>Lithobius</i> sp.	0	1	1	0	1
<i>Micrositus plicatus</i>	0	1	0	1	0
<i>Micrositus distinguendus</i>	0	1	1	0	0
<i>Sepidium</i> sp.	1	1	1	1	1
<i>Actobius</i> sp.	1	1	0	1	0
<i>Platysthetus</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Ocyopus olens</i>	1	1	0	0	0
<i>Meloe majalis</i>	1	1	0	1	0
<i>Meloe</i> sp.	0	1	0	1	1
<i>Mylabris variabilis</i>	1	0	0	0	1
<i>Hister sinuatus</i>	1	0	1	0	0
<i>Trox</i> sp.	0	0	0	1	1
Carpophilidae sp.	0	1	0	0	0
<i>Acmaeodera cylindrica</i>	0	0	1	1	1
<i>Julodis algerica</i>	1	1	1	0	0
<i>Julodis manipolaris</i>	0	1	0	1	0
<i>Julodis</i> sp.	1	1	0	1	0
<i>Ancylochira octoguttata</i>	0	0	0	0	1
Buprestidae sp. Ind.	0	1	1	0	0
Elateridae sp. ind.	1	1	0	1	0
<i>Cryptohypnus pulchellus</i>	1	0	0	0	1
<i>Haplocnemus</i> sp.	1	1	0	1	0
Cantharide sp. 1 ind.	0	1	1	1	0
Cantharide sp. 2 ind.	1	1	1	0	0
<i>Dasytes algericus</i>	1	0	0	0	1
<i>Henricopus algericus</i>	1	1	1	1	0
<i>Lobomyx ciliatus</i>	1	1	0	1	0
<i>Anthicus</i> sp.	0	1	0	0	0
<i>Anthicus floralis</i>	0	1	0	0	0
<i>Silpha granulata</i>	0	0	0	1	0
<i>Dermestes megatoma</i>	1	0	0	0	0
<i>Dermestes</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Omophlus ruficollis</i>	0	0	1	0	0
<i>Clerus alvearius</i>	1	0	1	0	0
Cleridae sp. ind.	1	0	0	0	0
<i>Ptinus</i> sp.	0	1	1	0	0
Ptinidae sp. ind.	0	0	1	0	0
Bostrychidae sp. ind.	0	1	0	0	1
<i>Strylosomus minutissimus</i>	0	0	0	0	1
<i>Mycetaea</i> sp.	0	0	0	1	0

Mordellidae sp. ind..	0	1	0	0	0
<i>Attagerus distinctus</i>	1	0	0	0	0
<i>Lasioderma</i> sp. ind.	0	1	0	0	0
<i>Coccinella algerica</i>	1	0	0	0	0
<i>Hyperaspis algerica</i>	0	1	0	0	0
<i>Hyperaspis ippiata</i>	0	1	0	0	1
<i>Chrysomela grossa</i>	1	0	0	0	0
<i>Chrysomela varipes</i>	1	1	1	1	1
<i>Clythra</i> sp.	1	0	0	0	0
<i>Chaetocnema</i> sp.	1	0	1	0	0
<i>Cryphalus</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Podagrica</i> sp.	1	0	1	1	0
Chrysomelidae sp. 1	0	1	0	1	1
Chrysomelidae sp. 2	1	0	1	0	0
<i>Labidostomis hybrida</i>	0	1	1	0	0
<i>Labidostomus lejeunei</i>	1	0	0	0	0
<i>Hesperophanes sericeus</i>	0	1	1	0	0
Cerambycidae sp. 1	0	1	1	0	0
Cerambycidae sp. 2	0	0	0	0	1
<i>Sphenophorus</i> sp.	0	1	1	0	0
<i>Pseudocleonus scolymi</i>	0	0	0	1	0
<i>Pseudocleonus fimbriatus</i>	0	1	0	0	0
<i>Lixus ascanii</i>	0	1	0	0	0
<i>Brachycerus algerus</i>	0	1	0	0	0
<i>Hypera algerica</i>	0	1	0	0	0
Curculionide sp. ind.	0	0	0	1	0
<i>Brachycerus</i> sp.	0	1	1	0	1
<i>Apion</i> sp.	0	1	0	0	0
Scolytidae sp. ind.	0	1	0	0	0
<i>Messor barbara</i>	0	0	1	0	0
<i>Messor</i> sp.	1	1	0	1	1
<i>Camponotus</i> sp. 1	1	0	0	0	0
<i>Camponotus</i> sp. 2	1	1	0	0	1
<i>Camponotus</i> sp. 3	0	1	0	0	1
<i>Camponotus</i> sp. 4	0	1	0	0	1
<i>Tapinoma</i> sp.	1	1	1	1	1
<i>Tetramorium biskrensis</i>	1	1	0	1	1
<i>Tetramorium</i> sp. 1	1	1	1	1	1
<i>Monomorium</i> sp.	0	1	0	1	0
<i>Aphaenogaster testaceo-pilosa</i>	1	1	1	1	1
<i>Aphaenogaster</i> sp.	1	1	1	0	0
<i>Crematogaster</i> sp.	1	1	1	1	1
<i>Cataglyphis bicolor</i>	1	1	1	1	1
<i>Cataglyphis</i> sp.	0	1	1	1	1
<i>Pheidole pallidula</i>	1	1	0	0	0
<i>Pheidole</i> sp.	1	1	1	0	0
<i>Plagiolepis</i> sp.	1	1	0	1	1
<i>Tetramorium</i> sp. 1	0	1	1	1	1
<i>Camponotus</i> sp.	1	1	0	0	0
Formicidae sp. ind.	0	0	0	0	1
Vespoidea sp. 1 ind.	0	0	1	0	0
Vespoidea sp. 2 ind.	0	0	1	0	0
Vespidae ind.	0	1	0	1	0
Apoidea sp. 1	0	1	1	0	0

