

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

-الحراش-

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

EL HARRACH

**Thèse en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat d'état en Sciences
Agronomiques**

Thème

**Systematique et bioécologie des Ensifères
(Insecta : Orthoptera) dans quelques régions d'Algérie**

Soutenue par *Aouaouche MOHAMED SAHNOUN*

Devant le jury :

Président Mme Bahia DOUMANDJI-MITICHE Professeur E.N.S.A., El Harrach

Directeur de thèse M. Salaheddine DOUMANDJI Professeur E.N.S.A., El Harrach

Co-directeur de thèse Mme. Laure DESUTTER-GANDCOLAS Professeur MNHN, Paris

Examinatrices

Mme Atika GUENDOZ-BENRIMA Maître de conférences Univ. Blida

Mme Leila ALLAL-BENFEKIH Maître de conférences Univ. Blida

Melle Amina DAMERDJI Maître de conférences Univ. Tlemcen

Présentée le 30-12-2010

Avant propos

Avant d'exposer les résultats de ce travail, je suis heureuse de pouvoir exprimer ma vive gratitude et toute ma reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à sa concrétisation.

Je voudrai d'abord remercier mon directeur de thèse Monsieur Salaheddine Doumandji, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie d'Alger pour m'avoir soutenue dans le choix de ce sujet et d'avoir accepté de le diriger ; son expérience et ses précieux conseils m'ont été d'une aide inestimable.

Je dois à Madame Laure Desutter-Grandcolas, Docteur, systématicien et Curateur de la collection des Ensifères au Muséum national d'Histoire naturelles et co-directrice de ma thèse, mes premiers pas de chercheur en systématique des Ensifères. Elle m'a accueillie dans son laboratoire durant tous mes séjours au Muséum, elle a mis à ma disposition les collections d'espèces, sa riche collection d'ouvrages, et tout le matériel nécessaire au bon déroulement de ce travail, mais surtout ses connaissances et beaucoup de son temps. Son implication dans mon travail et son aide permanente m'ont beaucoup apporté et énormément aidée à réaliser et à finaliser cette étude. Aujourd'hui elle m'honore en faisant partie du jury. Je lui témoigne ma profonde reconnaissance.

J'aimerai exprimer mes profonds respects à Madame Bahia Doumandji-Mitiche, Professeur et Chef de département de Zoologie Agricole et Forestière à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, pour sa gentillesse et sa compréhension et pour l'honneur qu'elle m'accorde en acceptant de présider le jury.

Que Madame A. Allal-Benfekih, Madame A. Guendouz-Berima Maître de conférences à l'Université de Blida, et Madame Amina Damerdji Maître de conférences à l'université de Tlemcen trouvent ici l'expression de ma sincère reconnaissance pour avoir pris de leur temps afin de juger ce travail.

Je ne saurais oublier d'exprimer ma vive gratitude à Monsieur Hodebert G. du Muséum national d'histoire Naturelle de Paris pour le temps qu'il a accordé à la réalisation des dessins d'insectes que je lui avais confié ; j'aimerais tout simplement lui dire que ses dessins sont magnifiques, ce sont des chefs d'œuvres.

Que Monsieur Tony Robillard et Monsieur Romain Nattier trouvent ici l'expression de mes vifs remerciements pour leur aide et leur hospitalité.

J'ai trouvé auprès de Madame Nassima Saada et Madame Jocelyne Guglielmi beaucoup de gentillesse et une grande aide dans l'obtention et la consultation des documents au sein de leur bibliothèque respectives : au département de Zoologie de l'Ecole nationale supérieure d'Agronomie

d'Alger et au département d'Entomologie du Muséum national d'histoire Naturelle de Paris. Je leur témoigne toute ma reconnaissance et mon amitié.

Je tiens à rendre un hommage, particulier, au Professeur Mohamed Boukhemza, président du conseil scientifique du département d'Agronomie de l'université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou pour son aide et son soutien permanent ; et à travers lui à l'ensemble des membres du conseil scientifique qui ont toujours soutenu mon projet et financé mes séjours. Je n'oublie pas mes amis et collègues ainsi que tous mes étudiants notamment ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail, et en particulier M. Mechai.

Que mes amies de la Faculté d'Alger (LRZA), de l'Université Houari Boumediene de Bab Ezzouar (USTHB) et de l'Université de Tlemcen soient assurées de mes meilleurs sentiments.

Je tiens également à remercier vivement toutes les personnes du département de Zoologie Agricole et Forestière qui ont prêté mains forte pour que je puisse terminer à temps, je cite Melle Mahdi K., M. Merzouki Y., M. Sekkour M., M. Souttou K. et M. Chakali

Je ne pourrais terminer sans évoquer la présence et le soutien permanent de ma famille, et de ma tendre maman en particulier, c'est grâce à son grand cœur et à ses sacrifices que j'ai pu en arriver là aujourd'hui.

Je ne pourrais jamais oublier la patience et le courage de mes petites filles qui ont souffert en silence de mes absences répétées, mais qui ont appris que la clé de la réussite est le travail et la persévérance. A elles et à ma maman, je témoigne tout mon amour.

J'ai laissé le meilleur pour la fin :

Je te remercie mon Dieu d'avoir éclairé ma voie et guidé mes pas.

SOMMAIRE

Sommaire

Liste des tableaux	F
Liste des figures	I
Introduction.....	2
Chapitre I - Cadre géographique de l'étude.....	6
1.1. – Situation et limites géographiques des régions d'étude.....	6
1.1.1. - Situation et limites géographiques de la partie orientale de la Mitidja.....	6
1.1.2. - Situation et limites géographiques de la Kabylie du Djurdjura.....	8
1.2. - Caractéristiques géologiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura.....	10
1.2.1. - Caractéristiques géologiques de la partie orientale de la Mitidja.....	10
1.2.2. - Caractéristiques géologiques de la Kabylie du Djurdjura.....	10
1.3. – Caractéristiques pédologiques des régions d'étude.....	11
1.3.1. – Caractéristiques pédologiques de la partie orientale de la Mitidja.....	11
1.3.2. – Caractéristiques pédologiques de la Kabylie du Djurdjura.....	11
1.4. - Réseau hydrographique des deux régions d'étude.....	12
1.4.1. - Hydrographie de la partie orientale de la Mitidja.....	12
1.4.2. - Hydrographie de la Kabylie du Djurdjura.....	12
1.5. - Caractéristiques climatiques des régions d'étude.....	13
1.5.1. – Pluviométrie.....	13
1.5.1.1. - Pluviométrie dans la partie orientale de la Mitidja.....	13
1.5.1.2. - Pluviométrie dans la Kabylie du Djurdjura.....	14
1.5.1.2.1. - Pluviométrie dans la vallée du Sébaou.....	14
1.5.1.2.2. - Pluviométrie dans les massifs montagneux.....	15
1.5.2. – Température.....	16
1.5.2.1. - Températures dans la partie orientale de la Mitidja.....	16
1.5.2.2. - Températures dans la Kabylie du Djurdjura.....	17
1.5.2.2.1. - Température dans les stations de la vallée du Sébaou.....	17
1.5.2.2.2. - Températures dans les massifs montagneux.....	18
1.5.2.3. - Synthèse climatique.....	20
1.5.2.3.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen.....	20

1.5.2.3.2. - Climagramme d'Emberger.....	24
1.6. – Caractéristiques floristiques et faunistiques des régions d'étude.....	26
1.6.1. - Flore et faune de la partie orientale de la Mitidja.....	26
1.6.2. - Flore et faune de la Kabylie du Djurdjura	27
CHAPITRE II - Matériel et méthodes.....	31
2.1. – Choix et description des stations d'étude	31
2.1.1. – Choix des stations d'étude.....	31
2.1.2. – Description des stations d'étude	33
2.1.2.1. – Stations de la partie orientale de la Mitidja.....	33
2.1.2.1.1. – Station 1 de Haouch Rouiba (S1).....	33
2.1.2.1.2. – Station 2 de Haouch Rouiba (S2).....	35
2.1.2.1.3. - Station 3 de Si Mustapha (S3).....	35
2.1.2.2. – Stations de la Kabylie du Djurdjura	38
2.1.2.2.1. – Stations de la vallée du Sébaou.....	38
2.1.2.2.1.1. - Station 4 de Tizi Ouzou (S4).....	38
2.1.2.2.1.2. - Station 5 de Tizi Ouzou (S5).....	38
2.1.2.2.1.3. - Station 6 de Draa Ben Khedda (S6).....	40
2.1.2.2.1.4. - Station 7 de Draa Ben Khedda (S7).....	40
2.1.2.2.2. – Stations des massifs montagneux.....	44
2.1.2.2.2.1. - Station 8 de Bou Yadif (S8).....	44
2.1.2.2.2.2. - Station 9 d'Ait Toudert (S9).....	44
2.1.2.2.2.3. - Station 10 d'Iberkokène (S10)	47
2.1.2.2.2.4. - Station 11 de Tafoughalt (S11).....	47
2.1.2.2.2.5. - Station 12 de Tafoughalt (S12).....	50
2.1.2.2.2.6. - Station 13 Akfadou (S13).....	50
2.1.2.2.2.7. - Station 14 Akfadou (S14).....	50
2.2. – Modèles biologiques: les Ensifères.....	55
2.2.1. - Présentation des Ensifères	55
2.2.2. - Taxonomie des Grylloidea	55
2.2.2.1. - Morphologie externe des grillons.....	57
2.2.2.1.1. – Tête.....	57

2.2.2.1.2. – Thorax.....	58
2.2.2.1.3. – Elytre.....	60
2.2.2.1.3.1. - Elytre mâle.....	60
2.2.2.1.3.2. - Elytre femelle.....	62
2.2.2.1.4. – Pattes.....	64
2.2.2.1.5. - Extrémité abdominale.....	66
2.2.2.1.5.1. - Plaque sous génitale.....	66
2.2.2.1.5.2. – Oviscapte.....	66
2.2.2.1.5.3. – Cerques.....	66
2.2.2.2. - Morphologie des génitalias chez les grillons.....	66
2.2.2.2.1. - Génitalias mâles.....	66
2.2.2.2.2. - Génitalias femelle.....	67
2.2.2.3. - Description du chant d’appel.....	69
2.3. - Répartition des Ensifères en Algérie.....	70
2.3.1. - Zones biogéographiques de l’Algérie.....	70
2.3.1.1. – Littoral.....	70
2.3.1.2. - Atlas tellien.....	70
2.3.1.3. - Hautes plaines steppiques.....	72
2.3.1.4. - Atlas saharien.....	72
2.3.1.5. - Sahara septentrional.....	72
2.3.1.6. - Sahara central.....	72
2.3.2. - Etages bioclimatiques.....	72
2.3.2.1. - Etage perhumide.....	73
2.3.2.2. - Etage humide.....	73
2.3.2.3. - Etage subhumide.....	73
2.3.2.4. - Etage semi-aride.....	73
2.3.2.5. - Etage aride.....	74
2.3.2.6. - Etage saharien.....	74
2.4. - Techniques d’échantillonnage des Ensifères.....	74
2.4.1. - Technique de piégeage par pots Barber, description, avantages et inconvénients.....	74
2.4.2. - Technique du biocénomètre, description, avantages et inconvénients.....	75
2.4.3. - Technique du transect linéaire, description, avantages et inconvénients.....	77

2.5. - Méthodes d'exploitation des résultats relatifs à la bioécologie des Ensifères.....	77
2.5.1. - Qualité d'échantillonnage (QE).....	77
2.5.2. - Analyse écologique.....	78
2.5.2.1. - Indices de composition.....	78
2.5.2.1.1. - Richesse spécifique totale (S).....	78
2.5.2.1.2. - Abondance relative (A.R. %).....	78
2.5.2.2. - Indice de structure.....	79
2.5.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon (H').....	79
2.5.2.2.2. - Equitabilité (E).....	79
2.5.3. - Analyse statistique.....	80
CHAPITRE III - Résultats et Discussions.....	82
3.1. - Taxonomie des Ensifères : résultats et discussions.....	82
3.1.1. - Liste globale actualisée des Ensifères répertoriés en Algérie : résultats et discussions	82
3.1.1.1. - Grylloidea.....	83
3.1.1.2. - Tettigonioidea.....	109
3.1.2. - Clé d'identification des Grylloidea collectés : résultats et discussions.....	136
3.1.3. - Diagnoses et descriptions des Grylloidea : résultats et discussions.....	139
3.1.3.1. - Gryllidae	141
3.1.3.1.1. - <i>Acheta hispanicus</i>	141
3.1.3.1.2. - <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	147
3.1.3.1.3. - <i>Gryllus bimaculatus</i>	154
3.1.3.1.4. - <i>Gryllus campestris</i>	161
3.1.3.1.5. - <i>Gryllomorpha uclensis</i>	167
3.1.3.1.6. - <i>Gryllomorpha</i> sp 1.....	171
3.1.3.1.7. - <i>Melanogryllus desertus</i>	176
3.1.3.1.8. - <i>Modicogryllus algirius algirius</i>	183
3.1.3.1.9 - <i>Modicogryllus algirius finoti</i>	190
3.1.3.1.10 - <i>Modicogryllus nitidus</i>	195
3.1.3.1.11 - <i>Modicogryllus</i> sp.....	199
3.1.3.1.12 - <i>Sciobia bouvieri</i>	202

3.1.3.1.13 - <i>Sciobia finoti stramineus</i>	208
3.1.3.1.14 - <i>Sciobia umbraculatus</i>	214
3.1.3.1.15 - <i>Svercus palmetorum</i>	221
3.1.3.2. - Mogoplistidae	228
3.1.3.2.1. – <i>Arachnocephalus vestitus</i>	228
3.1.3.2.2. – <i>Mogoplistes brunneus</i>	231
3.1.3.2.3. – <i>Paramogoplistes</i> sp.....	234
3.1.3.3– Oecanthidae	238
3.1.3.3.1. – <i>Oecanthus pellucens</i>	238
3.1.3.4 – Trigonidiidae.....	244
3.1.3.4.1. – <i>Trigonidium cicindeloides</i>	244
3.2. - Bioécologie des Ensifères. Résultats et discussion.....	248
3.2.1. - Composition totale du peuplement des Ensifères dans les différentes stations d'étude.....	248
3.2.2. Analyse des paramètres traitant de la bioécologie des Ensifères.....	251
3.2.2.1. - Paramètres écologiques.....	251
3.2.2.1.1. - Bioécologie des Ensifères piégés dans les pots Barber.....	252
3.2.2.1.1.1. – Qualité d'échantillonnage.....	252
3.2.2.1.1.2. – Indices écologiques de composition.....	252
3.2.2.1.1.2.1. - Richesse totale (S).....	253
3.2.2.1.1.2.2. – Abondance relatives (A.R. %) des Ensifères.....	255
3.2.2.1.1.3. – Espèces d'Ensifères piégés dans les pots Barber traités par des indices écologiques de structure.....	257
3.2.2.1.1.3.1. – Diversité des Ensifères collectés dans les pots Barber.....	258
3.2.2.1.1.3.2. – Equirépartition des Ensifères capturés grâce aux pots Barber.....	259
3.2.2.1.2. - Bioécologie des Ensifères capturées dans le biocénomètre.....	259
3.2.2.1.2.1. – Qualité d'échantillonnage.....	259
3.2.2.1.2.2. – Indices écologiques de composition des espèces prises dans le biocénomètre	260
3.2.2.1.2.2.1. - Richesse totale (S).....	261

3.2.2.1.2.2.2. – Abondance relative (A.R. %)	263
3.2.2.1.2.3. – Indices écologiques de structure caractérisant les Ensifères capturés dans le biocénomètre	265
3.2.2.1.2.3.1. – Diversité des Ensifères piégés dans le biocénomètre	265
3.2.2.1.2.3.2. – Equirépartition des Ensifères capturés grâce au biocénomètre	266
3.2.2.1.3. - Bioécologie des Ensifères comptés lors du transect linéaire	266
3.2.2.1.3.1. – Qualité d'échantillonnage	267
3.2.2.1.3.2. – Exploitation des résultats obtenus par la technique transect linéaire par des indices écologiques de composition	268
3.2.2.1.3.2.1. - Richesse totale (S)	268
3.2.2.1.3.2.2. – Abondance relative (A.R. %)	269
3.2.2.1.3.3. – Ensifères comptés le long du transect linéaire traités par des indices écologiques de structure	271
3.2.2.1.3.3.1. – Diversité des Ensifères notés lors du transect linéaire	271
3.2.2.1.3.3.2. – Equirépartition des Ensifères au cours du transect linéaire	272
3.2.2.2. – Paramètre statistique	273
Conclusion	280
Références bibliographiques	285

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1	Représentation de la partie orientale de la Mitidja (A) et des zones d'études (B)	7
2	la Kabylie du Djurdjura	9
3	Diagrammes ombrothermiques : Mitidja orientale (A) ; Vallée du Sébaou (B, C) ; Ait Toudert (D)	21
4	Diagrammes ombrothermiques: Tafoughalt (A) ; Akfadou (B) ; Iberkokène (C) ; Bou Yadif (D)	23
5	Stations d'étude par rapport au climagramme d'Emberger	25
6	Représentation de la flore de la station 1 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	34
7	Représentation de la flore de la station 2 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	36
8	Représentation de la flore de la station 3 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	37
9	Représentation de la flore de la station 4 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	39
10	Représentation de la flore de la station 5 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	41
11	Représentation de la flore de la station 6 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	42
12	Représentation de la flore de la station 7: en vues orthogonale (A) et de profil (B)	43
13	Représentation de la flore de la station 8: en vues orthogonale (A) et de profil (B)	45
14	Représentation de la flore de la station 9 en vues générale (A) , orthogonale (B) et de profil (C)	46
15	Représentation de la flore de la station 10 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)	48
16	Représentation de la flore de la station 11: en vues générale (A) , orthogonale (B)	49

	et de profil (C)	
17	Représentation de la flore de la station 12: en vues générale (A) orthogonale (B), de profil (C)	51
18	Représentation de la flore de la station 13: en vues générale (A) orthogonale (B) et de profil (C)	52
19	Représentation de la flore de la station 14: en vues générale (A), orthogonale (B) et de profil (C)	54
20	Tête de Gryllidae : <i>Gryllomorpha</i> sp. ; échelle: 1mm	59
21	Pronotum de <i>Mogoplistes brunneus</i> ; échelle: 1mm	59
22	Elytre ♂ : champ dorsal	61
23	Champ dorsal de l'élytre ♂ et ♀	63
24	Pattes	65
25	Génitalias ♂ et ♀	68
26	Zones biogéographiques et bioclimatiques de l'Algérie	71
27	Emplacement du biocénomètre au niveau de la station (S5)	76
28	élytre, plaque sous génitale et papille copulatoire d' <i>Acheta hispanicus</i> ♀	143
29	Elytre d' <i>Acheta hispanicus</i> ♂	145
30	Génitalias d' <i>Acheta hispanicus</i> ♂	146
31	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> holotype ♀	149
32	Elytre, ovipositeur et papille copulatoire d' <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> ♀	150
33	Elytre d' <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> ♂	152
34	Génitalias d' <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> ♂	153
35	Patte de <i>Gryllus bimaculatus</i>	156
36	Elytre et papille copulatoire de <i>Gryllus bimaculatus</i> ♀	157
37	Elytre de <i>Gryllus bimaculatus</i> ♂	159
38	Génitalias de <i>Gryllus bimaculatus</i> ♂	160
39	Elytre et papille copulatoire de <i>Gryllus campestris</i> ♀	163
40	Elytre de <i>Gryllus campestris</i> ♂	165
41	Génitalias de <i>Gryllus campestris</i> ♂	166
42	Plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Gryllomorpha uclensis</i>	169
43	Génitalias de <i>Gryllomorpha uclensis</i> ♂	170