Apoidea sp. 2	1	1	0	0	0
<i>Apis mellifera</i>	1	1	1	1	0
<i>Polistes gallicus</i>	0	0	1	0	1
Andrenidae sp. ind.	0	1	0	0	0
Megachilidae sp. 1	1	0	1	0	1
Megachilidae sp. 2	0	0	1	0	0
Chrysidae sp.	0	1	0	0	1
<i>Mutilla bimaculata</i>	0	0	1	1	0
<i>Mutilla subcomata</i>	0	1	0	0	0
<i>Mutilla partita</i>	0	1	1	0	0
<i>Mutilla rufipes</i>	0	1	0	1	0
<i>Dasylabris maura</i>	1	1	1	0	0
<i>Barymutilla barbara brutia</i>	1	0	0	0	0
Ichneumonidae sp.	1	1	1	0	0
Braconidae sp.	1	1	1	0	0
Scoliidae sp.	1	0	0	0	0
Chalcidae sp.	0	0	0	1	0
Sphecidae sp.	0	0	0	1	0
<i>Ceratina</i> sp. 1	0	0	0	0	1
<i>Ceratina</i> sp. 2	0	0	0	0	1
Aphenilidae	0	0	1	0	0
Chalcidae sp.	0	0	0	1	0
Bethylidae sp. ind.	1	0	0	0	0
Hymenoptera sp. 1	0	0	1	1	0
Hymenoptera sp. 2	0	0	0	1	0
Hymenoptera sp. 3	1	0	0	0	0
<i>Pieris rapae</i>	1	0	0	0	0
Pyralidae sp.	0	0	1	0	0
Tineidae sp.	1	0	0	1	0
Lepidoptera sp. 1	0	1	0	0	0
Lepidoptera sp. 2	0	0	0	1	0
Lepidoptera sp. 3	0	0	0	1	0
Diptera sp. 1	0	0	1	1	0
Diptera sp. 2	0	0	0	1	0
Diptera sp. 3	0	1	0	0	0
Diptera sp. 4	1	0	0	0	0
Diptera sp. 5	0	0	1	0	0
Diptera sp. 6	0	0	0	0	1
Heteropezinae sp.	1	0	0	0	0
<i>Tipula</i> sp.	1	0	0	0	0
Tipulidae sp.	1	0	0	0	0
Nematocera sp.	1	1	1	0	0
<i>Pachyrhina pratensis</i>	0	1	0	0	0
<i>Culiseta longiareolata</i>	1	0	0	0	0
Cecidomyiidae sp. 1	0	1	0	0	0
Cecidomyiinae sp. 2	0	1	0	0	0
Dolichopodidae	0	0	0	0	1
Brachycera sp.	0	0	0	1	1
Syrphidae sp. 1	0	0	0	0	1
Syrphidae sp. 1	0	0	1	0	0
Syrphidae sp. 3	0	0	0	1	1
Syrphidae sp. 4	0	0	0	0	1
<i>Asilius</i> sp.	1	1	0	0	0
<i>Asilius barbarus</i>	1	1	0	1	1