44	Tête, plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Gryllomorpha</i> sp ♀	173
45	Plaque sous génitale et génitalias de <i>Gryllomorpha</i> sp. ♂	175
46	Elytre; plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Melanogryllus desertus</i> ♀	178
47	<i>Melanogryllus desertus</i> holotype ♂	179
48	<i>Melanogryllus desertus</i> : élytre ♂	180
49	<i>Melanogryllus desertus</i> : génitalias ♂	182
50	<i>Modicogryllus algirius algirius</i> ; holotype ♀	185
51	<i>Modicogryllus algirius algirius</i> ♀ : Elytre, plaque sous génitale et papille copulatoire	186
52	<i>Modicogryllus algirius algirius</i> ; holotype ♂	187
53	<i>Modicogryllus algirius algirius</i> ♂: élytre et génitalias	188
54	<i>Modicogryllus algirius finoti</i> ♀ élytre, Oviscapte et papille copulatoire	192
55	<i>Modicogryllus algirius finoti</i> ♂: élytre et génitalias	193
56	<i>Modicogryllus nitidus</i> ♀ : élytre et papille copulatoire	197
57	<i>Modicogryllus nitidus</i> ♂: élytre et génitalias	198
58	Papille copulatoire de <i>Modicogryllus</i> sp.	201
59	Plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Sciobia bouvieri</i> ♀	204
60	Tête et élytre de <i>Sciobia bouvieri</i> ♂	205
61	Génitalias ♂ de <i>Sciobia bouvieri</i>	207
62	<i>Sciobia finoti stramineus</i> ♂	209
63	Papille copulatoire, tête et élytre de <i>Sciobia finoti stramineus</i> ♂	211
64	Génitalias ♂ de <i>Sciobia finoti stramineus</i>	213
65	<i>Sciobia umbraculatus</i> ♂	215
66	Tête, plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Sciobia umbraculatus</i> ♀	217
67	Tête et élytre de <i>Sciobia umbraculatus</i> ♂	219
68	Génitalias ♂ de <i>Sciobia umbraculatus</i>	220
69	Elytre, plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Svercus palmetorum</i> ♀	224
70	Elytre de <i>Svercus palmetorum</i> ♂	225
71	Génitalias ♂ de <i>Svercus palmetorum</i>	227
72	Papille copulatoire d' <i>Arachnocephalus vestitus</i>	230

73	Palpe maxillaire, pronotum, plaque sous génitale et papille copulatoire de <i>Mogoplistes brunneus</i>	232
74	<i>Paramogoplistes n. sp</i> ♀	236
75	Plaque sous génitale, ovipositeur et papille copulatoire ♀ ; et génitalias ♂ de <i>Paramogoplistes n sp</i>	237
76	Tibia III et Elytre d' <i>Oecanthus pellucens</i> ♀	240
77	Ovipositeur et papille copulatoire d' <i>Oecanthus pellucens</i>	241
78	Elytre d' <i>Oecanthus pellucens</i> ♂	242
79	Génitalias: ♂ d' <i>Oecanthus pellucens</i>	243
80	Patte antérieure, élytre et ovipositeur de <i>Trigonidium cicindeloides</i> ♀	246
81	Génitalias de <i>Trigonidium cicindeloides</i> ♂:	247
82	Carte factorielle des espèces en fonction du type de milieu et des techniques d'échantillonnage	277

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
1	Précipitations moyennes mensuelles et annuelles P (mm) (période 2002 – 2007) et de 2007 de la partie orientale de la Mitidja	14
2	Précipitations moyennes mensuelles et annuelles P (mm) de la période 2002 – 2006), de 2005 et de 2006 dans la vallée du Sébaou	15
3	Précipitations mensuelles et annuelles P (mm) à Ait Toudert en 2006, à Tafoughalt et dans l'Akfadou en 2008 et à Iberkokène et Bou Yadif en 2009	16
4	Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles dans la partie orientale de la Mitidja pour l'année 2007	17
5	Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles T (°C.) dans la vallée du Sébaou pour les années 2005 et 2006	18
6	Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles à Ait Touderten en 2006, à Tafoughalt et Akfadou en 2008 et à Iberkokène et Bou Yadif en 2009	19
7	Caractéristiques générales des stations d'étude	32
8	Caractéristiques floristiques de la station 1	34
9	Caractéristiques floristiques de la station 2	36
10	Caractéristiques floristiques de la station 3	37
11	Caractéristiques floristique de la station 4	39
12	Caractéristiques floristiques de la station 5	41
13	Caractéristiques floristiques de la station 6	42
14	Caractéristiques floristiques de la station 7	43
15	Caractéristiques floristiques de la station 8	45
16	Caractéristiques floristiques de la station 9	46
17	Caractéristiques floristiques de la station 10	48
18	Caractéristiques floristiques de la station 11	49
19	Caractéristiques floristiques de la station 12	51
20	Caractéristiques floristiques de la station 13	52

21	Caractéristiques floristiques de la station 14	54
22	Termes utilisés et abréviations correspondantes	56
23	Termes et abréviations correspondantes	140
24	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d' <i>A. hispanicus</i>	144
25	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d' <i>E. bordigalensis</i>	151
26	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Gryllus bimaculatus</i> .	158
27	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Gryllus campestris</i>	164
28	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Gryllomorpha uclensis</i>	171
29	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Gryllomorpha</i> sp.1	174
30	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Melanogryllus desertus</i>	181
31	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Modicogryllus algirius algirius</i>	189
32	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Modicogryllus algirius finoti</i>	194
33	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Modicogryllus nitidus</i>	196
34	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Modicogryllus</i> sp.	200
35	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Sciobia bouvieri</i>	206
36	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Sciobia finoti stramineus</i>	212
37	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Sciobia umbraculatus</i>	218
38	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Svercus palmetorum</i>	226
39	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d' <i>Arachnocephalus vestitus</i>	229
40	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Mogoplistes brunneus</i>	233
41	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>Paramogoplistes n.sp.</i>	235
42	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d' <i>oecanthus pellucens</i>	244
43	Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de <i>T. cicindeloides</i>	248

44	Liste des Grylloidea et Tettigonioidea recensés dans les différents milieux d'étude	249
45	Valeurs de la qualité d'échantillonnage obtenues dans les différentes stations d'étude en fonction des espèces d'Ensifères	252
46	Valeurs des richesses totales (S) des espèces capturées dans les pots Barber dans les 14 stations d'étude	253
47	Espèces d'Ensifères collectées par les pièges Barber dans les stations d'étude	254
48	Abondances relatives des espèces piégées dans les 14 stations d'étude	256
49	Diversité spécifique (H') et équitabilité (E) des Ensifères pris dans les pots Barber	258
50	Valeurs de la qualité d'échantillonnage dans les différentes stations d'étude	260
51	Richesse totale (S) des Ensifères piégés dans le biocénomètre dans les 14 stations d'étude	261
52	Composition du peuplement des d'Ensifères prélevées par le biocénomètre dans les stations d'étude	262
53	Abondances relatives des espèces prélevées par le biocénomètre dans les 14 stations d'étude	264
54	Valeurs des indices de diversité (H') et d'équitabilité (E) calculées pour les Ensifères présents dans le biocénomètre	266
55	Qualité d'échantillonnage (QE) obtenue pour la méthode du transect linéaire	267
56	Richesse totale (S) des Ensifères observés le long du transect linéaire dans les 14 stations d'étude	268
57	Espèces d'Ensifères collectées par la méthode du transect linéaire dans les 14 stations d'étude	269
58	Abondances relatives AR % des espèces prélevées par transect linéaire	270
59	Valeurs des indices de diversité (H') et de l'équitabilité (E) calculées pour les Ensifères prélevées au moyen du transect linéaire	272
60	Abréviations des observations et des variables utilisées	274

INTRODUCTION

Introduction

Que connaissons-nous sur les Ensifères de manière générale ? Que ce sont des insectes, représentants de l'ordre des Orthoptères lesquels correspondent à un peu plus de 50 % des espèces animales décrites à ce jour. Ils sont reconnaissables à leurs longues antennes qui dépassant parfois la longueur du corps et chez les femelles à un oviscapte bien développé droit pour certaines et incurvé pour d'autres en rapport avec la nature du site de ponte. Les Ensifères occupent les habitats les plus divers comme les prairies, les forêts, les grottes et les milieux cultivés dans des zones biogéographiques très variés et communiquent entre eux au moyen d'un appareil stridulatoire porté par l'organe de vol ou tegmina. Dans le monde, l'intérêt porté aux Ensifères est majeur. Ils sont considérés en tant que modèles. Ils s'y prêtent parfaitement depuis longtemps à une panoplie de travaux en systématique (GOROCHOV, 1989, 1990, 2001, 2009); en écologie et écologie comportementale (FIELD, 2001 ; GREENFIELD, 2002 ; HOLSTEIN 2005, RENTZ 1995); en acoustique (HENNIG et WEBER 1997, OTTE 1992, RAGGE et REYNOLDS 1998) et récemment en phylogénie (GWYNNE 1995 ; DESUTTER-GRANDCOLAS 1997 ; MONTEALEGRE et MORRIS 2004). Qu'en est-il des Ensifères d'Algérie ? C'est un groupe composé principalement de grillons (Grylloidea) et de sauterelles (Tettigonioidea) aujourd'hui encore, assez mal connu aussi bien sur le plan systématique, qu'écologique et biogéographique. Depuis plus d'un demi-siècle, toutes les données sur ces espèces proviennent d'une seule référence, celle de CHOPARD (1943a), intitulée les Orthoptéroïdes d'Afrique du Nord. Aujourd'hui le lecteur se rend bien compte que cette synthèse si énorme soit-elle est incomplète sur un grand nombre d'aspects. Sur le plan systématique, de nombreuses descriptions sont très approximatives, ne caractérisant les espèces que d'une manière partielle et sans indication de leur variation intraspécifique. L'étude des génitalia quand à elle, a toujours été limitée aux mâles seulement. Les signaux acoustiques de communication, importants en systématique sont jusqu'à aujourd'hui totalement ignorés. Les données sur l'écologie se limitent quand à elles aux observations effectuées lors de collectes. Celles-ci ne sont pas moins intéressantes, mais souffrent d'un manque de suivi empêchant le chercheur de comprendre le mode de vie de ces espèces. La répartition des Ensifères d'Algérie est également mal cernée. Les travaux d'inventaires et de faunistiques consacrés aux Orthoptères de manière générale sont restés dispersés (BELARBI, 1979; FELLAOUINE, 1989, 1995; HAMDI, 1989; TARAI, 1991; DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE, 1994; DOUMANDJI-MITICHE

et al. 1999; SEGHIER, 2002 ; HIDDOUCHE et AMARI, 2003; ABDI et AMRANE, 2004; MECHAI, 2009). Par ailleurs, il faut signaler que de nombreuses données nouvelles concernant les Ensifères d'Algérie ont été publiées dans le cadre de révisions taxonomiques (PINEDO, 1984, 1985; GALVAGNI, 1984, 1985, 2001; GOROCHOV 1985, 1988, 1996a; PEINADO 1992; GOROCHOV et LLORENTI 2001). Or en l'absence de structures adaptées et de spécialistes intéressés et qualifiés, ces informations sont restées éparpillées et surtout n'ont pas franchi les frontières du pays. Aujourd'hui, à travers la présente étude sur les Ensifères d'Algérie, on atteste d'une prise de conscience et d'un regain d'intérêt à l'égard de ce groupe longtemps ignoré, pourtant très diversifié et largement représenté au niveau des six zones biogéographiques de l'Algérie. Il est sûr que ces organismes possèdent un rôle important d'une part dans le maintien de l'équilibre naturel des milieux, dont ils constituent un maillon très important de la chaîne trophique (TAIBI *et al.* 2009) et d'autre part en tant que bio-indicateurs des caractéristiques des biotopes (HOFFMANN *et al.*, 2002). Récemment, le rôle d'insectes pollinisateurs leur est attribué, (MICHENAU *et al.*, 2010) ce qui les hisse, en plus, au rang de participants affirmés dans le système de production. Pour toutes ces considérations, l'étude des Ensifères d'Algérie s'est imposée. Le présent travail se veut de prime abord une synthèse à l'ensemble des données obtenues depuis longtemps, mais demeurant jusque là non prises en considération. Sur la base des données taxonomiques recueillies, la liste des Ensifères répertoriée d'Algérie est revue et actualisée et toutes les synonymies sont mentionnées. La compilation des données biogéographiques a d'autre part permis d'analyser la physionomie de ce peuplement telle qu'elle ressort des informations actuellement disponibles. Par cette même étude, l'un des buts fixés est la contribution dans la détermination de l'état de la richesse et de la diversité spécifique des Ensifères au niveau de la partie septentrionale de l'Algérie, dans des stations du littoral et de l'Atlas tellien central. Une comparaison entre les données acquises et celles déjà connues est établie. Une analyse de ce peuplement en rapport avec les descripteurs des milieux pris en compte est effectuée. Aussi, l'incidence des méthodes de capture employées est envisagée. D'autre part, et étant donné le rôle clé que joue la systématique pour la connaissance du matériel biologique acquis, une grande part de ce travail est consacrée à l'étude morpho-anatomique, par des diagnoses et par des investigations sur les génitalia mâles et femelles des Grylloidea collectés sur le terrain. La présente étude s'articule autour de trois chapitres dont le premier est consacré à la description des deux sites d'accueil de cette étude, soit la partie orientale de la Mitidja et la Kabylie du Djurdjura. Le chapitre II comporte toute la méthodologie adoptée pour la réalisation des recherches taxonomiques et bioécologiques des Ensifères. Il est important de remarquer qu'il est

apparu difficile de séparer les résultats des discussions au risque de faire des redites. De ce fait, il est choisi d'alterner dans le chapitre III, les résultats taxonomiques et bioécologiques avec les discussions qui s'y rapportent. Une conclusion générale, des perspectives et l'énumération des références bibliographiques terminent ce travail.

CHAPITRE I

Chapitre I - Cadre biogéographique de l'étude

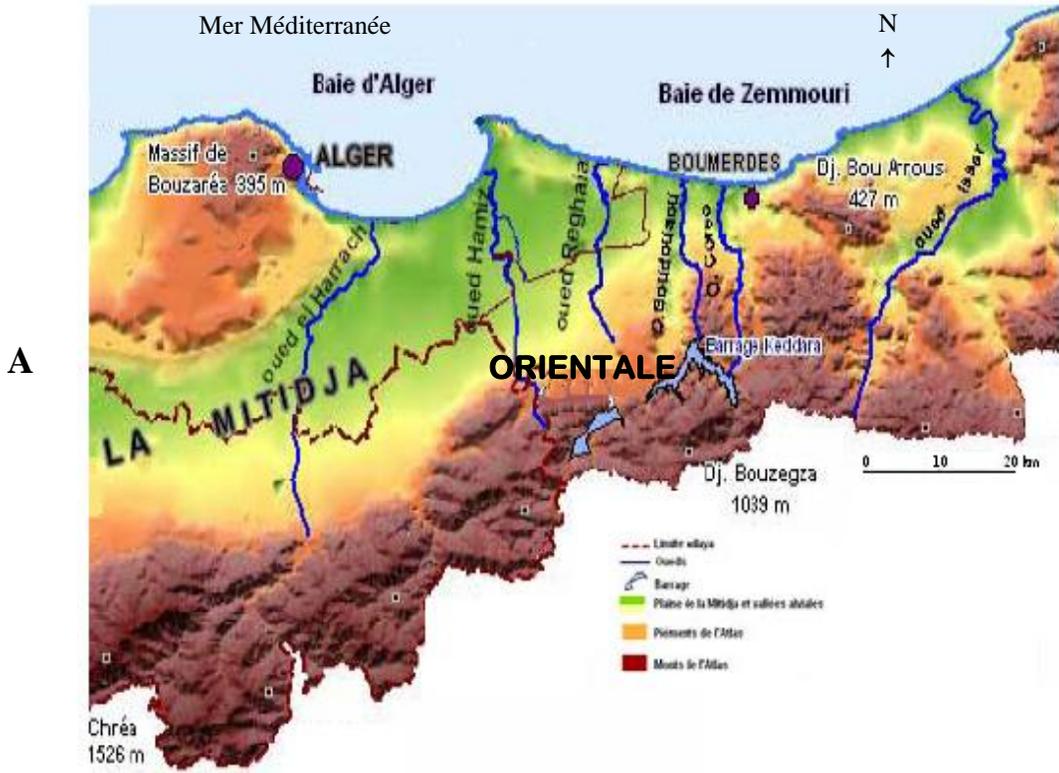
L'étude entreprise dans la présente étude sur les Ensifères d'Algérie est un projet de recherche d'une grande envergure. La prise en considération des différents aspects, tant systématiques, bioécologiques que biogéographiques ainsi qu'une approche récente de la diversité de ce groupe à l'échelle de l'Algérie, nécessite une observation approfondie et un travail à long terme. Il est pour cela indispensable de tenir compte des caractéristiques géographiques, topographiques et bioclimatiques du pays, très variables du Nord vers le Sud et de l'Est vers l'Ouest. Dans une première étape, dans le cadre de la thèse, l'étude s'est limitée au peuplement des Ensifères dans la partie médio-septentrionale de l'Algérie. Plus précisément le travail est fait d'une part, dans la partie orientale de la plaine de la Mitidja et d'autre part dans la Kabylie du Djurdjura dont les particularités sont développées dans les paragraphes suivants.

1.1. – Situation et limites géographiques des régions d'étude

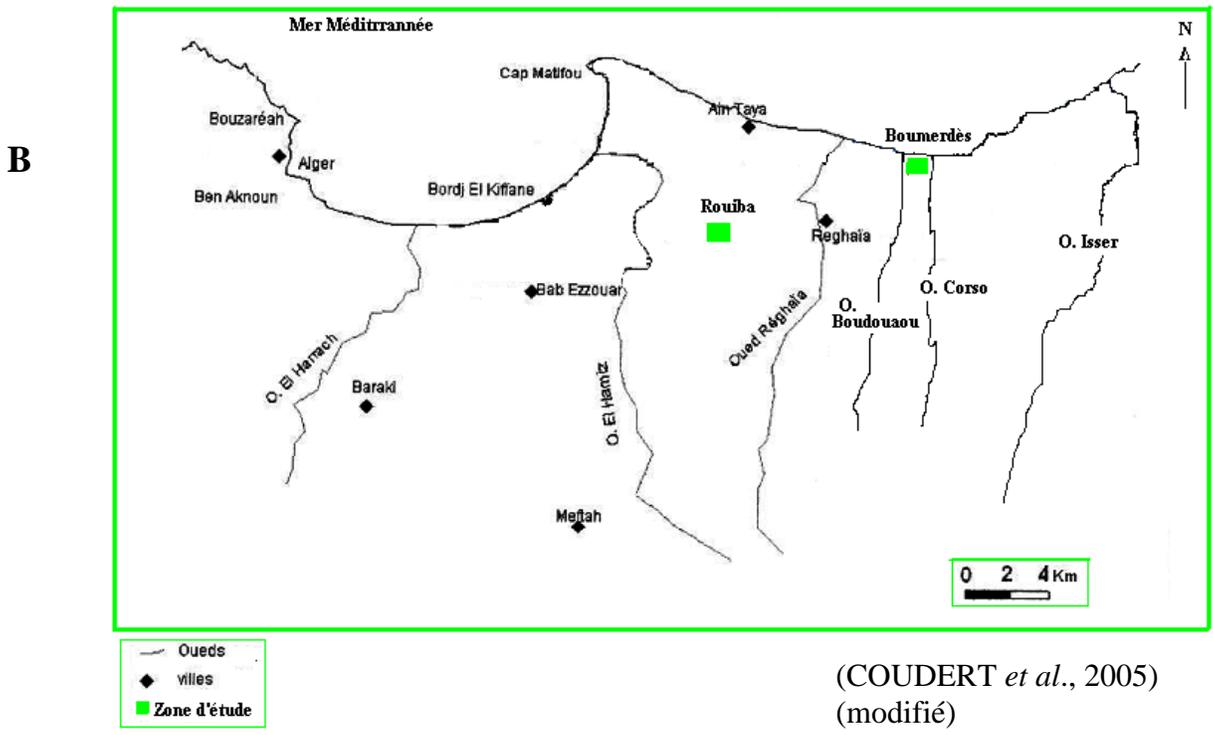
La situation et les limites géographiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura sont exposées.

1.1.1. - Situation et limites géographiques de la partie orientale de la Mitidja (Fig. 1)

De la vaste plaine alluvionnaire que représente la Mitidja, c'est la partie orientale qui est retenue pour la réalisation de ce travail. Elle est désignée comme étant la Basse Mitidja, car ses altitudes sont en dessous de 100 m. Cette partie de la Mitidja est située à l'est de l'Oued El Harrach (MUTIN, 1977). Elle est limitée au sud par la chaîne des montagnes du Tell, en forme de ceinture ou Monts Chenoua qui sont situés à 900 m et par le Zaccar à 1580 m d'altitude. A l'est les montagnes de la Kabylie se dressent. La région d'étude est limitée au nord par une chaîne de collines côtières larges de quelques kilomètres donnant sur la Méditerranée désignée par Sahel qui culmine à 268 et empêche la mer d'inonder la Mitidja (FILIAS, 1890).



(DJOUDAR-HALLAL et TOUBAL, 2006)
(modifié)



(COUDERT *et al.*, 2005)
(modifié)

Fig. 1 - Représentation de la partie orientale de la Mitidja (A) et des zones d'études (B)

1.1.2. - Situation et limites géographiques de la Kabylie du Djurdjura (Fig. 2)

La Kabylie du Djurdjura, occidentale, ou Grande Kabylie va à l'ouest depuis la limite orientale de la Mitidja jusqu'à la vallée de la Soummam à l'est, depuis l'embouchure de cet oued jusqu'à la plaine de Hamza (Bouira), au sud par la vallée de l'Oued Djemâa et par le cours de l'Isser jusqu'à Palestro (Lakhdaria) et au nord par la mer Méditerranée, soit à partir de l'embouchure de Boudouaou jusqu'à Bejaia (FICHEUR, 1891). La Kabylie du Djurdjura est constituée par une chaîne littorale de 1000 m d'altitude en moyenne, par le bassin du Sébaou et par le massif du Djurdjura (BOUDY, 1955). C'est donc une région riche par ses paysages de montagnes et de vastes vallées.

La vallée du Sébaou s'étend entre la chaîne littorale et le massif du Djurdjura. Etranglée à l'ouest au bordj Sébaou, elle s'élargit au sud de Draa Ben Khedda. Les deux branches de la vallée entourent les massifs de Belloua culminant à 695 m et des Aïssa Mimoun à 801 m d'altitude. A l'est la vallée devient très large atteignant 13 à 16 km. C'est une succession de collines marneuses dont l'altitude ne dépasse guère 300 m. En fonction des directions qu'empreinte le Sébaou, depuis sa source qui est le Djurdjura jusqu'à Azazga au nord, et d'Azazga vers Tadmait à l'ouest, on distingue trois sections de la vallée, celle du bas Sébaou comprise entre la mer et Tadmait, la vallée du moyen Sébaou comprise entre Tadmait et les gorges du Belloua et en dernier celle du haut Sébaou qui s'étend entre le pont de Bougie et Oued Boubheir.

Quand au relief montagneux, principal critère géographique de la Kabylie, il occupe 87 % du territoire (BOUAITTA, 1982); il se compose de deux chaînes de montagnes. La première est littorale, peu élevée puisque généralement inférieure à 900 m d'altitude; elle s'étend de Mizrana jusqu'à Dellys. La seconde est continentale, formant un massif plus important s'étalant sur une longueur de 50 km d'est en ouest et sur une largeur moyenne de 5 km. C'est la chaîne du Djurdjura. Elle culmine à 2308 m au niveau du massif oriental, Tamgout de Lalla Khedidja (NIOX, 1890). Cette chaîne se prolonge vers l'ouest et se termine au Cap Djinet près du col Béni Aïcha. Elle se prolonge à l'est par le massif de l'Akfadou situé à 1600 m d'altitude (FICHEUR, 1891) et se termine au mont de Lalla Gouraya qui domine Bejaïa.

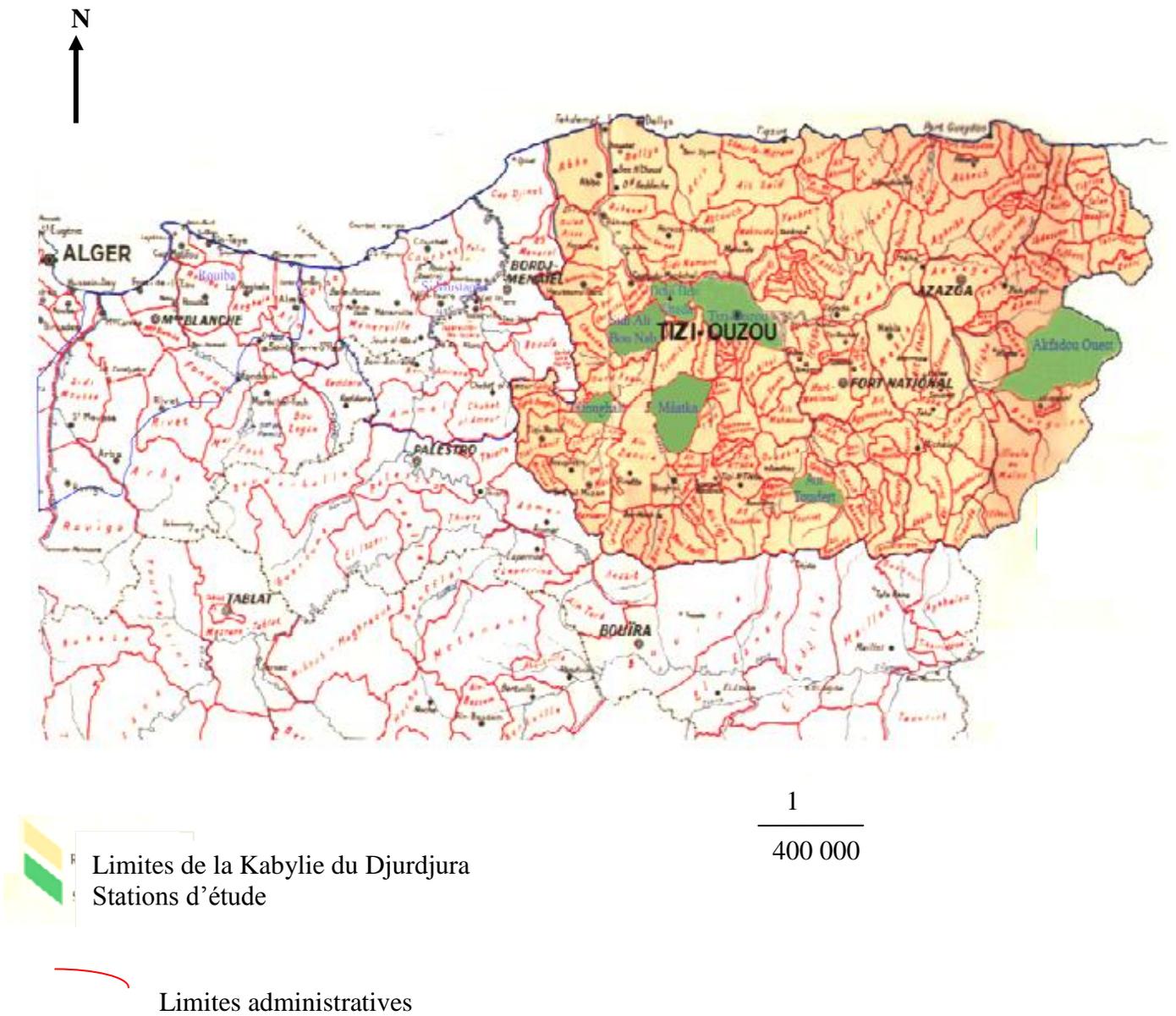


Fig. 2 - Représentation des limites de la Kabylie du Djurdjura d'après LACOSTE (1860)

1.2. - Caractéristiques géologiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura

Les particularités géologiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura sont sommairement décrites.

1.2.1. - Caractéristiques géologiques de la partie orientale de la Mitidja

La géologie de la partie orientale de la Mitidja se confond avec celle de l'ensemble du Tell algérois; elle remonte au Lutétien avec les plissements éocènes ou pyrénéens qui sur le plan morphologique n'ont pas laissé de traces remarquables. A partir du Miocène un important matériel volcanique s'est déposé sur la bordure méridionale de la plaine, ce qui a provoqué son effondrement. Du Miocène inférieur jusqu'au Pliocène, c'est une longue période de sédimentation qui s'achève par la mise en place d'un dépôt gréseux. Au Pliocène supérieur la Mitidja connaît une subsidence et prend sa physionomie actuelle. Les mouvements tectoniques du Quaternaire façonnent la plaine de manière définitive. Ils consistent d'une part à la canalisation du réseau hydrographique entre les parois des marnes d'El Harrach (Maison Carrée) et l'encaissement des oueds dans la basse plaine, et d'autre part en une phase de sédimentation avec en premier lieu le dépôt de sédiments grossiers qui comblent les chenaux érodés, suivi par une accumulation d'éléments limoneux qui recouvrent toute la partie orientale de la plaine.

1.2.2. - Caractéristiques géologiques de la Kabylie du Djurdjura

Dans sa partie centrale, la Kabylie est constituée par un ancien massif de terrains cristallins. A l'ouest le prolongement de ce massif était, à partir de l'Eocène supérieur partiellement recouvert par les formations tertiaires. Au sud, contre le massif, la grande crête du Djurdjura de formation Jurassique et Eocène vient s'appliquer. Au nord une zone Crétacé forme l'ossature de la chaîne littorale avec un recouvrement partiel des grés numidiens. Ces derniers prennent leur grande extension à l'est, dans le massif de l'Akfadou. Selon ROYER (1937), il y a dans le massif de Grande Kabylie des affleurements de roches cristalloylliennes (métamorphiques) plus ou moins individualisés sous la forme de bandes discontinues. Ces roches sont composées d'un ensemble minéralogique homogène constitué de schistes, de micaschistes et de gneiss; selon ce même auteur,

ces roches ont une propriété thermo-luminescente. Le bassin versant de la vallée du Sébaou est constitué du socle de Kabylie, cristallin et cristalloyphyllien. Il est de nature magmatique constitué de granites et pegmatites et métamorphique comprenant quartzites et micaschistes. Le fond de la vallée du Sébaou est formée par des flysch grésocalcaires ainsi que par des marnes et de l'argile datant du Miocène.

1.3. – Caractéristiques pédologiques des régions d'étude

Les sols constituent l'une des ressources naturelles les plus importantes; leur formation est sous la dépendance de facteurs naturels tels que la géologie avec la roche mère, la topographie, le climat et la végétation, ainsi que des facteurs anthropiques.

Les particularités pédologiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura sont succinctement présentées.

1.3.1. – Caractéristiques pédologiques de la partie orientale de la Mitidja

Les travaux de MUTIN (1977) ainsi que l'étude pédologique de RAISSI (1988) ont permis de regrouper les sols de la plaine en cinq classes distinctes : les sols peu évolués, les sols hydromorphes, les sols à sesquioxydes de fer, les vertisols et les sols carbonatés.

Dans la partie orientale de la Mitidja les sols bruns, à sesquioxydes de fer, sont les mieux représentés. Ils sont répartis sur 13.500 ha. Ils sont de structure argilo-limoneuse et présentent un encroûtement calcaire à l'extrémité Est de la partie orientale de la plaine. Une partie de la région d'étude comprend des vertisols ou sols basiques. Les sols carbonatés sont les moins représentés tout au plus présents à l'extrémité de la partie orientale de la plaine.

1.3.2. – Caractéristiques pédologiques de la Kabylie du Djurdjura

En fonction des différentes catégories de milieux, la Kabylie présente différents types de sols. Dans la vallée du Sébaou, zone de collines ondulées et dénudées, les sols alluviaux peu évolués et les sols bruns limoneux-argileux sont les mieux représentés. Ils correspondent aux meilleures zones de potentialités agricoles de la région (BOUKHEMZA *et al.*, 1995).

Dans les montagnes, les types de sol qui figurent le plus sont les uns calcimagnésiques et les autres bruns forestiers. Les premiers correspondent aux terres d'arboriculture rustique à oliviers, à figuiers et à cerisiers. Quant aux seconds, ils sont le plus souvent couverts de chênaies.

1.4. - Réseau hydrographique des deux régions d'étude

Que ce soit pour la partie orientale de la Mitidja ou pour la Kabylie du Djurdjura, le réseau hydrographique est caractérisé par des oueds à débits variables fortement dépendants du régime des précipitations. La description des réseaux hydrographiques est faite séparément région par région.

1.4.1. - Hydrographie de la partie orientale de la Mitidja

Deux réservoirs l'Astien et le Quaternaire alimentent la partie orientale de la Mitidja. Celui de l'Astien, peu connu, est de profondeur réduite notamment dans le bassin du Hamiz. Celui du Quaternaire mieux connu est de loin le plus important est représenté par la poche alluviale de l'Oued El Harrach. Celle-ci se confond avec les poches de l'Oued Djemâa et de Rouiba. Ces réservoirs fournissent la majeure partie des ressources en eau pour la consommation et l'irrigation. Ils sont intensivement exploités (LELIEVRE, 1972), et par conséquent menacés par le phénomène de l'intrusion marine qui devient de plus en plus inquiétant en partie orientale de la Mitidja (HENIA, 2007). Selon COUDERT *et al.* (2005), cette partie de la plaine serait aussi affectée par la présence d'un taux de nitrates évalué à 190 mg/l provenant essentiellement de l'usage souvent abusif des engrais azotés. La partie orientale de la Mitidja est parcourue par les oueds Hamiz, Réghaia, Boudouaou, Corso et Isser (MUTIN, 1977). Oued Isser est considéré comme la limite Est de la Mitidja et le fossé occidental de la Kabylie du Djurdjura (NIOX, 1890).

1.4.2. - Hydrographie de la Kabylie du Djurdjura

Le réseau hydrographique de cette région est principalement celui de l'Oued Sébaou et de ses affluents. Oued Sébaou, de son nom antique Addyma (LAPORTE, 1980), est considéré comme l'Oued kabyle véritable. Sa longueur atteint 110 km et occupe environ les 2/3 de la région (FICHEUR, 1890). Sa source est située dans le Djurdjura et son embouchure a lieu au Cap Bengut, à 6 km à l'ouest de Dellys. Oued Sébaou s'écoule du sud-est vers le nord-ouest avec un débit moyen

de 22 m³/sec. Les principaux affluents qui l'alimentent sont d'amont en aval, Oued Boubehir, Oued Aïssi et Oued Bougdoura. Oued Sébaou délimite la vallée du Sébaou, une dépression allongée, remarquable et bien limitée.

Le massif du Djurdjura est formé par un ensemble de crêtes étroites séparées par de profonds ravins qui facilitent l'écoulement de nombreux cours d'eau. Une pluviométrie abondante de plus de 1000 mm /an alimente ces cours d'eau (MEDDOUR et LARIBI, 1999).

1.5. - Caractéristiques climatiques des régions d'étude

Les facteurs climatiques ont une importance particulière dans l'établissement, l'organisation et le maintien des écosystèmes. La pluviométrie et la température sont les principaux éléments du climat exerçant une action prépondérante sur la répartition des peuplements. Ainsi ce sont les deux facteurs mis en évidence ici pour décrire les caractéristiques climatiques de la partie orientale de la Mitidja et de la Kabylie du Djurdjura.

1.5.1. - Pluviométrie

Les quantités de pluies caractérisant les régions d'étude sont analysées. Les données pluviométriques pour la partie orientale de la Mitidja et la Kabylie du Djurdjura, vallée du Sébaou et massifs montagneux, sont recueillies respectivement auprès de l'office national de la météorologie de Dar El Beida et de celui de Tizi Ouzou.

1.5.1.1. - Pluviométrie dans la partie orientale de la Mitidja

La Mitidja est plus humide à l'est où une hauteur de 700 à 850 mm de pluie est recue par année. Le massif de Bouzaréah à l'est est trop peu étendu et trop bas pour jouer le même rôle que le Chenoua à l'ouest (MUTIN, 1977). D'après EMBERGER (1955) la Mitidja toute entière est comprise entre les variantes tempérées ou chaudes de l'étage subhumide. Grâce aux données pluviométriques, obtenues auprès de l'Office national de la météorologie (O.N.M.) de Dar El Beida, il est établi l'état bioclimatique de la partie orientale de la Mitidja pour les dernières années. D'une part les hauteurs moyennes mensuelles et annuelles P (mm) des précipitations enregistrées durant la

période 2002 – 2007 et d’autre part celles notées en 2007 dans la partie orientale de la Mitidja sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 - Précipitations moyennes mensuelles et annuelles P (mm) (période 2002 – 2007) et de 2007 de la partie orientale de la Mitidja

Période	Mois												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VII I	IX	X	XI	XII	
2002-2007	91,7	76,2	60,8	45,3	47,0	3,5	1,8	15,6	25,8	52,5	116,3	111,4	647,9
2007	9,7	60,1	152,4	60,5	15,5	10,1	2,5	12,4	38,2	115,6	250,1	73,9	801,0

(O.N.M., 2007)

La pluviométrie moyenne annuelle enregistrée sur une période de 18 années, depuis 1990 jusqu'en 2007 est de l'ordre de 586,7 mm. Le mois de novembre est le plus arrosé avec une moyenne égale à 97,4 mm (O.N.M., 2007). Au cours des dernières années, de 2002 à 2007, la hauteur de la pluviométrie annuelle enregistrée est plus élevée, elle a atteint 647,9 mm ; le mois de novembre étant toujours le plus humide avec une pluviométrie moyenne de 116,3 mm (Tab. 1). En 2007, la partie orientale de la Mitidja est particulièrement arrosée. La hauteur totale des précipitations atteint 801 mm. La quantité de pluie tombée se réduit à partir de mai puis augmente dès septembre. La pluviométrie mensuelle en 2007 est encore la plus forte en novembre (Tab. 1).

1.5.1.2. - Pluviométrie dans la Kabylie du Djurdjura

Du point de vue des précipitations, la Kabylie du Djurdjura est représentée par les données climatiques des stations d'étude situées d'une part dans la vallée du Sébaou et d'autre part dans les massifs montagneux de la région d'étude.

1.5.1.2.1. - Pluviométrie dans la vallée du Sébaou

Dans la vallée du Sébaou le régime des pluies est méditerranéen. La période estivale est sèche et la période hivernale humide.

Les hauteurs moyennes mensuelles et annuelles des précipitations P (mm) enregistrées d'une part durant la période 2002 – 2006 et d'autre part celles notées en 2005 et en 2006 dans la vallée du Sébaou sont mentionnées dans le tableau 2.

Tableau 2 - Précipitations moyennes mensuelles et annuelles P (mm) de la période 2002 – 2006), de 2005 et de 2006 dans la vallée du Sébaou

Période	Mois												P /an
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	
2002- 2006	100, 9	57,7	70, 0	69, 9	41, 2	3, 5	2,5	5,0	25, 3	53, 7	99, 3	124, 7	653,8
2005	148, 7	37,5	30, 3	68, 5	1,5	0, 1	0,6	1,7	20, 0	57, 5	72, 2	87,2	525,8
2006	142, 5	169, 4	35, 0	20, 2	78, 1	5, 6	2,4	2,7	36, 5	18, 6	7,3	170, 5	688,8

(O.N.M., 2005, 2006)

Sur une période de cinq années, de 2002 à 2006, une pluviométrie annuelle moyenne, égale à 653,8 caractérise la vallée du Sébaou. La pluviométrie mensuelle maximale apparaît supérieure à 100 mm au cours des mois de décembre et de janvier. Elle est de 124,7 mm en décembre. C'est le mois le plus humide pour les cinq années consécutives (Tab. 2). La hauteur des précipitations enregistrées en 2005 est de l'ordre de 525,8 mm. Elle est plus élevée en 2006, avec 688,8 mm (Tab. 2).

1.5.1.2.2. - Pluviométrie dans les massifs montagneux

Les précipitations recueillies à Ait Toudert en 2006, à Tafoughalt et dans l'Akfadou en 2008 et à Iberkokène et à Bou Yadif en 2009, sont signalées dans le tableau 3.