Asilidae sp. 1	1	0	1	1	0
Asilidae sp. 2	1	0	0	1	0
Cyclorrhapha sp. 1	1	1	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 2	0	1	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 3	0	1	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 4	0	1	0	0	1
Cyclorrhapha sp. 5	1	0	0	0	0
Cyclorrhapha sp. 6	0	1	0	0	0
Calliphoridae sp.	0	0	1	0	0
<i>Musca domestica</i>	1		1	1	1
<i>Musca</i> sp.	1	1	1	1	0
<i>Lucilia</i> sp. 1	0	0	1	0	0
<i>Lucilia</i> sp. 2	0	0	1	0	1
Nevroptera sp.	1	0	0	0	0
Mystacidae sp. ind.	1	0	0	0	0
<i>Crocidura russula</i>	1	0	0	1	0
<i>Anoura</i> sp.	0	1	0	0	0
<i>Salamandra</i>	1	1	0	0	0
<i>Psammodromus algirus</i>	0	1	0	0	0
<i>Lacerta</i> sp. 1	0	1	0	0	0
<i>Lacerta</i> sp. 2	0	1	0	1	1
<i>Lacerta lepida</i>	0	0	0	1	0
Lacertidae sp. ind..	0	0	0	1	0
Ephemeroptera sp. ind	0	1	0	0	0

	Espèces	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
Ordres		Nbre	Nbre	nbre	Nbre	Nbre
Arachnide	<i>Aranea</i> sp	0	0	1	0	0
Dermaptère	<i>Bacillus tripolitanus</i> (Haan, 1842)	0	1	0	0	0
Mantoptères	<i>Mantis religiosa</i>	0	1	1	0	1
	<i>Dicticus albifrons</i>	1	1	0	1	1
	<i>Odontura algerica</i>	0	0	1	0	0
Cealiferes	<i>Platicleus</i> sp.	0	0	0	0	1
	<i>Acrida turrata</i>	0	0	0	0	1
	<i>Oedipoda c s</i>	1	1	1	1	1
	<i>Oedipoda fuscusincta</i>	1	1	1	1	1
	<i>Odipoda miniata</i>	0	0	1	0	0
	<i>Oedaleus decorus</i>	0	1	1	1	1
	<i>Acrotylus patruelis</i>	1	1	0	1	0
	<i>Sphingonotus azeurescens</i>	0	0	1	1	0
	<i>Locust migratoria</i>	0	1	1	0	0
	<i>Thalpomina algeriana</i>	0	0	0	1	1
	<i>Aelopus strepens</i>	1	0	1	1	1
	<i>Dociotaurus jagoï jagoï</i>	1	1	1	1	0
	<i>Omocestus lucasi</i>	1	1	1	1	1
	<i>Omocestus ventralis</i>	1	1	1	1	1
	<i>Omocestus raymondi</i>	1	1	1	1	1
	<i>Calliptamus barbarus</i>	1	1	1	1	1
	<i>Calliptamus wattwillanus</i>	1	1	1	1	1
	<i>Ochniridia volxemi</i>	0	9	0	0	1
	<i>Ochniridia longicornis</i>	0	1	0	0	1
	<i>Pezotettix gornai</i>	0	1	0	1	1
<i>Platypterna filicornis</i>	0	0	0	0	1	
<i>Euchorthippus alboliniatus</i>	1	0	0	0	1	
<i>Acinip algerica</i>	0	1	0	0	0	
coleoptère	<i>Euryparaphes</i> sp.	0	1	0	0	0
	<i>Coccinella algerica</i>	1	0	0	0	0
	<i>Harpalus</i> sp.	1	0	1	0	0
	<i>Ditumus</i> sp.	0	0	0	1	0
Hemynoptère	<i>Chrysomella</i> sp	0	0	1	0	1
	<i>Cicadatra atra</i>	0	1	0	0	0
	<i>Centrocerenus spinger</i>	0	0	0	1	0
	<i>Jasside</i> sp.	1	0	0	0	0
	<i>Legeide</i> sp.	0	1	1	1	1
	<i>Reduviide</i> sp.	1	1	1	1	0
	<i>Lygeus militaris</i>	1	0	0	0	0