Tableau 3 - Précipitations mensuelles et annuelles P (mm) à Ait Toudert en 2006, à Tafoughalt et dans l'Akfadou en 2008 et à Iberkokène et Bou Yadif en 2009

		Mois												
	Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	P/an
2006	Ait Toudert	179,7	213,7	44,1	25,5	98,5	7,1	3,0	3,4	46,0	23,5	9,2	215,1	868,8
	Tafoughalt	10,5	14,3	106,6	39,1	117,2	16,9	8,7	0,0	41,9	80,0	230,3	139,7	805,3
2008	Akfadou	13,5	18,3	136,4	50,0	149,9	21,7	11,2	0,0	53,6	102,4	294,7	178,7	1030,3
	Iberkokène	232,1	44,5	96,6	139,3	72,6	0,0	2,7	7,7	178,5	42,4	122,4	147,4	1086,2
2009	Bou Yadif	237,0	45,5	98,7	142,2	74,1	0,0	2,8	7,8	182,3	43,3	124,9	150,5	1109,2

(O.N.M., 2006, 2008, 2009)

En fonction des années et des stations, les pluviométries mensuelles et annuelles sont variables. A Ait Toudert (805,3 mm) et à Tafoughalt (868,8 mm) les précipitations annuelles sont inférieures à 1000 mm (Tab. 3). Elles dépassent les 1000 mm à Iberkokène avec 1086,2 mm et dans l'Akfadou avec 1030,3 mm. A Bou Yadif la pluviométrie annuelle a atteint 1109,2 mm (Tab. 3). Les quantités de pluie tombées durant les périodes automno-hivernales sont toujours les plus importantes. Les mois de décembre et de janvier sont souvent les plus arrosés (Tab. 3).

1.5.2. - Température

Les valeurs thermiques ayant une signification biologiques sont les températures moyennes annuelles, la moyenne des maxima du mois le plus chaud (M) et la moyenne des minima du mois le plus froid (m). Ces données sont recueillies dans la station météorologique de Dar El Beida pour la partie orientale de la Mitidja et dans celle de Tizi Ouzou pour la Kabylie du Djurdjura.

1.5.2.1. - Températures dans la partie orientale de la Mitidja

Les températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles dans la partie orientale de la Mitidja pour l'année 2007 sont consignées dans le tableau 4.

Tableau 4 - Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles dans la partie orientale de la Mitidja pour l'année 2007

T °C.	Mois												Moy./a n
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
M	5,1	7,8	7,2	11,6	12,3	16,7	18,5	20,2	17,5	14,5	8,7	6,7	12,2
M	18,5	19,4	18,7	20,4	26,3	28,3	31,5	33,0	28,6	24,8	19,8	17,2	23,9
<u>M+m</u> 2	11,8	13,6	13,0	16,0	19,3	22,5	25,0	26,6	23,1	19,7	14,3	12,0	18,1

(O.N.M., 2007)

T °C. : Températures

m : Moyennes mensuelles des températures minima

M : Moyennes mensuelles des températures maxima

M+m : Moyennes des températures mensuelles

2

La partie orientale de la Mitidja appartient au régime du climat méditerranéen. Sa proximité maritime entraîne un décalage du mois le plus chaud vers août. Janvier est généralement le mois le plus froid. En effet, durant l'année 2007 la moyenne mensuelle des températures est maximale en août avec 26,6 °C. et minimale en janvier avec 11,8 °C. (Tab. 4).

1.5.2.2. - Températures dans la Kabylie du Djurdjura

Pour ce qui concerne les données thermiques, la Kabylie du Djurdjura est représentée par les données climatiques des stations d'étude situées d'une part dans la vallée du Sébaou et d'autre part dans les massifs montagneux de la région d'étude.

1.5.2.2.1. - Température dans les stations de la vallée du Sébaou

Dans la vallée du Sébaou, les températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles de 2005 et 2006 sont enregistrées dans le tableau 5.

Tableau 5 - Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles T (°C.) dans la vallée du Sébaou pour les années 2005 et 2006

T°C	Mois en 2005												Moy./an
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
m	3,2	3,9	8,6	11,0	14,5	19,0	22,0	20,8	17,9	15,7	10,1	7,2	12,8
M	13,1	12,3	18,9	21,1	28,1	33,0	36,6	34,8	30,8	27,7	19,6	15,4	24,3
$\frac{M+m}{2}$	8,2	8,1	13,8	16,1	21,3	26,0	29,3	27,8	24,4	21,7	14,9	11,3	18,6
T°C	Mois en 2006												Moy./an
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
m	5,7	6,3	9,2	12,9	16,9	18,5	21,8	20,9	18,5	17,3	12,4	8,5	14,1
M	13,8	15,3	20,7	25,2	29,0	32,3	37,1	34,2	31,7	30,1	23,8	16,7	25,8
$\frac{M+m}{2}$	9,8	10,8	15,0	19,1	23,0	25,4	29,5	27,6	25,1	23,7	18,1	12,6	20,0

(O.N.M., 2005, 2006)

T °C. : Températures

m : Moyennes mensuelles des températures minima

M : Moyennes mensuelles des températures maxima

$\frac{M+m}{2}$: Moyennes des températures mensuelles

2

En 2005, les températures mensuelles se situent au-dessus de + 20 °C. au cours d'une période de six mois, avec un maximum de + 29,3 °C noté en juillet. Le mois le plus chaud est également juillet en 2006 avec + 29,5 °C. Les températures basses sont au dessous de + 10 °C ; elles sont enregistrées en janvier et en février 2005 avec 8 °C. et en janvier 2006 avec 9,8 °C. (Tab. 5). Sur une période de cinq années (2002 - 2006), la température moyenne annuelle enregistrée dans la vallée du Sébaou est de 19,2 °C. (O.N.M., 2006); il est noté 18,6 °C. en 2005 et 20 °C. en 2006.

1.5.2.2.2. - Températures dans les massifs montagneux

Les températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles au niveau des stations d'Ait Toudert, de Tafoughalt, de l'Akfadou, d'Iberkokène et de Bou Yadif situées dans les massifs de la Kabylie du Djurdjura sont mentionnées dans le tableau 6.

Tableau 6 - Températures minimales, maximales et moyennes mensuelles et annuelles
à Ait Touderten en 2006, à Tafoughalt et Akfadou en 2008 et à Iberkokène et Bou Yadif en 2009

Ait Toudert en 2006													
Mois													
T°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moy./an
m	6,2	8,3	7,3	11,5	13,3	17,0	20,0	21,1	17,6	14,4	8,8	6,4	12,7
M	16,2	16,6	16,5	19,1	24,7	29,0	34,3	34,1	29,5	23,7	17,5	14,2	23,0
$\frac{M+m}{2}$	11,2	12,5	11,9	15,3	19,0	23,0	27,2	27,6	23,6	19,1	13,2	10,3	17,8

Tafoughalt en 2008													
Mois													
T°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moy./an
m	5,7	6,6	7,3	9,6	13,6	16,5	20,7	20,5	18,6	14,6	6,0	8,9	12,4
M	15,1	17,1	17,5	21,8	23,6	29,4	34,2	34,6	29,7	24,8	14,0	17,4	23,3
$\frac{M+m}{2}$	10,4	11,9	12,4	15,7	18,6	23,0	27,5	27,6	24,2	19,7	10,0	13,2	17,8

Akfadou en 2008													
Mois													
T°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moy./an
m	2,5	3,4	4,1	6,4	10,4	13,3	17,5	17,3	15,4	11,4	5,7	2,8	9,1
M	9,4	11,4	11,8	16,1	17,9	23,7	28,5	28,9	24,0	19,1	11,7	8,3	17,6
$\frac{M+m}{2}$	5,9	7,4	7,9	11,2	14,1	18,5	23,0	23,1	19,7	15,2	8,7	5,5	13,4

Iberkokène en 2009													
Mois													
T°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moy./an
m	6,7	4,9	6,6	8,6	14,0	17,2	21,1	21,1	17,2	13,3	9,9	7,9	12,4
M	13,2	14,3	17,6	17,9	25,8	31,5	35,8	34,0	27,7	25,8	19,8	16,7	23,3
$\frac{M+m}{2}$	9,9	9,6	12,1	13,2	19,9	24,3	28,4	27,5	22,4	19,5	14,8	12,3	17,9

Bou Yadif en 2009													
Mois													
T°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Moy./an
m	6,6	4,8	6,5	8,5	13,9	17,1	21,0	21,0	17,1	13,2	9,8	7,8	12,2
M	12,9	14,0	17,3	17,6	25,5	31,2	35,5	33,7	27,4	25,5	19,5	16,4	23,1
$\frac{M+m}{2}$	9,8	9,4	11,9	13,1	19,7	24,2	28,3	27,4	22,3	19,4	14,7	12,1	17,7

(O. N. M., 2006, 2008, 2009)

T °C. : Températures

m : Moyennes mensuelles des températures minima

M : Moyennes mensuelles des températures maxima

M+m : Moyennes des températures mensuelles

2

Les températures enregistrées indiquent que pour l'Akfadou, seuls les mois de juillet et août présentent des températures au-delà de +20 °C. Ce sont les mois les plus chaud ; le mois le plus froid étant janvier avec une température de +5,9 °C.

Ait Toudert, Tafoughalt, Iberkokène et Bou Yadif sont situées à moins de 500 m d'altitude. Elles sont caractérisées par une période de quatre mois, s'étalant de mai à août où les températures sont supérieures à +20°C. Le mois le plus chaud étant août pour Ait Toudert et Tafoughalt et Juillet pour Iberkokène et Bou Yadif (Tab. 6). Le mois le plus froid passe de novembre à Tafoughalt avec +10°C à décembre à Ait Toudert avec +10,3°C et à février à Iberkokène et Bou Yadif avec respectivement +9,6 et +9,4°C (Tab. 6).

1.5.2.3. - Synthèse climatique

Pour une approche bioclimatique des régions d'étude, il est important de prendre en considération d'une part le diagramme ombrothermique de Gaussen et d'autre part le climagramme pluviométrique d'Emberger.

1.5.2.3.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen

Le diagramme ombrothermique de Gaussen caractérise les périodes sèche et humide d'une région donnée. Un mois sec est défini comme un mois où le total des précipitations P (mm) situé en ordonnées à droite est égal ou inférieur au double de la température moyenne T °C., placé en ordonnées à gauche ($P \leq 2T$) (DAJOZ, 1970).

Le diagramme ombrothermique de Gaussen relatif à la partie orientale de la Mitidja est représenté par l'alternance de deux périodes l'une sèche et l'autre humide. La période sèche dure quatre mois et demi; elle va du début de mai jusqu'à la mi-septembre.

La période humide, plus longue, s'étale sur sept mois et demi, de la seconde quinzaine de septembre jusqu'aux premiers jours de mai (Fig. 3 A).

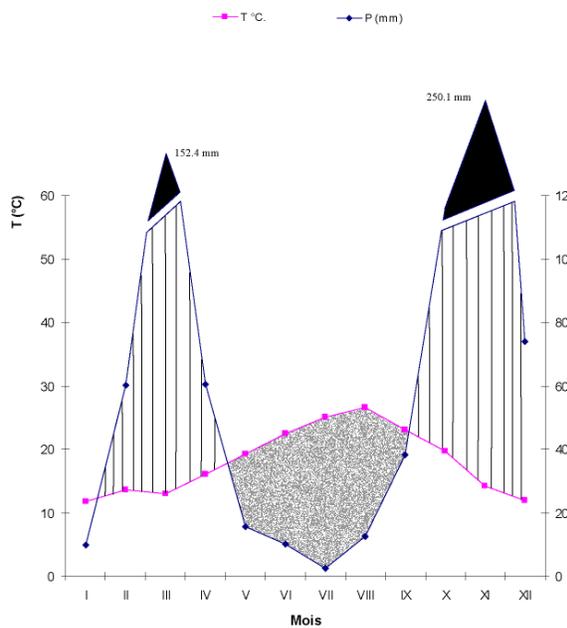
Les diagrammes ombrothermiques relatifs à la Kabylie du Djurdjura concernent d'une part la vallée du Sébaou, et d'autre part les stations des massifs. Dans la vallée du Sébaou ce sont les diagrammes ombrothermiques des années 2005 et 2006 qui sont pris en considération. Ils mettent en évidence les périodes sèches assez longues et les périodes humides plus courtes que celles observées dans la partie orientale de la Mitidja. En 2005, la période sèche s'est étalée sur cinq mois, du début de mai jusqu'à la fin de septembre. La période humide, d'une durée de sept mois, va du début d'octobre jusqu'en avril (Fig. 3 B). En 2006 la période sèche s'étend de la fin de mars jusqu'à la deuxième décennie de novembre, entrecoupée par quelques semaines humides en mai. Quant à la période humide elle débute à la mi-novembre et s'arrête dans la seconde moitié de mars (Fig. 3 C).

Pour ce qui est des massifs montagneux, ce sont les diagrammes ombrothermiques des stations d'Ait Toudert, de Tafoughalt, de l'Akfadou, d'Iberkokène et de Bou Yadif qui sont représentés.

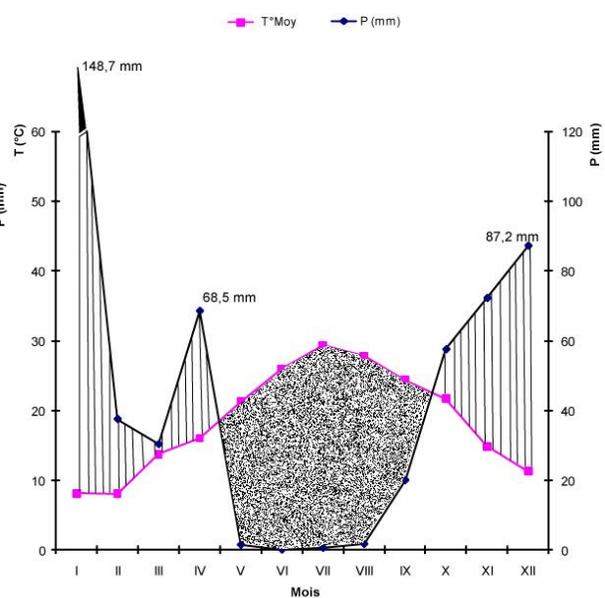
A Ait Toudert, La période sèche s'étale sur quatre mois et demi. Elle va du début de juin et s'arrête à la mi-novembre. La période humide dure 7 mois et demi depuis la mi-novembre jusqu'au début de juin, entrecoupée par quelques jours secs en avril (Fig. 3 D). A Tafoughalt la période sèche débute dès les premiers jours de juin et se termine à la mi-septembre. La période humide va de la seconde quinzaine de septembre jusqu'au début de juin, entrecoupée par quelques semaines de sécheresse entre le 15 janvier et le 15 février (Fig. 4 A).

Dans l'Akfadou, la période sèche est courte. Elle dure trois mois, de la mi-juin à la mi-septembre. Août correspond au mois le plus sec avec $P = 0$ mm et le plus chaud avec $T = 23$ °C. La période humide se prolonge sur neuf mois, de la seconde quinzaine de septembre à la première quinzaine de juin (Fig. 4 B).

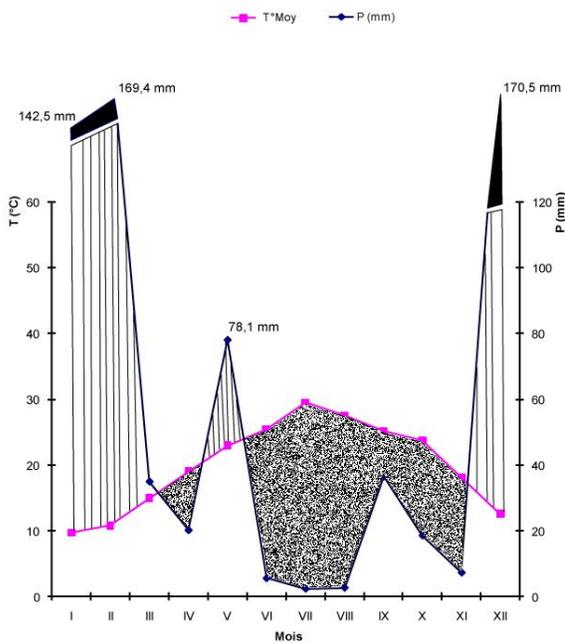
Les diagrammes ombrothermiques des stations Iberkokène et Bou Yadif sont similaires quant à la durée des périodes sèche et humide. La période sèche n'excède pas trois mois. Elle démarre à la fin de mai et prend fin à la mi-août à Iberkokène. Elle va du début de juin à la dernière décennie d'août à Bou Yadif. Quant à la période humide, elle s'étend sur neuf mois et demi. Elle débute à la dernière décennie d'août et s'arrête à la fin de mai à Iberkokène et à Bou Yadif. Pour ces deux stations, les maxima de précipitations sont observés en janvier et les minima sont notés en juin (Fig. 4 C et 4 D).



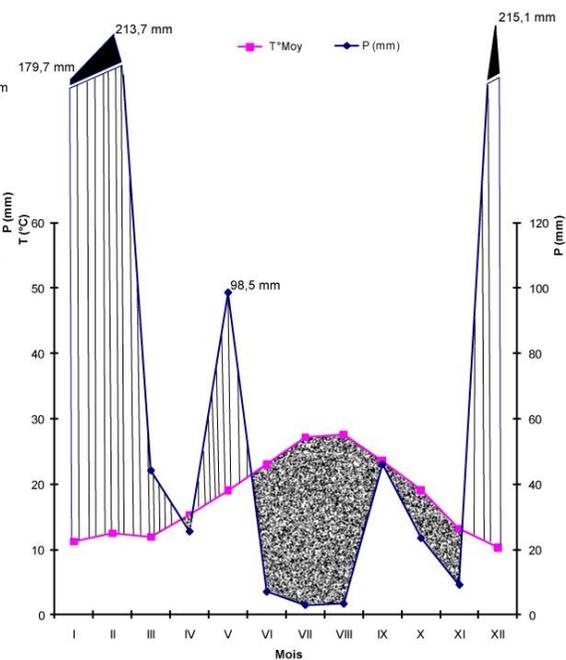
A - Partie orientale de la Mitidja



B - Vallée du Sébaou en 2005



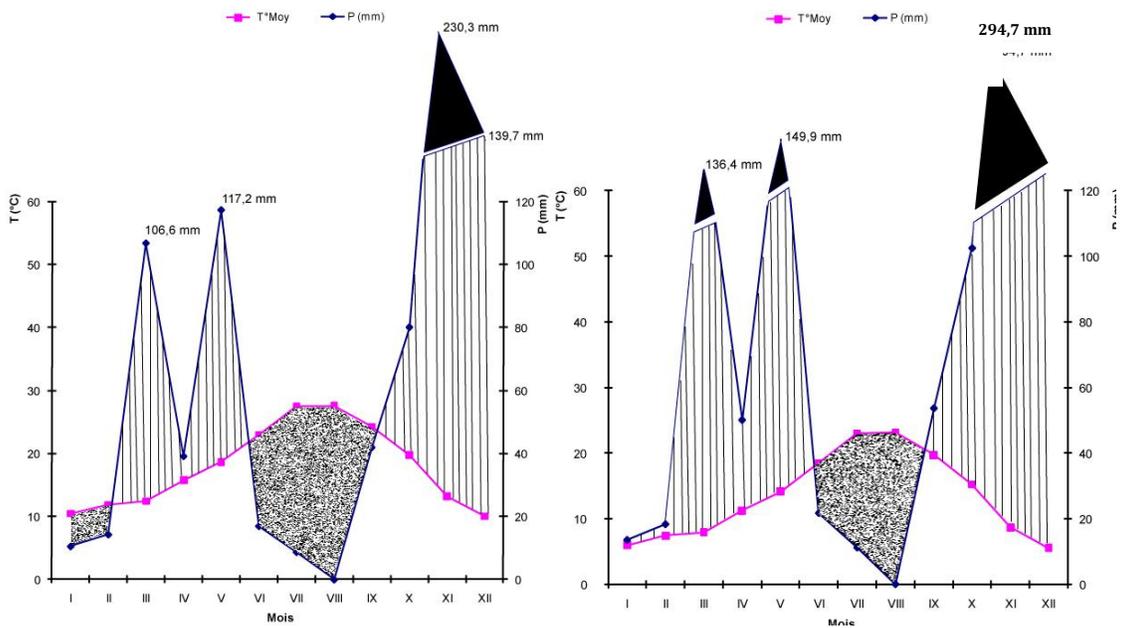
C - Vallée du Sébaou en 2006



D - Ait Toudert

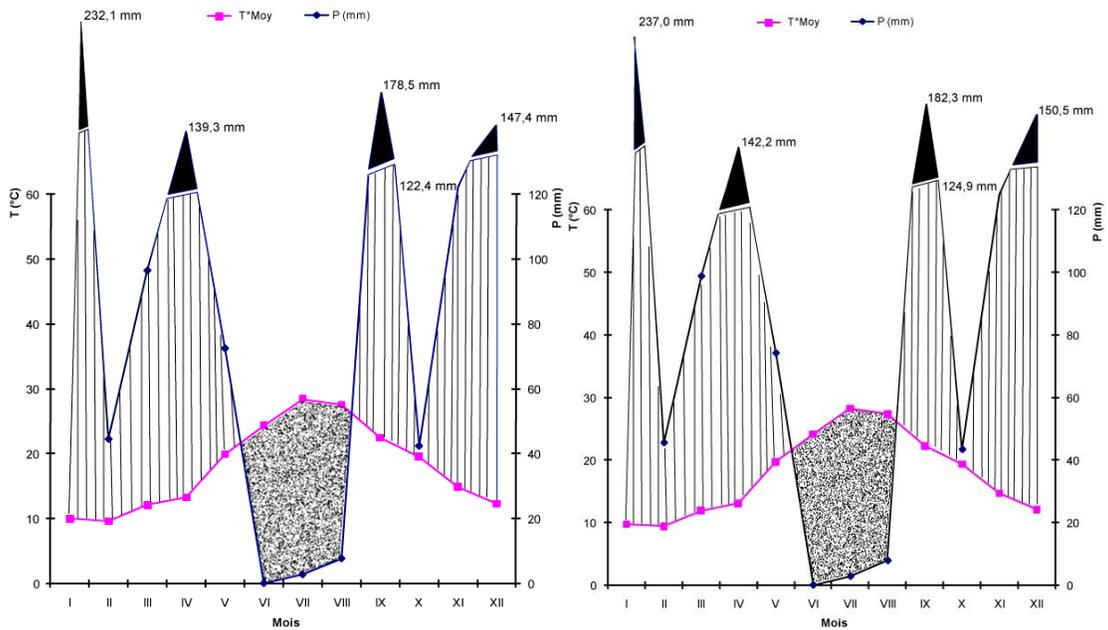
 Période sèche
 Période humide

Fig. 3 A à D - Diagrammes ombrothermiques : Mitidja orientale (**A**) ; Vallée du Sébaou (**B**, **C**) ; Ait Toudert (**D**)



A - Tafoughalt en 2008

B - Akfadou 2008



C - Iberkokène en 2009

D - Bou Yadif en 2009

 Période sèche
 Période humide

Fig. 4 A à D - Diagrammes ombrothermiques: Tafoughalt (A); Akfadou (B); Iberkokène (C); Bou Yadif (D)

1.5.2.3.2. - Climagramme d'Emberger

Le climagramme d'Emberger permet de situer une région dans l'étage bioclimatique qui lui correspond en projetant la valeur du quotient Q_2 et la température moyenne des minima du mois le plus froid sur un plan (DAGET, 1977). L'axe des abscisses correspond à l'intensité décroissante de la rigueur de l'hiver (en °C.) de gauche vers la droite. Quant à l'axe des ordonnées, il joue le rôle d'une échelle d'aridité représentée par le quotient Q_2 . Ce dernier est obtenu par la formule ci-dessous :

$$Q_2 = \frac{P}{\frac{(M+m)(M-m)}{2}} \times 100$$

Q_2 : quotient pluviométrique d'Emberger

P : pluviométrie annuelle exprimée en mm

M : Moyenne des températures maxima du mois le plus chaud de l'année (°C.)

m : Moyenne des températures minima du mois le plus froid de l'année (°C.)

$\frac{M+m}{2}$: température moyenne mensuelle (°C.)

2

M - m : amplitude thermique extrême (°C.).

Pour l'Algérie, ce quotient est modifié par STEWART (LE HOUÉROU, 1995). Il s'écrit de la manière suivante :

$$Q_3 = 3,43 \times \frac{P}{(M - m)}$$

Dans le cas du présent travail le quotient pluviométrique Q_3 est calculé pour une période de 20 ans, soit de 1990 à 2009. La valeur maximale obtenue pour ce quotient est égale à 110. Elle correspond à la station d'Akfadou. Cette station appartient par conséquent à l'étage bioclimatique humide à hiver frais (Fig. 5). Pour les autres stations des massifs montagneux la vallée du Sébaou ainsi que la partie orientale de la Mitidja, les valeurs du quotient obtenues varient entre 74 et 110. Ces valeurs permettent de situer ces stations dans l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré (Fig. 5).

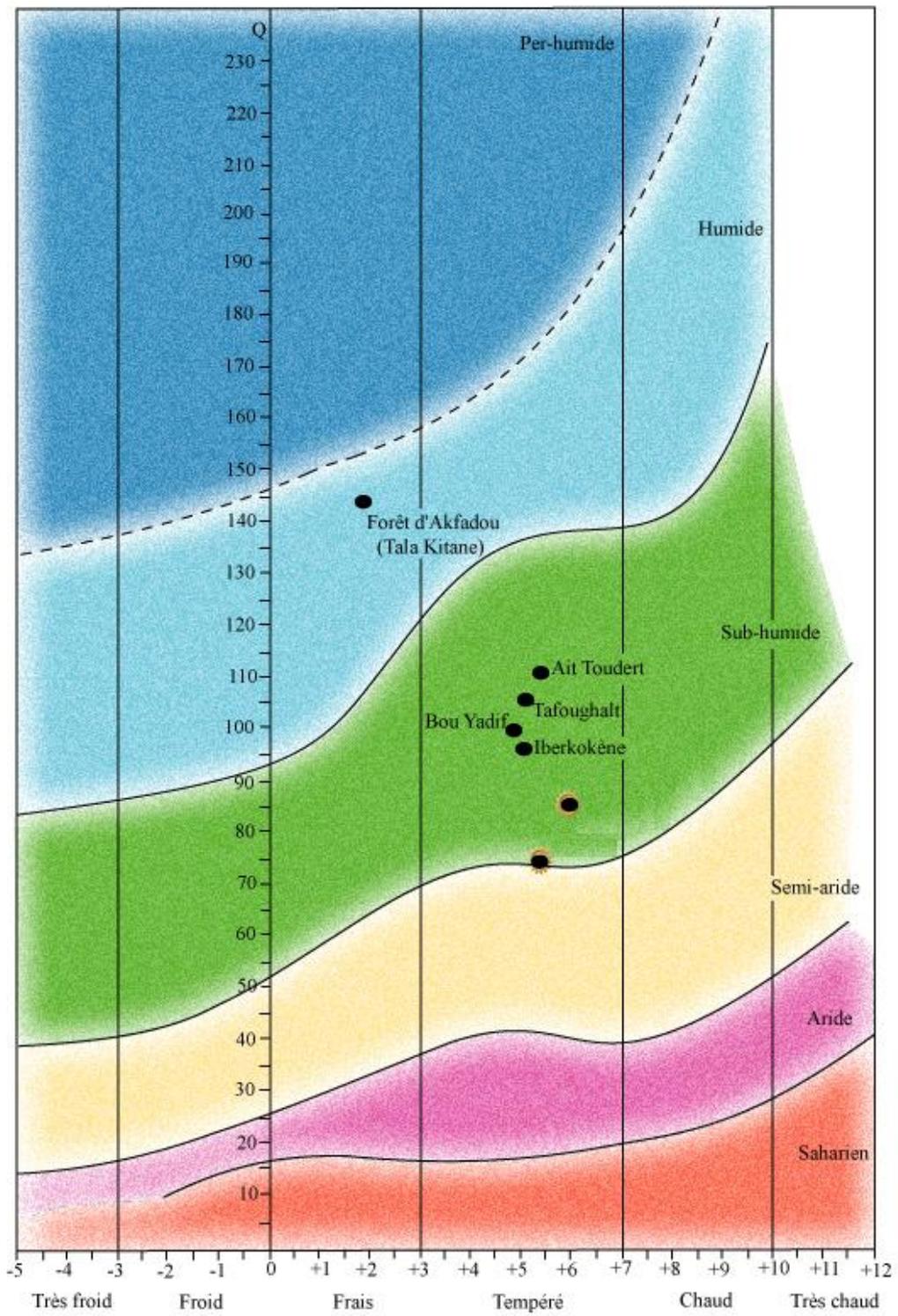


Fig. 5 - Stations d'étude par rapport au climagramme d'Emberger

1.6. - Caractéristiques floristiques et faunistiques des régions d'étude

D'une part la flore et la faune de la partie orientale de la Mitidja et d'autre part celles la Kabylie du Djurdjura sont succinctement présentées.

1.6.1. - Flore et faune de la partie orientale de la Mitidja

L'industrialisation de la partie orientale de la Mitidja est un phénomène qui prend une ampleur sans précédent. Diverses unités industrielles s'installent dans la zone de Rouiba- Réghaia, avec tout ce que cela peut engendrer comme pollution aussi bien physique que chimique. Fort heureusement l'existence de la réserve naturelle de Réghaia, classée zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar en 2003, permet à cette partie de la Mitidja d'être un site d'une grande valeur naturelle en détenant un patrimoine floristique et faunistique riche et diversifié. Une richesse de 233 espèces végétales, soit l'équivalent de 13 % de la flore de l'Algérie du Nord, est mentionnée sur la partie orientale de la Mitidja. Des maquis boisés, essentiellement à Oléastre *Olea oleaster* Linné, à Lentisque *Pistacia lentiscus* Linné et à Chêne kermès *Quercus coccifera* L. sont représentés. Des pentes et talus dégradés à plantations d'Eucalyptus *E. camalduensis* et des friches dégradées à *Galactites tomentosa* L. font également partie de cette flore. Trois espèces endémiques d'Afrique du Nord sont notées, il s'agit : d'*Arenaria cerastioides* Poiret, 1789, de *Cyclamen africanum* L., et de *Scilla lingulata* Poiret. Au vu de sa richesse floristique notamment en espèces endémiques et rares, la partie orientale de la Mitidja est considérée comme l'un des points chauds de biodiversité "hot spots" dans un ensemble composé de la Kabylie, de la Numidie et du Kroumirie (VELA et BENHOUBOU, 2007). Néanmoins, entre Boudouaou et El Harrach les parcelles agricoles apparaissent comme une mosaïque où les vergers d'agrumes et de rosacées alternent avec les soles à cultures fourragères et maraîchères. Pour ce qui concerne la faune, les Invertébrés de la partie orientale de la Mitidja ont été bien étudiés. Les Gastropoda, les Arachnida, les Myriapoda et les Crustacea sont bien représentés (CHIKHI, (2010). Pour les Insecta, l'étude de SAHRAOUI et GOURREAU (2000) mentionne 41 espèces de coccinelles prédatrices (Coleoptera). Elles sont associées aux Homoptera qui constituent des foyers permanents et indispensables à leur survie. 47 espèces de cochenilles Diaspines sont dénombrées par SAIGHI et DOUMANDJI (2006). Les travaux de TAIBI *et al.* 2008 de BERROUANE *et al.* (2010) de CHIKHI (2010) et ceux de RAHMOUNI-BERRAI (2010) menés dans la partie orientale

de la Mitidja ont révélé une arthropodofaune très riche et diversifiée. En ce qui concerne les Orthoptera, la grande majorité des travaux, dont ceux de DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE (1994) et de HAMADI et DOUMANDJI-MITICHE (1997), est en général consacrée aux Caelifera. Les données portant sur les Ensifera sont rares, en raison du manque de travaux les ayant ciblé en particulier. A leur sujet les informations sont en grande partie celles établies par CHOPARD (1943a) à l'échelle de l'Afrique du Nord. Selon MOHAMED SAHNOUN *et al.* (2010a) les espèces *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille, 1804), *Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773, *Modicogryllus algirius finoti* (Chopard, 1943), *Trigonidium cicindeloides* Rambur, 1839 et *Odontura algerica* Brunner von Wattenwyl, 1878 sont bien représentées dans la partie orientale de la Mitidja. Pour ce qui concerne les Vertébrés, la partie orientale de la Mitidja héberge 206 espèces d'oiseaux, soit 54,5 % du total présumé des espèces d'Algérie qui est selon BELLATRECHE *et al.* (2002) de 378 espèces ou près de 450 selon ISENMANN et MOALI (2000). Les oiseaux d'eau sont au nombre de 82 dont trois menacés à l'échelle mondiale, soit la Sarcelle marbrée, le Fuligule nyroca et l'Erismature à tête blanche. Les oiseaux nicheurs sont représentés par la Talève sultane, le Grèbe castagneux et le Canard colvert. La présence du serin cini dans la partie orientale de la Mitidja est notée par OUARAB *et al.* (2007). Parmi les mammifères 21 espèces sont représentées, dont le chacal (*Canis aureus* Linné, 1758), le renard (*Vulpes vulpes* Linné, 1758), la genette (*Genetta genetta*), le porc-épic (*Hystrix cristata* Linné, 1758) et le hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus* Lereboullet, 1840). Les amphibiens et les reptiles sont aussi présents : la tortue clemmyde [(*Clemmys leprosa*) (Seoane, 1891)], le lézard vert [(*Lacerta viridis*) (Laurenti, 1768)], la couleuvre à collier [(*Natrix natrix*) (Linnaeus, 1758)] et le chaméléon commun (*Chamaelo vulgaris*) (THIBAUT *et al.* 2006).

1.6.2. - Flore et faune de la Kabylie du Djurdjura

Dans la Kabylie du Djurdjura l'hétérogénéité topographique représentée par l'élévation et l'exposition, mais aussi la nature du sol et le degré d'anthropisation des milieux ont engendré des paysages floristiques très variés. Dans les zones d'altitude assez naturelles, les formations sylvatiques constituent le caractère dominant. Les forêts de cèdre (*Cedrus atlantica* Manneti) et les chênaies sont les plus représentées. Dans les massifs montagneux, comme dans l'Akfadou, les formations sylvatiques sont essentiellement constituées de trois espèces de chênes : *Quercus suber* Linné, *Q. afares* Pomel et *Q. faginea* Lamk. A basse altitude le chêne-liège (*Q. suber*) est le taxon

dominant. À partir de 800 m d'altitude la chênaie caducifoliée à chêne afares (*Q. afares*) et à chêne zéen (*Q. faginea*) succède à la subéraie. L'étude de SALAMANI (1991) a révélé la dominance quasi-permanente de cette chênaie caducifoliée à moyenne altitude depuis près de neuf millénaires. Selon l'étude de MESSAOUDENE (1989), le chêne zéen occupe les fonds de vallons, et les versants ombrageux et qu'à partir des crêtes de 1500 m et jusqu'au Djebel zéen culminant à 1646 m, la zénaie devient pure. La strate arborescente est représentée par deux chênes co-dominants, *Quercus faginea* et *Q. afares*. La strate arbustive est aujourd'hui remarquable par l'abondance de *Cytisus triflorus*, *Erica arborea* L., *Calycotome spinosa* L., *Genista tricuspidata* et *Ampelodesma mauritanicum*. Ce sont des espèces indicatrices de la dégradation de la strate arborescente (MEDDOUR, 1993), non signalées par QUEZEL (1956). La limite inférieure des secteurs forestiers est occupée par les oliviers (*Olea europaea* L.) et les figuiers (*Ficus carica* L.). C'est la composante principale des paysages de la Kabylie. Dans la vallée du Sébaou, principale richesse agricole de la région, ce sont les plantes cultivées qui dominent. Elles sont largement étendues, représentées par des cultures maraîchères, fruitières, et agrumicoles. La végétation spontanée est aussi assez dense et diversifiée notamment sur les rives des oueds. Les espèces arborescentes sont surtout *Populus alba* Linné., *P. nigra* Linné et *Eucalyptus camaldensis*. La strate arbustive est représentée notamment par *Ricinus communis* et par *Nerium oleander* L. (BOUKHEMZA, 2001). La faune de la Kabylie du Djurdjura, a fait l'objet de nombreuses études. Dans les massifs montagneux, les Invertébrés et en particulier les Insecta ont retenu l'attention de MIMOUN et DOUMANDJI (2008) et d'AMROUCHE *et al.* (2008) dans la forêt de Beni Ghobri. CHEBINI (1987) a recensé les Invertébrés et les Vertébrés de la forêt de l'Akfadou. SAYAH (1996) a inventorié la faune dans le parc national du Djurdjura et BRAHMI *et al.* (2008) se sont intéressés à celle de la forêt de Bouzeguène. Un intérêt particulier est porté aux Ensifères de l'Akfadou et de Tafoughalt par le biais de l'étude de MECHAI (2009). Dans la vallée du Sébaou nombreux sont les travaux qui ont porté sur la faune de cette région. Les études de BOUKHEMZA *et al.* (1995, 2000, 2006) ont permis d'une part de préciser la bioécologie de deux espèces aviennes dans la région, celle de la cigogne blanche (*Ciconia ciconia* Linné, 1775) et du héron garde bœuf (*Bubulcus ibis* Linné, 1775) et d'autre part la diversité des espèces-proies d'Invertébrés et de Vertébrés. La faune des Invertébrés, nombreuse et diversifiée, est caractérisée par la dominance des Crustacea, des Coleoptera et des Orthoptera. 26 espèces de pucerons (Homoptera) sont échantillonnées dans un verger à Oued Aissi (BENOUFELLA-KITOUS, 2008). Et dans la région de Tadmait, BELMADANI (2010) a dressé la liste d'une faune d'Invertébrés très diversifiée. Pour ce qui concerne les Ensifères de la vallée du

Sébaou, les travaux de FRENDI et MOHAMED SAHNOUN (2007) et de MECHAI *et al.* (2007) ont abouti à la connaissance d'une richesse de ce peuplement dans les milieux cultivés. L'abondance des espèces *Trigonidium cicindeloides* et *Eumodicogryllus bordigalensis* retient l'attention. La biodiversité de la vallée du Sébaou s'est accrue suite à la détermination par LOUNACI (2005) des Macroinvertébrés des cours d'eau. Les Vertébrés de la vallée sont représentés par des Amphibia, des Reptila et des Mammalia (BOUKHEMZA *et al.*, 2006). Les Rodentia font également partie de cette faune comme le mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758), la souris sauvage (*Mus spretus* Lataste, 1883), la gerbille champêtre [*Gerbillus campestris* (Le Vaillant, 1857)], le rat rayé (*Lemniscomys barbarus* Linné, 1766) et le lérot (*Eliomys quercinus* Linné, 1766) (KHIDAS 1993).

CHAPITRE II

CHAPITRE II - Matériel et méthodes

Le choix et la description de l'ensemble des stations sélectionnées pour mener cette étude aussi bien dans la partie orientale de la Mitidja qu'en Kabylie du Djurdjura sont abordés. Une présentation du modèle biologique correspondant ici aux Ensifères (Insecta : Orthoptera) est réalisée. Elle comprendra d'une part la taxonomie des Grylloidea. Celle-ci portera sur des descriptions de la morphologie externe et interne ainsi que du chant d'appel des grillons. D'autre part la répartition des Ensifères en Algérie est approchée. Par la suite, les différentes techniques d'échantillonnage des Ensifères sont décrites et les méthodes utilisées pour l'exploitation des résultats obtenus sur le terrain et portant sur la bioécologie des Ensifères sont détaillées.