	<i>Lygaeus mauritanus</i>	0	0	0	1	0
	<i>Cletra sp.</i>	1	0	0	0	0
	<i>Aphaenogaster testacion pilosa</i>	0	0	0	1	0
	<i>Apis miliphera</i>	0	0	0	1	0
	<i>Vespoïde sp</i>	0	0	1	0	0
	<i>Ichneumonide sp.</i>	1	1	1	1	1
Diptère	<i>Brachonide sp</i>	0	0	1	1	1
	<i>Tipule des prairie</i>	1	0	1	0	1
	<i>Cycloraphe sp.1</i>	1	0	1	1	1
	<i>Cycloraphe sp.2</i>	0	0	1	0	1
	<i>Cycloraphe sp.3</i>	0	0	0	0	1
<i>Nevroptera</i>	<i>Cerphide sp.</i>	0	0	0	0	1
	<i>Nevroptera sp. 1</i>	0	1	0	0	0
	<i>Nevroptera sp. 2</i>	0	1	0	0	0
	<i>Nevroptera sp. 3</i>	0	1	0	0	0
	<i>Nevroptera sp. 4</i>	0	1	0	0	0
<i>Lepidoptra</i>		0	1	0	0	0
	<i>Sphingidae sp.</i>	0	1	0	0	0

Ordre	Espèces	Sta 1	Sta 2	Sta 3	Sta 4	Sta 5
Mantoptères	<i>Ameles africana</i>	0	0	0	0	1
	<i>Ameles nana</i>	1	1	0	0	0
	<i>Mantis religiosa</i>	1	1	1	1	1
	<i>Sphodromantis viridis</i>	1	1	1	0	0
	<i>Geomantis larvoïdes</i>	0	1	0	1	1
Ensifères	<i>Tettigonia</i> sp	1	0	0	0	0
	<i>Odontura algerica</i>	1	0	1	0	0
	<i>Platycleus laticauda</i>	0	0	0	0	1
	<i>Platycleus tessellata</i>	0	0	0	1	0
	<i>Platycleus</i> sp	0	0	0	1	0
	<i>Dicticus albifrons</i>	1	1	0	1	1
	<i>Ephippigerida migromarginata</i>	1	1	0	1	0
	<i>Gryllulus algerius</i>	1	0	0	0	0
	<i>Gryllulus domesticus</i>	0	1	0	0	1
	Cealifères	<i>Acrida turrata</i>	0	0	0	1
<i>Oedipoda coerulescens</i>						
<i>sulfurescens</i>		1	1	1	1	1
<i>Oedipoda miniata</i>		1	0	0	0	0
<i>Oedipoda fuscusincta</i>		1	1	1	0	1
<i>Oedaleus decorus</i>		1	1	1	1	0
<i>Acrotylus patruelis</i>		1	1	1	1	1
<i>Locusta migratoria</i>		0	1	1	0	0
<i>Sphingonotus coerulescens</i>		1	0	1	0	0
<i>Sphingonotus</i> sp		0	0	0	1	0
<i>Sphingonotus azurescens</i>		0	1	1	0	0
<i>Thalpomina algeriana</i>		1	1	0	1	1
<i>Aelopus strepens</i>		1	1	1	1	1
<i>Omocestus raymondi</i>		1	1	1	1	0
<i>Omocestus ventralis</i>		1	1	1	1	1
<i>Omosectus lucasi</i>		1	1	1	1	1
<i>Calliptamus barbarus</i>		1	1	1	1	1
<i>Calliptamus wattenwillanus</i>		1	0	1	1	1
<i>Ochneridia longicornis</i>		1	1	1	1	1
<i>Ochneridia volxemi</i>		1	1	1	1	1
<i>Pamphagus elephas</i>		0	1	1	0	0
<i>Acinip algerica</i>		1	0	0	1	0
<i>Dociostaurus jagoi jagoi</i>		1	1	1	1	1
<i>Duroniella</i> sp		0	0	0	1	0
<i>Pezotettix gernai</i>		1	1	1	1	1
<i>Anacridium egyptium</i>		1	0	1	0	0
<i>Paratettix meridionalis</i>		0	0	1	0	1
<i>Platepterna tibialis</i>		0	0	0	0	1