2.1. - Choix et description des stations d'étude

D'une part les critères du choix des stations d'étude sont exposés. D'autre part, c'est la description de ces stations qui est étalée.

2.1.1. – Choix des stations d'étude

Le choix des stations d'étude s'est porté sur des milieux très diversifiés quant à leur localisation, à leur altitude et à la nature de leur couverture végétale. Des stations cultivées et naturelles, à végétation dense et éparse, herbacée et mixte sont prises en compte. Autant que possible les critères requis pour l'échantillonnage des espèces d'Ensifères sont réunis. Il s'agit essentiellement de l'accessibilité et de l'homogénéité apparente des stations ainsi qu'une superficie constante à échantillonner, soit environ un hectare. Les stations choisies sont au nombre de 14. Parmi elles 3 (S1 - S3) sont localisées dans la partie orientale de la Mitidja. Dans la Kabylie du Djurdjura 11 stations sont retenues dont 4 (S4 – S7) font partie de la vallée du Sébaou et les 7 autres (S8 – S14) sont situées dans les massifs montagneux. Les caractéristiques des 14 stations d'étude sont rassemblées au niveau du tableau 7. Les relevés floristiques et les herbiers sont effectués dans les différentes stations au moment où la végétation est la mieux représentée, le plus souvent durant la période printanière. Le nombre d'espèces végétales présentes au niveau des stations est noté. Leur recouvrement est calculé selon la méthode de DURANTON *et al.* (1982) :

$$T \% = \frac{S \times 100}{500} \quad \text{avec} \quad S = \pi \left(\frac{d}{2} \right)^2 \times N$$

S : Surface occupée par l'espèce végétale

d : Diamètre moyen des touffes

N : Nombre de touffes sur 500 m²

T % : Taux de recouvrement de l'espèce végétale

Le taux de recouvrement total du milieu est la somme des taux de recouvrements de l'ensemble des végétales présentes sur 500 m². Il permet de mettre en évidence le taux d'occupation du sol par les espèces dominantes et de caractériser la nature du couvert végétal en se basant sur une échelle proposée par DURANTON *et al.* (1982).

Tableau 7 – Caractéristiques générales des stations d'étude

Stations	Localités voisines	Régions d'étude	Type de Végétation	Occupation du sol %	Richesse végétale	Altitude (m)	Exposition
S 1	Rouiba	P.O. Mitidja	Fenouil	71,55	9	24	sud-ouest
S 2	Rouiba	P.O. Mitidja	Laitue	19,9	2	23	nord-est
S 3	Si Mustapha	P.O. Mitidja	Artichaut	80,1	13	33	sud-est
S 4	T. Ouzou	Val Sébaou	Agrumes	79,7	11	86	est
S 5	T. Ouzou	Val Sébaou	Vigne	85,4	17	100	sud
S 6	D.B.Khedda	Val Sébaou	P. de terre	86	10	153	sud-ouest
S 7	D.B.Khedda	Val Sébaou	Courgette	69	7	150	ouest
S 8	Bou Yadif	Massif	Avoine	59	8	360	sud-est
S 9	Ait Toudert	Massif	Haricot	80, 1	7	645	sud-est
S 10	Iberkokène	Massif	Olivier	99,5	18	435	sud
S 11	Tafoughalt	Massif	Friche	99	30	196	sud-ouest
S 12	Tafoughalt	Massif	Maquis	91	15	215	sud-est
S 13	Akfadou	Massif	Friche	79	8	1160	ouest
S 14	Akfadou	Massif	Maquis	92	25	1170	est

P. O. Mitidja. : Partie orientale de la Mitidja ; Val. Sébaou. : Vallée du Sébaou ;

D. B. Khedda : Draa Ben Khedda

L'ensemble de 14 stations sélectionnées dans le cadre de la présente étude est exposé (Tab. 7). Celles de la partie orientale de la Mitidja (S1, S2, S3) sont situées à basse altitude, entre 23 et 33 m. Ce sont des milieux agricoles, et en particulier à cultures maraîchères. Dans la Kabylie du Djurdjura, les stations sont de deux types. Il y a d'une part celles qui appartiennent à des milieux cultivés maraîchers et pérennes). Elles sont au nombre de 7 stations (S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10) situées entre 86 et 635 m d'altitude. D'autre part, celles correspondant à des milieux naturels, sont des friches et des maquis. Dans ce cas il s'agit de 4 stations, 2 à Tafoughalt (S11 et S12), localisées entre 196 et 215 m d'altitude et 2 autres S13 et S14 se trouvant dans l'Akfadou, respectivement à 1160 et 1170 m au dessus du niveau de la mer.

2.1.2. – Description des stations d'étude

La localisation, la description et les transects végétaux sont exposés d'une part pour les stations de la partie orientale de la Mitidja et d'autre part pour celles de la Kabylie du Djurdjura.

2.1.2.1. – Stations de la partie orientale de la Mitidja

Les trois stations **S1**, **S2** et **S3** de la partie orientale de la Mitidja sont présentées ci-dessous. Les transects végétaux correspondants sont également analysés.

2.1.2.1.1. – Station 1 de Haouch Rouiba (**S1**)

Elle est localisée à Haouch Rouiba et fait partie du domaine des Chaib (36° 42' 59''N.; 3° 16' 58'' E.). C'est une culture de fenouil, *Foeniculum vulgare azoricum* L. (Umbelliferae) établie sur un terrain plat. Elle est située à basse altitude (24 m). Le sol est de structure argilo-limoneuse. La composition végétale de la station 1 est représentée dans le tableau 8. Elle comprend en plus de la plante hôte *F. vulgare*, neuf autres espèces végétales herbacées spontanées. Le transect végétal (Fig. 6 A, B) indique la dominance de la Poaceae *Melica minuta* L. Celle-ci recouvre 13,8 % de la station. Le recouvrement global de la station 1 est de 71,5 %. C'est un milieu à végétation herbeuse dense (DURANTON *et al.* 1982).

Tableau 8 - Caractéristiques floristiques de la station 1

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i> (Mill.) Thell. (Mansf)	Fenouil	0.28	0.45	2000	24.62	Ω	
	<i>Melica minuta</i> L.	Mélique pyramidale	0.4	0.76	550	13.82	∩	
	<i>Amaranthus</i> sp.	Amarante	0.33	0.71	700	11.97	∨	
	<i>Brassica</i> sp.	Crucifère	0.5	0.64	250	9.81	□	
	<i>Sinapsis arvensis</i> L.	Moutarde	0.24	0.77	700	6.33	♣	
	<i>Oxalis corniculata</i> L.	oxalis corniculée	0.11	0.15	1800	3.42	O	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	0.08	0.85	900	0.9	→	
	<i>Euphorbia</i> sp.	Euphorbe	0.07	0.55	700	0.54	⊕	
	<i>Snochus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	0.25	0.45	15	0.15	☀	
Recouvrement Total						71.56		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

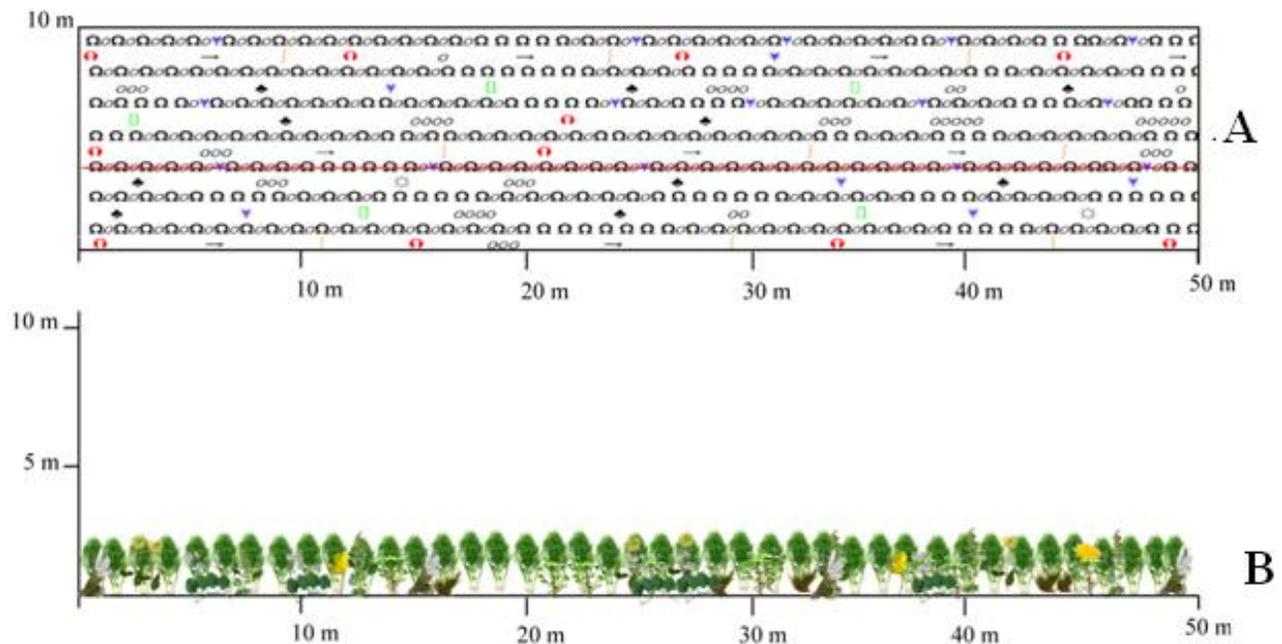


Fig. 6 (A, B), représentation de la flore de la station 1 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

2.1.2.1.2. – Station 2 de Haouch Rouiba (S2)

La station 2 est située à Haouch Rouiba (36° 43' 00''N.; 3° 17' 00'' E.). Il s'agit d'une culture de laitue, *Lactuca sativa* L. (Asteraceae) où de jeunes poiriers *Pyrus communis* L. (Rosaceae) sont récemment plantés. C'est un terrain plat situé à 23 m d'altitude et caractérisé par un sol argilo-limoneux. Comme cette parcelle est très bien entretenue, la couverture végétale présente est représentée uniquement que par les deux espèces botaniques cultivées ci-dessus citées (Tab. 9). De ce fait, le transect végétal, correspond à un faible recouvrement de la station, de l'ordre de 20 % (Fig. 7 A). La physionomie du paysage est celle d'un milieu semi-ouvert à ouvert (Fig. 7 B) qui reçoit des traitements herbicides chaque semaine.

2.1.2.1.3. - Station 3 de Si Mustapha (S3)

La station 3 est localisée à Si Mustapha (36° 43' 48'' N.; 3° 37' 78'' E.). C'est une parcelle occupée par des artichauts (*Cynara scolymus* L., Asteraceae) située à 33 m d'altitude. C'est un terrain plat de texture limono-sableuse. La couverture végétale est herbacée (Tab. 10). Elle se compose de 13 espèces. Parmi les espèces adventices présentes *Oxalis corniculata* L. (Oxalidaceae) est la mieux représentée au niveau du transect végétal (Fig. 8 A, B). Son recouvrement est de 10,2 %. L'occupation du sol par la plante cultivée est de 56,5 %. Et le recouvrement total de la station par la végétation atteint 80 % (Fig. 8 A). Dans cette station aucune pratique culturale n'est effectuée après le semis. Le milieu présente une physionomie de type ouvert (Fig. 8 B).

Tableau 9- Caractéristiques floristiques de la station 2

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles
Arborescente	<i>Pyrus communis</i> L.	Poirier	1	1.8	33	5.18	○ 
Herbacée	<i>Lactuca sativa</i> L.	laitue	0.25	0.2	1500	14.72	* 
Recouvrement Total						19.90	

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

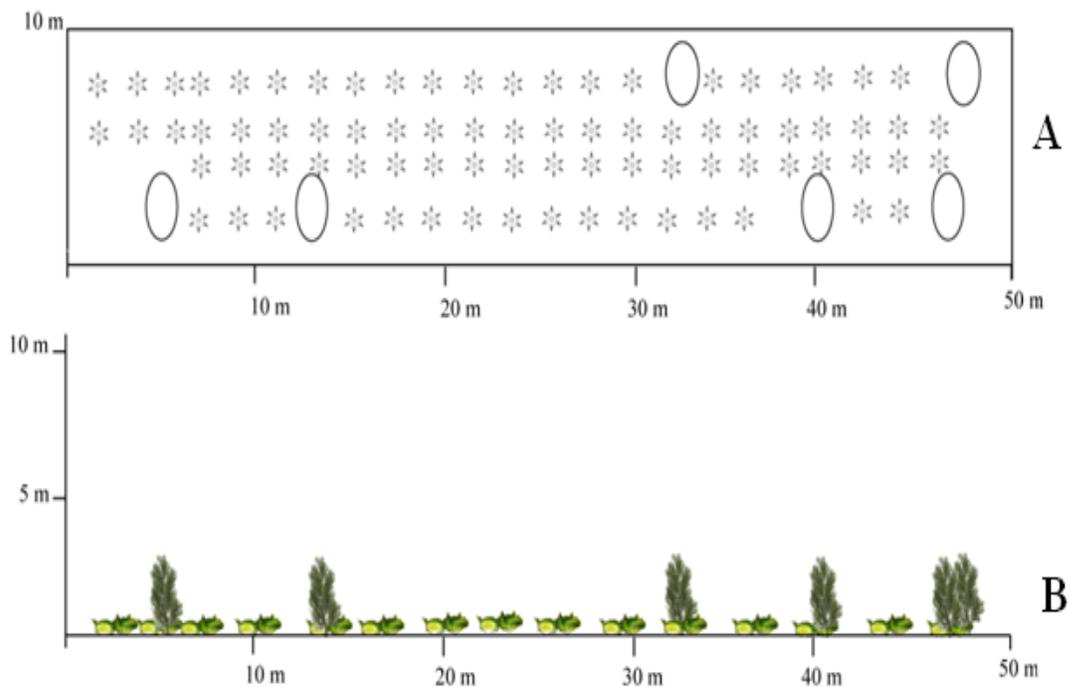


Fig. 7 (A, B), représentation de la flore de la station 2 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

Tableau 10 - Caractéristiques floristiques de la station 3.

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Cynara scolymus</i> L.	Artichaut	0.6	0.45	1000	56.52	γ	
	<i>Snochus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	13	48	10	0.03	☀	
	<i>Oxalis corniculata</i> L.	oxalis corniculée	0.1	0.12	6500	10.21	O	
	Medicago sp.	Luzerne	0.2	0.14	545	3.42	+	
	<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) de Candolle	Gesse ocre	0.02	0.04	130	0.01	↔	
	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	Renoncule muriquée	0.14	0.09	1100	3.38	⬇	
	<i>Sinapsis arvensis</i> L.	Moutarde	0.14	0.6	530	1.63	♣	
	Poaceae	Poaceae	0.43	0.26	55	1.6	☪	
	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Le mouron rouge	0.15	0.06	450	1.59	⊖	
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	0.2	0.17	180	1.13	Π	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	0.08	0.11	570	0.57	→	
	<i>Silene fuscata</i> Brotero	silene fourchu	0.07	0.48	15	0.01	◆	
	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Fumeterre grimpante	0.06	0.17	10	0.01	▲	
Recouvrement Total						80.11		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

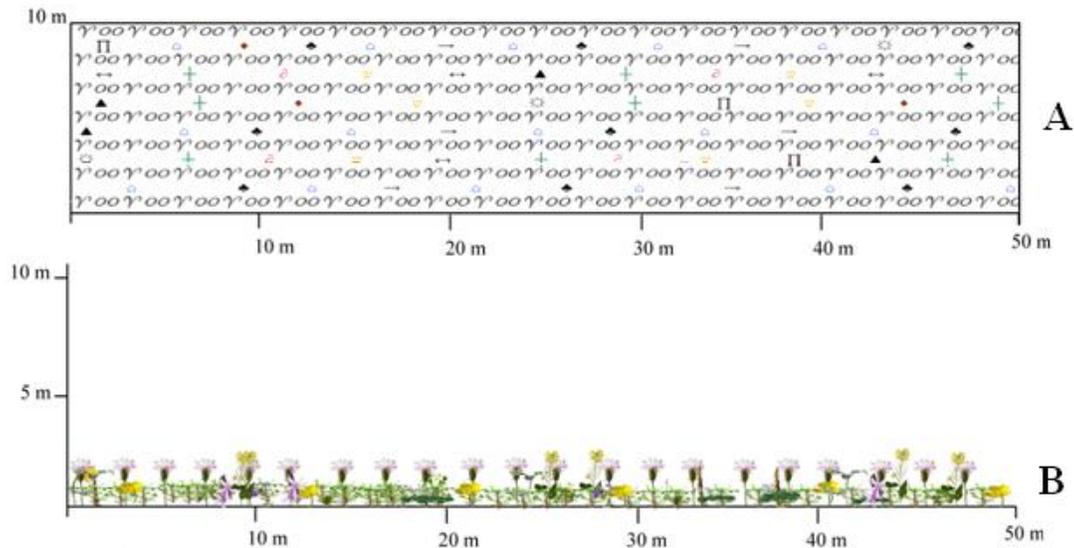


Fig. 8 (A, B), représentation de la flore de la station 3 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

2.1.2.2. – Stations de la Kabylie du Djurdjura

Les stations de la Kabylie du Djurdjura sont réparties entre la vallée du Sébaou et les massifs montagneux. Elles sont ici brièvement présentées et leurs transects végétaux décrits.

2.1.2.2.1. – Stations de la vallée du Sébaou

Quatre stations de S4 à S7 sont échantillonnées dans la vallée du Sébaou. Ce sont des milieux agricoles occupés par différentes cultures. Pour l'ensemble de ces stations décrites ci-dessous, le sol est à végétation herbeuse dense.

2.1.2.2.1.1. - Station 4 de Tizi Ouzou (S4)

La station 4 est un verger agrumicole à *Citrus sinensis* L. de la variété Thomson Navel. Il se trouve à la sortie sud-est de la ville de Tizi Ouzou, entre deux collines (36° 42' 37'' N.; 4° 04' 28" E.). De pente nulle, ce verger s'élève à 86 m d'altitude. Le sol est de texture sablo-limoneuse (OUDAHMANE et HADDIDI, 1992). La composition végétale de cette parcelle est de 11 espèces (Tab. 11). Deux strates sont représentées. La première arborescente est formée par les orangers dont le taux de recouvrement est de 22,6 %. La seconde herbacée est dominée par *Setaria verticillata* (L.) (Poaceae) qui occupe 52,9 % de l'aire échantillon. Le recouvrement végétal global est de 79,7 %. (Fig. 9 A). Le transect végétal réalisé (Fig. 9 B) met en évidence la physionomie du paysage qui est celle d'un milieu de type semi-ouvert.

2.1.2.2.1.2. - Station 5 de Tizi Ouzou (S5)

La station 5 est représentée par un vignoble situé au pied d'une colline près de Tizi Ouzou (36° 42' 36'' N.; 4° 04' 18'' E.). La plantation se trouve à 100 m d'altitude exposée au sud. Elle accuse une pente de 5 % environ. Le sol est argilo-sableux à argileux portant 17 espèces végétales réparties entre 2 strates l'une arbustive et l'autre herbacée (Tab. 12). La strate arbustive est composée de ceps de vigne (*Vitis vinifera* L.) de la variété dattier de Beyrouth dont le taux d'occupation du sol est de 8 %.