Ordres	Espèces	genette	Mangou	Héris Qui	Musar mu
Oligocheta	Oligocheta sp. ind.	1	0	0	0
	Myriapoda sp. Ind.	0	0	0	1
Chilopoda	Chilopoda sp. ind.	1	1	1	0
Diplopoda	Diplopoda sp. ind.	1	0	0	0
	<i>Iulus</i> sp.	1	0	1	0
Gastropoda	Helicellidae sp. ind.	1	0	1	1
Scorpionida	<i>Buthus occitanus</i>	1	1	0	0
	<i>Scorpio maurus</i>	1	0	0	0
Phalangida	Phalangida sp. ind.	1	0	1	1
Aranea	Dysderidae sp. ind.	1	0	1	0
	Aranea sp.	1	0	0	0
	Aranea sp. 1	0	0	1	1
	Aranea sp.3	0	0	0	1
	Araranea sp.	0	0	0	1
	Aranea sp. 3	0	0	1	0
Acari	<i>Oribates</i> sp.	1	0	1	0
	<i>Phytosiidae</i> s.	0	0	0	1
	Acari sp. ind.	1	0	1	0
	Entomobriidae sp. Ind.	0	0	0	1
Isopoda	Isopoda sp.	1	0	1	1
	<i>Periplaneta americana</i>	0	0	1	0
Blattoptera	<i>Ectobius</i> sp.	1	0	1	1
	<i>Sphodromantis viridis</i>	0	1	0	0
	<i>Mantoptera</i> sp.	0	0	0	1
Mantoptera	<i>Mantis religiosa</i>	1	0	0	0
Orthoptera	<i>Platycleus</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Decticus albifrons</i>	1	0	0	0
	<i>Hemictenodecticus vasarensis</i>	1	0	0	0
	<i>Uromenus brevicollis</i>	1	0	0	0
	<i>Ensifera</i> sp	0	0	0	1
	Ensifera sp. 1	1	0	0	0
	Ensifera sp. 2	1	0	0	0
	Ensifera sp. 3	1	0	0	0
	Ensifera sp. 4	1	0	0	0
	Gryllidae sp.	0	0	0	1
	Gryllidae sp. 1	1	0	0	0
	Gryllidae sp. 2	1	0	0	0
	<i>Gryllus</i> sp. 1	1	0	0	0
	<i>Gryllus</i> sp. 2	1	0	0	0
	<i>Gryllulus</i> sp. 1	1	0	0	0
	<i>Gryllus bimaculatus</i>	1	0	0	0
<i>Thliptoblemmus</i> sp.	1	0	0	0	

	<i>Acrididae sp.</i>	0	0	0	1
	Acrididae sp. 1 ind	1	0	0	0
	Acrididae sp. 2 ind	1	0	0	0
	Acridaturrita	0	1	0	0
	Oedipoda fuscusincta	0	0	0	1
	<i>Omocestus sp.</i>	1	0	0	0
	<i>Pezotettix giornai</i>	1	0	1	1
	<i>Calliptamus barbarus</i>	0	0	0	1
	<i>Calliptamus sp.</i>	1	0	1	0
	<i>Ocneridia sp.</i>	1	0	0	0
Dermaptera	<i>Anisolabis mauritanicus</i>	1	1	0	1
	Dermaptera sp.	1	0	0	1
	<i>Forficula auricularia</i>	1	0	0	0
	<i>Forficula sp.</i>	1	0	0	0
Heteroptera	Heteroptera sp. ind.	1	0	0	0
	Reduviidae sp.	0	0	0	1
	Reduvius sp,	0	0	1	0
1	Fulgoridae sp. ind.	1	0	0	0
	Coleoptera sp. Ind.	0	0	1	0
Coleoptera	Carabidae sp. 1 ind.	1	0	0	0
	Carabidae sp. 2 ind.	1	0	0	0
	Caraboidea sp. ind.	1	0	0	0
	<i>Macrothorax morbillosus</i>	1	1	1	0
	<i>Calathus sp. 1</i>	1	0	0	0
	<i>Calathus sp. 2</i>	1	0	0	0
	<i>Ditomus sp.</i>	1	0	0	0
	<i>Harpalidae sp.</i>	0	0	0	1
	Harpalidae sp. 1 ind.	1	1	0	0
	Harpalidae sp. 2 ind.	1	0	0	0
	<i>Harpalus fulvus</i>	1	0	0	0
	<i>Harpalus sp. 1</i>	1	0	1	0
	<i>Harpalus sp. 2</i>	1	0	1	0
	<i>Harpalus sp. 3</i>	1	0	0	0
	<i>Myicrolestes sp.</i>	0	0	0	1
	<i>siagona sp,</i>	0	0	1	0
	<i>coccinilidae sp</i>	0	0	0	1
	Lebiidae sp.	0	0	1	1
	<i>Staphylenidae sp.</i>	0	1	1	1
	<i>Ocypus sp.</i>	1	0	0	0
	<i>Meloe sp.</i>	0	0	1	0
	<i>Ocypus olens</i>	1	0	0	0
	<i>Aphodius sp.</i>	1	1	0	1
	<i>Geotrupes sp.</i>	1	0	1	0
	<i>Copris hispanicus</i>	1	0	1	0
	Scarabeidae sp. 1	1	0	0	0
	Scarabeidae sp. 2	1	0	0	0