Tableau 11_ - Caractéristiques floristique de la station 4

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Arborescente	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Orangier	3	3.5	16	22.62	○	
Herbacée	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	sétaire verticillée	0.18	0.62	10400	52.92	✦	
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	coco-grass	0.08	0.6	1920	1.93	◇	
	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	amarante hybride	0.04	0.57	240	0.06	☼	
	<i>Papianus raphanistrum</i> L.	Papianus	0.04	0.37	5600	1.4	⊕	
	<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine	0.06	0.4	80	0.05	●	
	<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	0.02	0.4	6080	0.38	⊖	
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	0.03	0.3	128	0.02	⚡	
	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Fumeterre grimpante	0.01	0.5	160	0.003	▼	
	<i>Urtica urens</i> L.	ortie brûlante	0.02	0.2	48	0.003	⚡	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Le Pourpier	0.02	0.19	4800	0.3	●		
Recouvrement Total						79.69		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

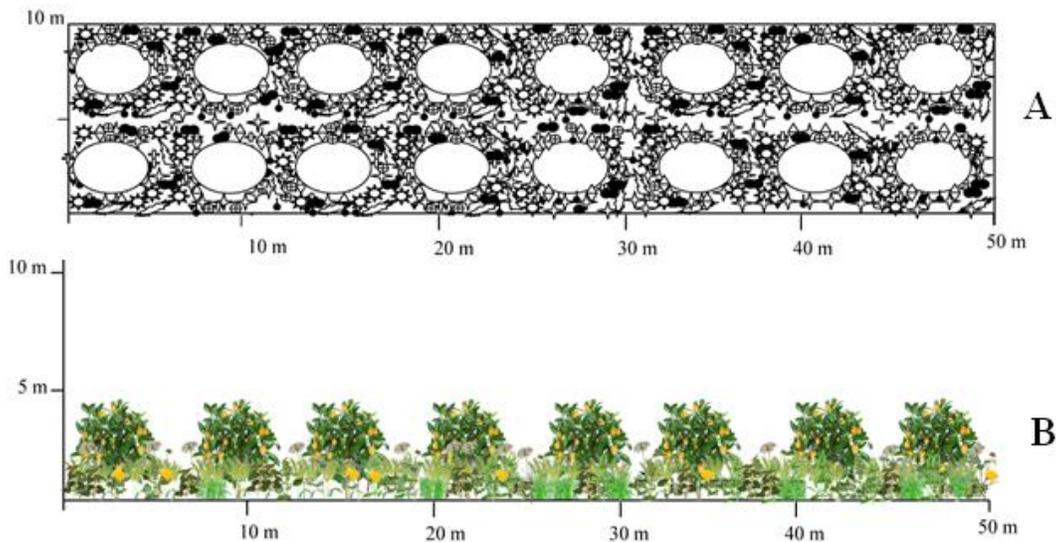


Fig. 9 (A, B) - Représentation de la flore de la station 4 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)

Quant à la strate herbacée elle est formée de 16 espèces de plantes adventices dont *Lolium multiflorum* Lamarck. Cette Poaceae est dominante dont le pourcentage de recouvrement est de 42,5 %. Le recouvrement global de la station est de 85,4 % (Fig. 10 A). La physionomie de cette parcelle est de type semi-ouvert à ouvert (Fig. 10 B).

2.1.2.2.1.3. - Station 6 de Draa Ben Khedda (S6)

La station de Draa Ben Khedda (S6) apparaît à 3 km à l'est de la ville du même nom (36° 44' 44'' N.; 3° 59' 35'' E.). C'est un terrain maraîcher plat de nature argileuse qui s'élève à 260 m d'altitude. Il est occupé par la culture de la pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.) dont le taux d'occupation du sol est de 31 %. Les espèces de plantes adventices accompagnatrices sont au nombre de 9 notamment *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae), *Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae) (Tab. 13). Le transect végétal de la station 6 montre une strate herbacée dominée par la *Cyperus rotundus* qui recouvre près de 30 % du sol. Le recouvrement total de la station est de 86 % (Fig. 11 A). La physionomie du paysage est celle d'un milieu ouvert (Fig. 11 B).

2.1.2.2.1.4. - Station 7 de Draa Ben Khedda (S7)

La station 7 est localisée au bord de l'Oued Sébaou, au nord de Draa Ben Khedda et à 13 m d'altitude (36° 44' 47'' N.; 3° 57' 37'' E.). C'est une parcelle de courgette (*Cucurbita pepo* L.) (Cucurbitaceae) établie sur un sol léger, de texture sablo-limoneuse. Cette culture présente un taux de recouvrement égal à 50,2 %. Elle se retrouve en présence de 6 espèces d'adventices dont *Chenopodium album* L. (Chenopodiaceae), *Anagallis arvensis* et *Solanum nigrum* L. (Tab. 14). Elles constituent une strate exclusivement herbacée. Parmi les adventices, l'espèce *Chenopodium album* est la mieux représentée, elle recouvre 9,8 % de la station. Quand au recouvrement total de ce milieu, il est de 69 % (Fig. 12 A). C'est un milieu de type ouvert (Fig. 12 B).

Tableau 12 - Caractéristiques floristiques de la station 5

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles
Arborescente	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vigne	0.52	0.65	186	7.9	○ 
Herbacée	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	ivraie multiflore	0.23	0.57	5110	42.46	⊖ 
	<i>Avena sterilis</i> L.	folle avoine	0.26	0.86	1050	5.3	⊖ 
	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	oxalis des Bermudes	0.12	0.05	4100	13.57	▽ 
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	0.01	0.2	500	0.01	○ 
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	0.06	0.13	380	0.21	△ 
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	moutarde des champs	0.03	0.52	130	0.02	☆ 
	<i>Galactites tomentosa</i> Moench	Chardon	0.05	0.33	80	0.030	⊙ 
	<i>Daucus carota</i> L.	carotte sauvage	0.01	0.06	100	0.001	⊙ 
	<i>Lathyrus annuus</i> L.	gesse annuelle	0.04	0.54	130	0.03	⊗ 
	<i>Vicia narbonensis</i> L.	vesce de Narbonne	0.05	0.13	400	0.16	⊙ 
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Chiendent	0.29	0.06	630	12.2	⊕ 
	<i>Medicago hispida</i> Gaertn.	Luzerne	0.1	0.15	2050	3.22	⊙ 
	<i>Vicia lutea</i> L.	vesce jaune	0.02	0.2	200	0.01	⊙ 
	<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) de Candolle	Gesse ocre	0.02	0.19	100	0.006	⊙ 
	<i>Lavatera cretica</i> L.	Lavatière de Crète	0.03	0.12	120	0.27	☺ 
<i>Allium sphaerocephalum</i> L.	Baguettes de tambour	0.02	0.1	50	0.05	⊙ 	
Recouvrement Total						85.45	

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

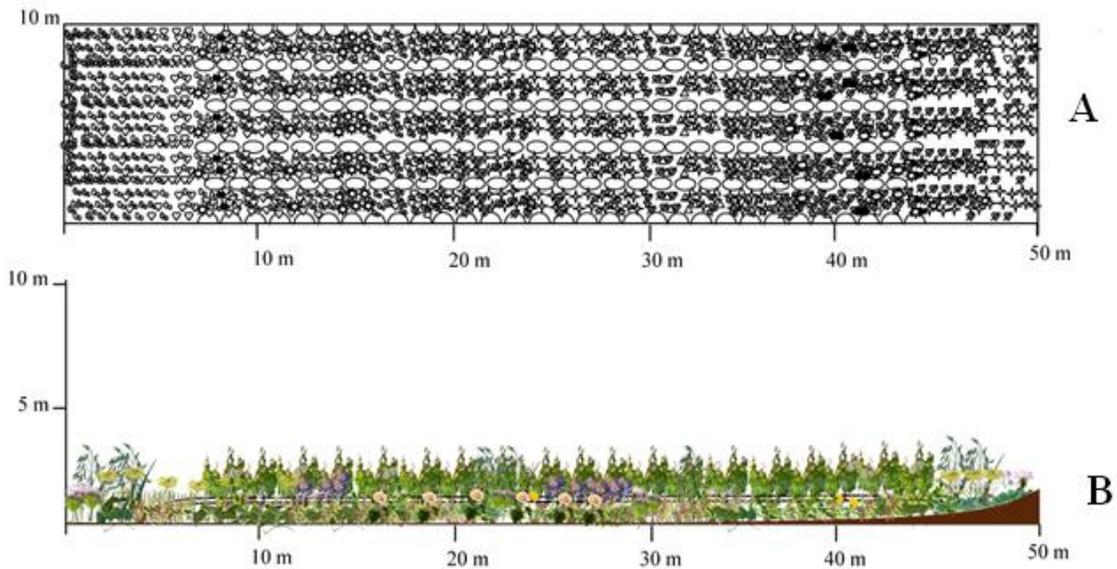


Fig. 10 (A, B) - Représentation de la flore de la station 5 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

Tableau 13- Caractéristiques floristiques de la station 6

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Cyperus rotundus</i> L.	coco-grass	0.23	0.46	3563	29.59	+	
	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Pomme de terre	0.33	0.86	1815	31.03	⊕	
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	0.15	0.8	3955	13.97	↙	
	<i>Chenopodium album</i> L.	chénopode blanc	0.2	0.62	30	0.18	◇	
	<i>Rumex crispus</i> L.	Rumex	0.34	0.43	60	1.08	⊗	
	<i>Amarantus hybridus</i> L.	amarante hybride	0.28	0.68	20	0.24	○	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	0.28	0.34	10	0.12	▽	
	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Le mouron rouge	0.18	0.83	945	4.8	◆	
	<i>Phalaris</i> sp.	Phalaris	0.4	1.02	130	3.26	⊗	
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	renouée des oiseaux	0.32	0.68	110	1.76	⊙	
Recouvrement total						86.03		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

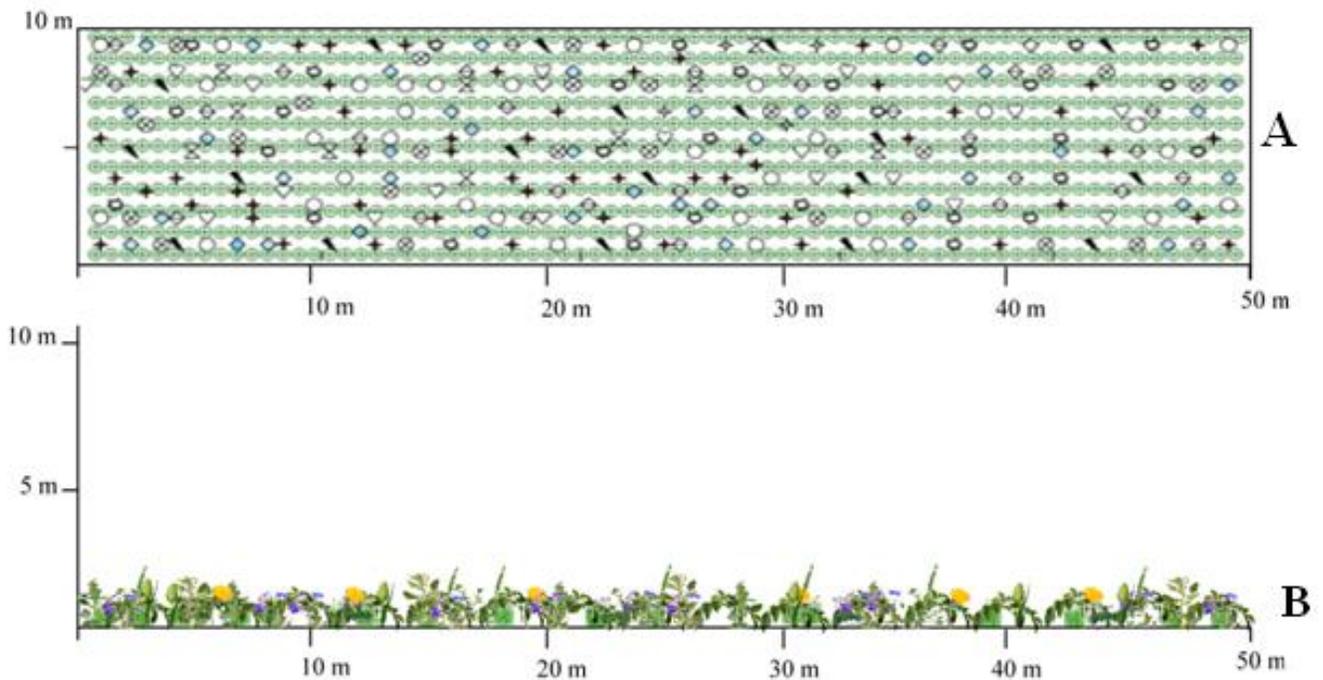


Fig. 11 (A, B) - Représentation de la flore de la station 6 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

Tableau 14 - Caractéristiques floristiques de la station 7

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Courgette	0.8	0.8	500	50.24	●	
	<i>Amarantus hybridus</i> L.	amarante hybride	0.15	0.6	220	0.77	○	
	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Le mouron rouge	0.26	0.46	540	5.73	◇	
	<i>Solanum nigrum</i> L.	morelle noire	0.26	0.52	20	0.21	▼	
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	coco-grass	0.15	0.62	500	1.76	✦	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	0.16	0.31	80	0.32	♡	
	<i>Chenopodium album</i> L.	chénopode blanc	0.25	0.62	1000	9.81	◇	
Recouvrement total						68.84		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

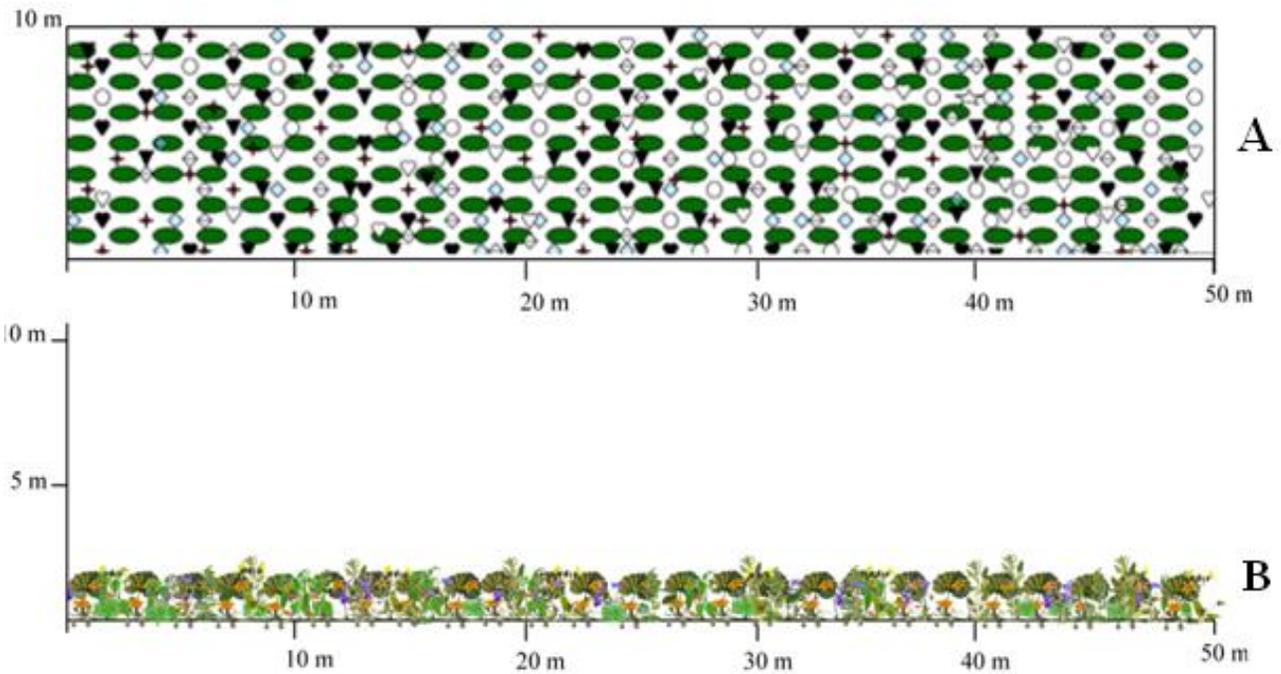


Fig. 12 (A, B) - Représentation de la flore de la station 7 : en vues orthogonale (A) et de profil (B)

2.1.2.2.2. – Stations des massifs montagneux

Dans les massifs montagneux de la Kabylie du Djurdjura 7 stations sont prises en considération. Elles sont localisées et décrites. De plus, la structure et la composition de leur couverture végétale sont déterminées sur la base des transects végétaux réalisés.

2.1.2.2.2.1. - Station 8 de Bou Yadif (S8)

C'est une parcelle céréalière, située à 360 m d'altitude. Elle est localisée au sud de Draa Ben Khedda, à Bou Yadif (36° 42' 53'' N. ; 3° 55' 76'' E.]. C'est un milieu accusant une pente de 8 % où le sol est de texture argileuse. Le couvert végétal est formé de 8 espèces de plantes herbacées (Tab. 15). La culture d'avoine (*Avena sativa* L.) (Poaceae) domine le paysage. Elle occupe 50 % de la parcelle (Fig. 13 A). Sept espèces messicoles sont aussi représentées dont *Daucus carotta*, et *Aegilops neglecta*. Au total elles recouvrent 9 % de la superficie. Le recouvrement global de la station est égal à 59 %. C'est un milieu de type ouvert (Fig. 13 B).

2.1.2.2.2.2. - Station 9 d'Ait Toudert (S9)

La station 9 est située à Ait Toudert (36° 32' 30" N. ; 4° 08' 56" E.), à 645 m d'altitude. C'est une culture de haricot (*Phaseolus vulgaris* L.) (Fabaceae) (Fig. 14 A) associée à 6 espèces d'adventices dont *Lavatera cretica* L. et *Chrysanthemum sp* (Asteraceae) (Tab. 16). Le sol est argilo-limoneux. Le transect végétal (Fig. 14 A) met en évidence l'importance de l'occupation du sol par la plante cultivée. Son recouvrement atteint 75,6 %. Pour ce qui est des adventices, c'est *Chrysanthemum sp*. qui est la mieux représentée, elle occupe 3,9 % du sol. Le recouvrement total de la station d'Ait Toudert est de 80 %. La physionomie de ce paysage indique que c'est un milieu de type ouvert (Fig. 14 B).

Tableau 15 - Caractéristiques floristiques de la station 8

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Daucus carota</i> Crantz	carotte sauvage	0.06	0.3	2000	2		
	<i>Eryngium campestre</i> L.	panicaut champêtre	0.1	0.2	500	1.1		
	<i>Heliotropium amplexicaude</i> Vahl.	héliotrope	0.04	0.2	616	0.1		
	<i>Trifolium stellatum</i> L.	Trèfle étoilé	0.08	0.2	200	0.2		
	<i>Malva lavatera</i> L.	Maive	0.1	0.2	500	1.7		
	<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol	Egilope négligé	0.3	0.3	320	4.5		
	<i>Avena sativa</i> L.	avoine cultivée	0.2	0.7	6000	49.8		
	<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn	brome caréné	0.01	0.3	600	0.02		
Recouvrement Total						59.42		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

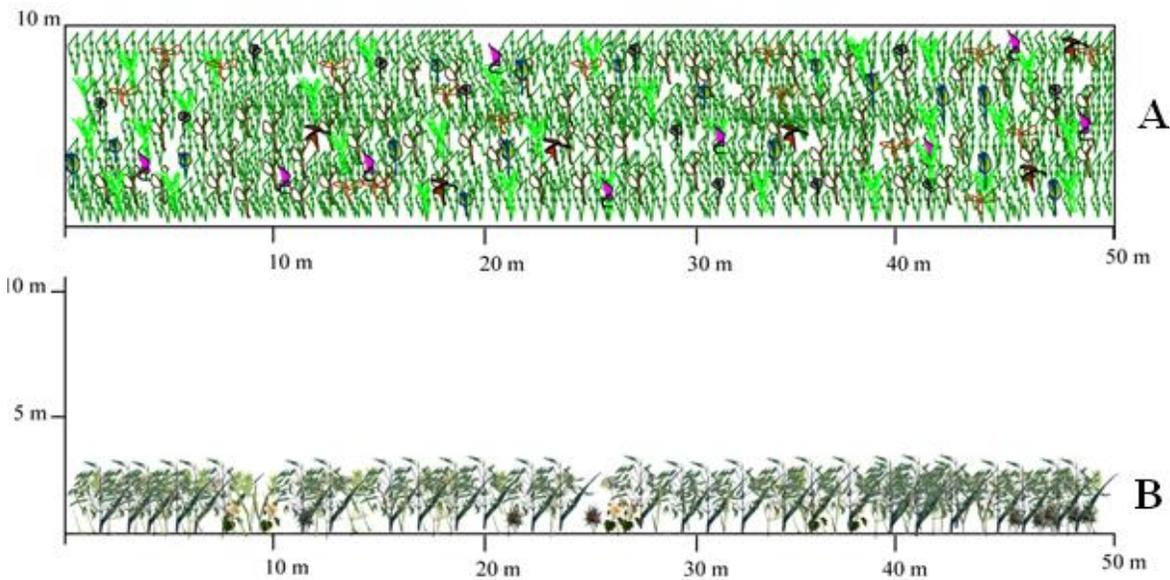


Fig. 13 (A, B) - Représentation de la flore de la station 8 : en vues orthogonale (A) et de profil (B).