<i>Gymnopleurus</i> sp.	1	0	0	1
<i>Lothorus</i> sp.1	0	0	0	1
<i>Anthophagus</i> sp.	1	0	0	0
<i>Lothoborus</i> sp 2	0	0	0	1
<i>Scarabeus</i> sp.	1	0	0	0
<i>Bubas</i> sp.	1	0	0	0
<i>Pentodon</i> sp.	1	0	0	0
<i>Hister sinuatus</i>	1	0	0	0
<i>Hister</i> sp.	0	0	1	0
<i>Rhyzotrogus</i> sp.	1	1	1	1
<i>Copris</i> sp.	1	0	0	0
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	0	0	0
<i>Bubas bison</i>	1	0	0	0
<i>Hybalus</i> sp.	1	0	1	0
<i>Onthophagus sticticus</i>	1	0	0	0
<i>Onthophagus</i> sp.	0	0	1	1
<i>Onthophagus analusicus</i>	0	0	1	0
<i>Aethiessa floralis barbara</i>	1	0	0	0
Cetoniidae sp. ind.	1	0	0	0
<i>Pimelia</i> sp.	1	0	0	0
<i>Tentyria</i> sp.	1	0	0	0
<i>Asida silphoides</i>	1	0	0	0
<i>Asida</i> sp.	1	0	1	0
<i>Cossyphus</i> sp.	1	0	0	0
<i>Scaurus</i> sp.	1	0	1	0
Tenebrionidae sp. 1 ind	1	0	0	0
Tenebrionidae sp. 2 ind	1	0	0	0
<i>Phyllax</i> sp.	0	0	1	0
<i>Sepidium</i> sp.	0	0	1	0
<i>Julodis</i> sp.	1	0	1	0
<i>Julodis algerica</i>	1	0	1	0
<i>Hesperophanes</i> sp.	1	0	0	0
<i>Hypera</i> sp.1	0	1	0	0
<i>Hypera</i> sp.2	0	1	0	0
<i>Hypera</i> sp.	1	0	0	0
<i>Brachycerus</i> sp.	1	0	0	0
Curculionidae sp.	0	0	1	1
Curculionidae sp. 1	1	0	1	1
Curculionidae sp. 2	1	0	1	0
Elateridae sp. ind.	1	0	0	0
<i>Chrysomela</i> sp.	1	0	0	0
Cassida sp.	1	0	0	0
Pterostichidae sp. ind	1	0	0	1
Bruchidae sp	0	0	0	1
Cerambycidae sp. ind	1	0	0	0
<i>Dermestes</i> sp.	1	0	0	0
Aphelinide sp. 1	1	0	0	0
Aphelinide sp. 2	1	0	0	0
<i>Clonopsis</i> sp.	1	0	0	0

	<i>Phyllognathus</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Galeodes</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Chrysomidae</i> sp. 1	0	0	0	1
	<i>Chrysomidae</i> sp. 2	0	0	0	1
	<i>Chrysomidae</i> sp. 3	0	0	0	1
	<i>Carpophirus hemipterus</i>	0	1	0	0
	Formicidae sp.	0	1	0	0
	Hymenoptera sp.1	0	0	0	1
	Hymenoptera sp.2	0	0	0	1
	Formicidae sp. 1	0	0	0	1
	Formicidae sp. 2	0	0	0	1
	Formicidae sp. 3	0	0	0	1
	Formicidae sp. 4	0	0	0	1
Hymenoptera	<i>Messor</i> sp.	1	1	0	1
	<i>Tetramorium</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Tetramorium biskensis</i>	1	0	1	1
	<i>Camponotus</i> sp.	1	0	1	0
	<i>Camponotus</i> sp.1	0	0	0	1
	<i>Camponotus</i> sp.2	1	0	1	1
	<i>Aphaenogaster</i> sp.	0	0	1	1
	<i>Plagiolepis</i> sp.	0	0	0	1
	<i>Tapinoma</i> sp.	1	0	0	1
	<i>Pheidole pallidula</i>	1	0	0	1
	<i>Crematogaster scutellaris</i>	1	0	0	0
	<i>Cataglyphis bicolor</i>	0	0	0	1
	<i>Crematogaster</i> sp.	1	1	1	1
	<i>Monomorium</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Ichneumonidae</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Syrphidae</i> sp.1	0	0	0	1
	<i>Syrphidae</i> sp.2	0	0	0	1
	<i>Aphididae</i> sp.	0	0	0	1
	Scoliidae sp.	1	0	0	0
	<i>Carpocoris fuscispinus</i>	1	0	0	0
	<i>Ichneumonidae</i> sp.	0	0	0	1
	<i>Psiloptera tarsata</i>	1	0	0	0
Diptera	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 1	1	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 2	1	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 3	0	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 4	0	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 5	0	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 6	0	0	0	1
	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 7	0	0	0	1
	<i>Lucellia</i> sp.	0	0	0	1
	Nematocera sp.	0	0	0	1
	Tipulidae sp.	0	0	0	1
	Lepidoptera sp.	0	0	0	1

	Lepidoptera sp. 3.	1	0	1	0
	Lepidoptera sp. 1	1	0	1	0
	Lepidoptera sp.4	0	0	1	0
Lepidoptera	Lepidoptera sp. 2	1	0	1	0
	Gekonidae sp.	0	0	0	1
	Gekonidae sp. 1	1	0	0	0
	Gekonidae sp. 2	1	0	0	0
Reptilia	Chalcidae sp.	1	0	0	1
	<i>Avena sterilis</i>	1	0	0	0
	<i>Trifolium</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Olea</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Quercus ilex</i>	1	1	0	0
	<i>Quercus suber</i>	1	0	0	0
	<i>Quercus</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Morus</i> sp.	1	0	1	0
	<i>Lotus</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Calendula</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Geranium</i> sp.	1	0	0	0
	Caryophyllaceae sp.	1	0	0	0
	<i>Salpichroa organifolia</i>	1	0	0	0
	Solanaceae sp. ind	1	1	0	0
	<i>Ficus carica</i>	1	0	0	0
	<i>Phleum pratense</i>	1	0	0	0
	<i>Medicago</i> sp.	1	0	0	0
	<i>Dactylis</i> sp.	1	0	0	0
	Poaceae sp. 1	1	0	1	0
	Poaceae sp. 2	1	0	0	0
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	0	0	0
	Rosaceae sp. ind.	1	0	0	0
	<i>Rubus</i> sp.	1	0	0	0
Plantae	Cruciferae	1	0	0	0
	Mousse végétale	0	0	0	1
Batrachia	Batrachia	0	1	0	0
Pisces	<i>Pisces</i> sp.	1	1	1	0
	Aves sp. 1	1	0	0	0
	Aves sp. 2	1	0	0	0
Aves	Aves sp. 3	1	0	0	0
	Aves sp. 4	1	0	0	0
	Aves sp. 1'	0	1	0	0
	Aves sp. 2'	0	1	0	0
	Mammalia sp. 1	1	0	0	0
Mammalia	Mammalia sp. 2	1	0	0	0
	Mammalia sp. 3	1	0	0	0
	<i>Lemniscomys barbarus</i>	1	0	0	0

Place insects in the mode food of the mammals in the mountain of Bouzeguène (Large Kabylie)

Summary

The place of the Insecta in the trophic mode of *Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Atelerix algirus* and of *Crocidura russula* in 5 stations in the mountain of Bouzeguène (36° 33 ' with 36° 37 ' NR is studied; 4° 33 ' with 4° 37 ' E), per-wet bioclimatic floor, and fresh winter. The trophic availabilities are studied thanks to 3 techniques, those of the Barber pots, the net to fauchoir and the quadrats. Thus 3.211 Vertebrate and Invertebrate distributed between 341 species is trapped in the Barber pots. Thanks to the net to fauchoir 593 Arthropoda distributed between 56 species are caught, and 822 Orthoptéroïdes pertaining to 41 species are noted in the quadrats. The study of the trophic menus of the first 3 species of Mammalia selected is undertaken thanks to the analysis of droppings. On the other hand, that of the Shrew haversack is done by the analysis of the stomach contents. At Genette commune, 1217 individuals whose 812 Insecta (66,7 %) and of Plantae (28,4 %) are mentioned. In biomass, the Birds which dominate (45,5 %) follow-ups by Mammalia (21,5 %) and Insecta (13,3 %). The preys introduced by the Mongoose ichneumon are 57 individuals belonging to the animals and the plants. The insects occupy the first rank (66,7 %) in front of Plantae (21,1 %). In term of biomass, the birds dominate (80,4 %), in front of the insects (13,4 %) and Plantae (2,6 %). the menu of the Hedgehog of Algeria east followed in 2 stations. In that of Boualelem, 937 introduced individuals are divided between 7 trophic categories and 15 orders of which most frequent is that of Hymenoptera with 754 individuals (80,5 %) follow-up by Coleoptera with 98 individuals (10,5 %). In biomass they are Chilopoda which occupies the 1st rank (54 %) in front of Insecta (40,6 %). A Quiquave, Coleoptera occupy the first place (34,6 %) On the other hand follow-ups by Chilopoda (15,0 %). in biomass, Insecta (48,7 %) and Chilopoda (44,9 %) dominate. But the most introduced preys are class of size of 8 mm (52,8 %). *Crocidura russula* eats especially of Hymenoptera (32,2 %), of Diptera (22,6 %) and of Coleoptera (15,0 %). But in biomass, Myriapoda occupy the first place (59 %) follow-ups by Chilopoda (19,7 %). the class of size which corresponds to the greatest number of consumed preys is that of 3 mm (14,2 %) followed by that of 5 mm (11,0 %).

Key words: Trophic availabilities, Pot to bore, Net to finely fauchoir, Quadrats, food, Genette commune, Mongoose ichneumon, Hedgehog of Algeria, Shrew haversack, biomass, classes of size, Bouzeguène Large Kabylie

Place de insectes dans le régime alimentaires des mammifères

dans la montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie)

Résumé

La place des Insecta dans le régime trophique de *Genetta genetta*, d'*Herpestes ichneumon*, d'*Atelerix algirus* et de *Crocidura russula* est étudiée dans 5 stations dans la montagne de Bouzeguène (36° 33' à 36° 37' N.; 4° 33' à 4° 37' E.), à étage bioclimatique per-humide, et à hiver frais. Les disponibilités trophiques sont étudiées grâce à 3 techniques, celles des pots Barber, du filet fauchoir et des quadrats. Ainsi 3.211 Vertébrés et Invertébrés répartis entre 341 espèces sont piégés dans les pots Barber. Grâce au filet fauchoir 593 Arthropoda répartis entre 56 espèces sont attrapés, et 822 Orthoptéroïdes appartenant à 41 espèces sont notés dans les quadrats. L'étude des menus trophiques des 3 premières espèces de Mammalia retenues est menée grâce à l'analyse des crottes. Par contre, celui de la Musaraigne musette est fait par l'analyse des contenus stomacaux. Chez la Genette commune, 1217 individus dont 812 Insecta (66,7 %) et des Plantae (28,4 %) sont mentionnés. En biomasse, les Oiseaux qui dominant (45,5 %) suivis par les Mammalia (21,5 %) et les Insecta (13,3 %). Les proies ingérées par la Mangouste ichneumon sont au nombre de 57 individus appartenant aux animaux et aux végétaux. Les insectes occupent le premier rang (66,7 %) devant les Plantae (21,1 %). En terme de biomasse, les oiseaux dominant (80,4 %), devant les insectes (13,4 %) et les Plantae (2,6 %). Le menu du Hérisson d'Algérie est suivi dans 2 stations. Dans celle de Boualem, 937 individus ingérés sont répartis entre 7 catégories trophiques et 15 ordres dont le plus fréquent est celui des Hymenoptera avec 754 individus (80,5 %) suivi par les Coleoptera avec 98 individus (10,5 %). En biomasse ce sont les Chilopoda qui occupent le 1^{er} rang (54 %) devant les Insecta (40,6 %). A Quiquave, les Coleoptera occupent la première place (34,6 %) suivis par les Chilopoda (15,0 %). Par contre en biomasse, les Insecta (48,7 %) et les Chilopoda (44,9 %) dominant. Mais les proies les plus ingérées sont de la classe de taille de 8 mm (52,8 %). *Crocidura russula* mange surtout des Hymenoptera (32,2 %), des Diptera (22,6 %) et des Coleoptera (15,0 %). Mais en biomasse, les Myriapoda occupent la première place (59 %) suivis par les Chilopoda (19,7 %). La classe de taille qui correspond au plus grand nombre de proies consommées est celle de 3 mm (14,2 %) suivie par celle de 5 mm (11,0 %).

Mots clés : Disponibilités trophiques, Pot barber, Filet fauchoir, Quadrats, menu alimentaire, Genette commune, Mangouste ichneumon, Hérisson d'Algérie, Musaraigne musette, biomasse, classes de taille, Bouzeguène Grande Kabylie