Tableau 16 - Caractéristiques floristiques de la station 9

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Herbacée	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	haricot	0.23	0.52	9100	75.57	⊗	
	<i>Lavatera cretica</i> L.	Lavatère de Crète	0.1	0.13	100	0.15	♥	
	<i>Hedysarum coronarium</i> L.	Chèvrefeuille	0.1	0.18	20	0.03	●	
	<i>Chrysanthemum</i> sp.	Chrysanthème	0.1	0.18	2510	3.94	⊗	
	<i>Arum italicum</i> L.	arum d'Italie	0.03	0.08	10	0.001	★	
	<i>Phalaris</i> sp.	Phalaris	0.15	0.35	140	0.49	⊕	
	<i>Malva</i> sp.	Mauve	0.05	0.2	20	0.007	▲	
Recouvrement total						80.18		

d : diamètre des touffes

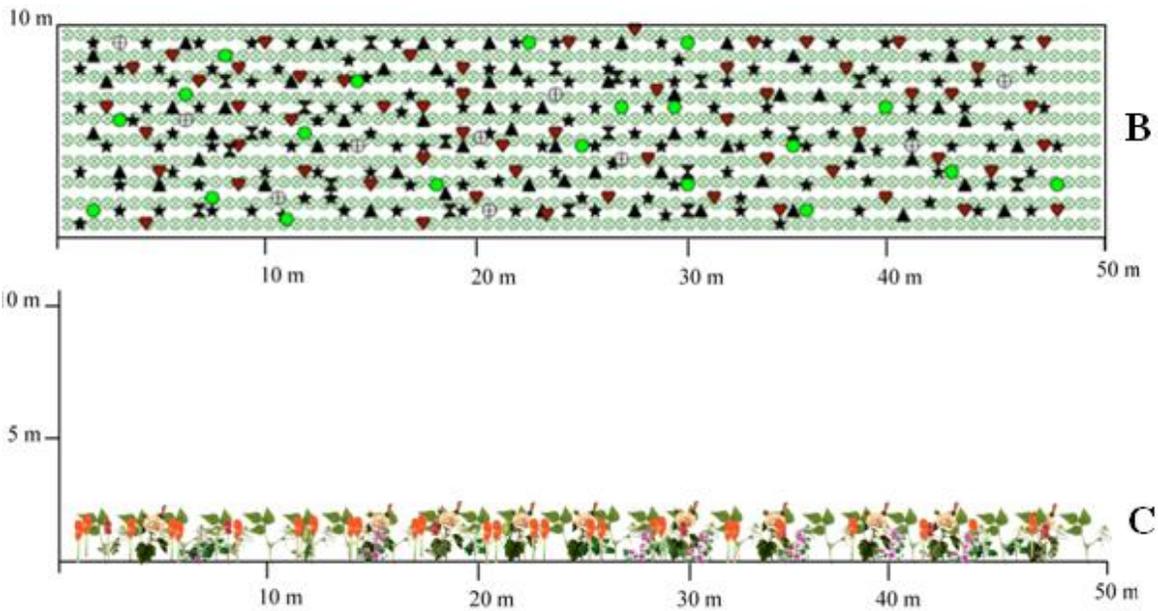
N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe



A



B

C

Fig. 14 (A à C) - Représentation de la flore de la station 9 en vues générale (A), orthogonale (B) et de profil (C).

2.1.2.2.2.3. - Station 10 d'Iberkokène (S10)

Il s'agit d'une oliveraie. Elle est située à 435 m d'altitude, sur la façade sud du massif du Djurdjura. C'est une exploitation traditionnelle, ne bénéficiant d'aucune pratique culturale. Le terrain est accidenté, d'exposition sud, avec une végétation diversifiée comptant 18 espèces notamment *Chrysanthemum morifolium* R. (Asteraceae), *Hordeum murinum* L. (Poaceae) et *Paronychia argentea* Lamk. (Tab. 17). Le transect végétal montre l'agencement de 2 strates (Fig. 15 A, B). L'une est herbacée et dense. Elle est composée des plantes spontanées dominées par *Chrysanthemum morifolium* dont le taux de recouvrement atteint 23 %. L'autre strate est arborescente, composée des pieds d'*Olea europea europea* qui occupe 66,3 % de la superficie du milieu pris en considération. Le recouvrement global de la station (S10) atteint 99,5 % (Fig. 15 A). Cette oliveraie présente une physionomie de type semi-ouvert (Fig. 15 B).

2.1.2.2.2.4. - Station 11 de Tafoughalt (S11)

La station 11 est une friche localisée dans la région de Tafoughalt, à 27 km au sud de Tizi Ouzou. Elle se trouve à 190 m d'altitude et présente une pente de 2 % (36° 37' 11'' N.; 3° 52' 04'' E.). Le couvert végétal est composé de 3 strates (Tab. 18). La strate arborescente est représentée par *Ficus carica* qui occupe 38 % du sol de la station. La strate arbustive est composée de *Rubus ulmifolius* Shcott. et d'*Asparagus acutifolius* L. Quant à la strate herbacée, elle est surtout représentée par 2 Poaceae *Bromus madritensis* L. et *Dactylis glomerata* L. qui recouvrent 18 % de l'aire échantillon. Le recouvrement total de la parcelle atteint 99 % (Fig. 16 A). C'est un milieu présentant une physionomie de type semi-ouvert (Fig. 16 B).

Tableau 17 - Caractéristiques floristiques de la station 10

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Arborescente	<i>Olea europaea europaea</i> L.	Olivier	6.5	7	10	66.3		
Herbacée	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	anthriscue sauvage	0.09	1.5	14	0.02		
	<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.	Chrysanthème à petites fleurs	0.1	1.1	10200	23.07		
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit	0.07	0.5	50	0.04		
	<i>Echium vulgare</i> L.	vipérine commune	0.08	0.8	20	0.02		
	<i>Biscutella dichoma</i> L.	Lunetière	0.1	0.2	12	0.03		
	<i>Erythraea centaurium</i> Rafin.	Petite centaurée	0.07	0.5	18	0.01		
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	0.04	0.3	92	0.02		
	<i>Medicago</i> sp.	Luzerne	0.1	1.3	800	1.2		
	<i>Trifolium repens</i> L.	trèfle rampant	0.04	0.6	1200	0.3		
	<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Paronique argentée	0.1	0.3	27	0.05		
	<i>Avena sterilis</i> L.	folle avoine	0.1	1.8	880	2.3		
	<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn	Brome caréné	0.09	0.7	750	0.9		
	<i>Brisa maxima</i> L.	Brize	0.17	0.6	92	0.4		
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	dactyle aggloméré	0.2	0.8	230	1.3		
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats	0.2	0.3	300	1.7		
	<i>Lolium perenne</i> L.	ray-grass anglais	0.1	0.5	79	0.3		
<i>Poa annua</i> L.	pâturin annuel	0.18	0.8	240	1.22			
Recouvrement Total						99.18		

d : diamètre des touffes

N : nombre de touffes

T % : taux de recouvrement global

H : hauteur de la touffe

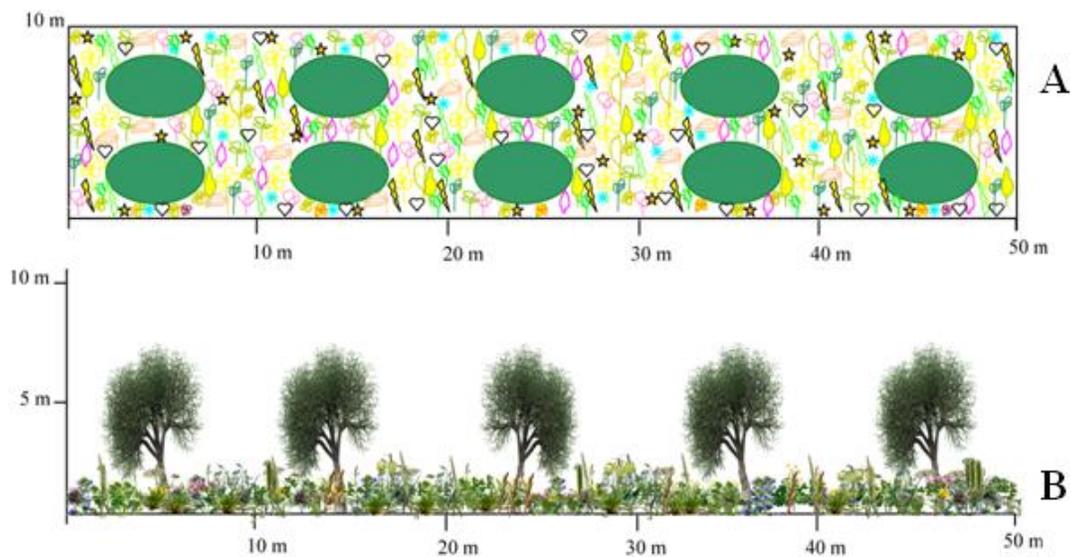


Fig. 15 (A, B) - Représentation de la flore de la station 10 en vues orthogonale (A), de profil (B).

Tableau 18 - Caractéristiques floristiques de la station 11.

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles	
Arborescente	<i>Ficus carica</i> L.	Figuier	4	3	2	39.48		
Arbustive	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	Ronce	2	1.5	1	9.87		
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperges	0.08	0.25	50	0.79		
Herbacée	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	0.03	0.01	70	0.16		
	<i>Centaurea pullata</i> L.	Centaurée en deui	0.04	0.15	60	0.24		
	<i>Galactites tomentosa</i> L. Moench	Chardon tomenteux	0.03	0.3	300	0.67		
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	0.06	0.27	30	0.27		
	Fabaceae sp.		0.15	0.2	400	22.21		
	Vicia spl	Vesce	0.11	0.2	200	5.97		
	Lavatera sp.	Lavatère	0.03	0.15	40	0.06		
	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Oxalis	0.03	0.18	100	0.22		
	<i>Plantago spl</i>	Plantain	0.07	0.15	25	0.30		
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	0.09	0.15	750	14.99		
	<i>Bromus madritensis</i> L.	Brome de Madrid	0.03	0.2	1800	4.00		
Recouvrement Total						99.23		

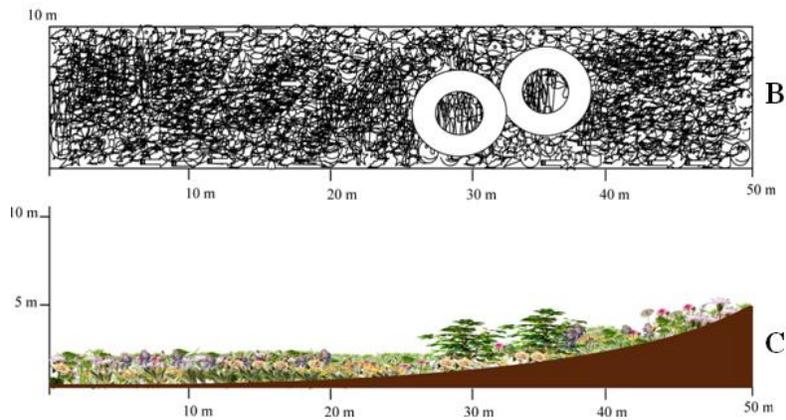


Fig. 16 A à C - Représentation de la flore de la station 11: en vues générale (A), orthogonale (B) et de profil (C).

2.1.2.2.2.5. - Station 12 de Tafoughalt (S12)

La station 12 est un maquis qui est situé dans la région de Tafoughalt, à 215 m d'altitude, en exposition est, et avec une pente de 5 % environ (36° 37' 01'' N.; 3° 52' 00'' E.). Il est issu d'une subéraie ravagée par le feu il y a une vingtaine d'années. La couverture végétale est diversifiée et représentée par 3 strates (Tab. 19). L'occupation du sol par la strate arborescente est de 82 %; elle est constituée de *Quercus suber* et de deux espèces d'Oleaceae, *Olea europea europea* et *O. europea oleaster* Hoff. et Link. La strate arbustive est formée par *Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae) qui recouvre 9,9 % du sol. La strate herbacée dont le taux de recouvrement est de 6,6 % est surtout représentée par *Lupinus hirsutus* L. (Fabaceae) (3,2 %), et par les Poaceae, *Dactylis glomerata* (2,5 %) et *Lolium multiflorum* Lamk. (0,34 %) (Fig. 17 A). Le recouvrement global de la station est de 98,5 %. Le milieu présente une physionomie de type semi-ouvert (Fig. 17 B).

2.1.2.2.2.6. - Station 13 Akfadou (S13)

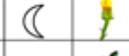
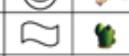
La station 13 est une friche localisée dans l'Akfadou (36° 41' 31'' N.; 4° 34' 03'' E.). Elle culmine à 1160 m d'altitude, en exposition sud-est. Elle présente une pente de 10 % et un couvert végétal formé de deux strates l'une arbustive et l'autre herbacée (Tab. 20). La strate arbustive est composée de *Genista ulcina* L. (Fabaceae) dont le taux de recouvrement est de 2,5 %. Quant à la strate herbacée, elle est représentée par huit espèces végétales dont *Carlina acanthifolia* L. (Asteraceae) et la Poaceae *Cynodon dactylon* L. caractérisée par un taux de recouvrement élevé, atteignant 63 %. Le recouvrement global est de 79,5 % (Fig. 18 A). C'est un milieu de type ouvert (Fig. 18 B).

2.1.2.2.2.7. - Station 14 Akfadou (S14)

C'est une ancienne chênaie mixte à *Quercus faginea*, *Q. afares* et *Q. suber*, un peu dégradée qui peut être considérée comme un maquis arboré. Ce paysage, c'est celui de la station 14 de l'Akfadou (S14), localisée à 1170 m d'altitude (36° 41' 14'' N.; 4° 34' 01'' E.). Le sol est plat et recouvert à 70,7 % par la strate arborescente formée par les trois espèces de chênes. La strate arbustive est limitée à *Genista tricuspidata* et à *Erica arborea* (Ericaceae). Quant à

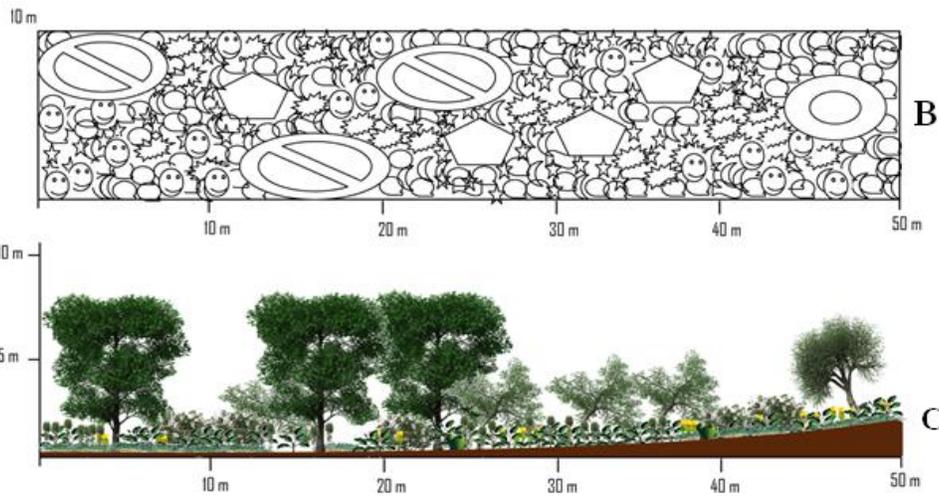
la strate herbacée, elle est représentée notamment par *Dactylis glomerata*, *Bellis sylvestris* (Asteraceae) et *Stellaria media* (Caryophyllaceae) (Tab. 21). La Poaceae *D. glomerata* est la plus fréquente avec un taux de recouvrement de 14 %. Le recouvrement global de la station est égal à 92 % (Fig. 19 A). C'est un milieu de type semi-ouvert (Fig. 19 B).

Tableau 19 - Caractéristiques floristiques de la station 12

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles
Arborescente	<i>Quercus suber</i> L.	Chêne liège	3	7	2	44,41	
	<i>Olea europaea europaea</i> L.	Olivier	2,5	2	1	15,42	
	<i>Olea europaea oleaster</i> Hoffmanns. & Link	Oléastre	1,5	2	4	22,21	
Arbustive	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Ciste	0,4	0,6	25	9,87	
Herbacée	<i>Crepis foetida</i> L.	Crépis fétide	0,05	0,2	30	0,19	
	<i>Lupinus hirsutus</i> L.	Lupin	0,1	0,17	130	3,21	
	<i>Lolium multiflorum</i> Lamk.	Ivraie, Ray-grass	0,04	0,23	85	0,34	
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	0,12	0,25	70	2,49	
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Pimprenelle	0,11	0,1	8	0,24	
Recouvrement Total						98,45	



A



B

C

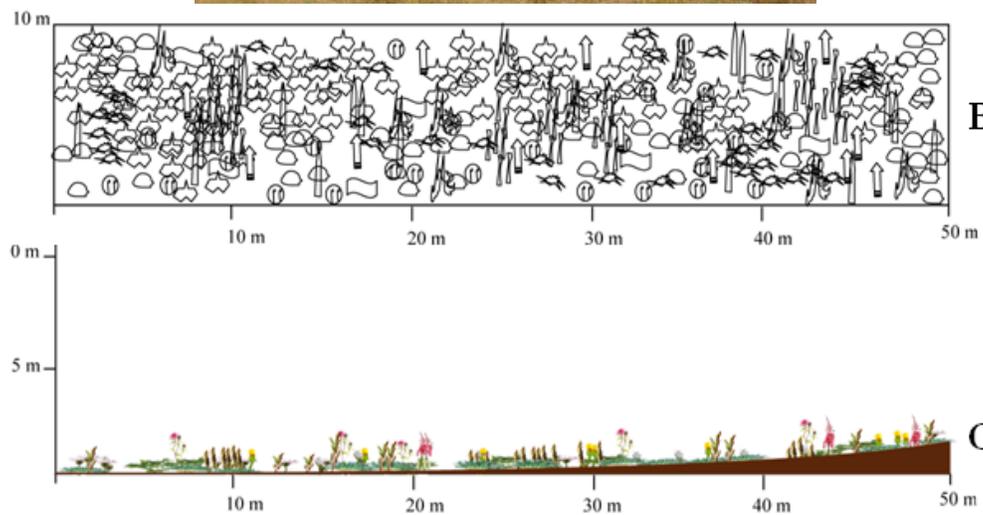
Fig. 17 (A à C) - Représentation de la flore de la station 12: en vues générale (A) orthogonale (B), de profil (C).

Tableau 20 -_Caractéristiques floristiques de la station 13

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	H (m)	N	T%	Symboles
Arbustive	<i>Genista ulicina</i> L.	Genêt	0.1	0.15	100	2.47	
Herbacée	<i>Carlina acanthifolia</i> L.	La carline à feuilles d'acanthé	0.09	0.08	200	4	
	<i>Hyoseris radiata</i> L.	Chicorée de porc	0.03	0.02	80	0.18	
	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée chausse-trape	0.03	0.06	30	0.05	
	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	Asphodelle	0.01	0.4	900	0.22	
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Persoon	Chiendent	0.08	0.04	4000	63.2	
	<i>Bromus arvensis</i> L.	Brome des champs	0.06	0.03	1000	8.88	
	<i>Emex spinosa</i> L.	Emex	0.03	0.02	80	0.12	
	<i>Rumex</i> sp.	Patience	0.04	0.02	100	0.39	
Recouvrement Total						79.5	



A



B

C

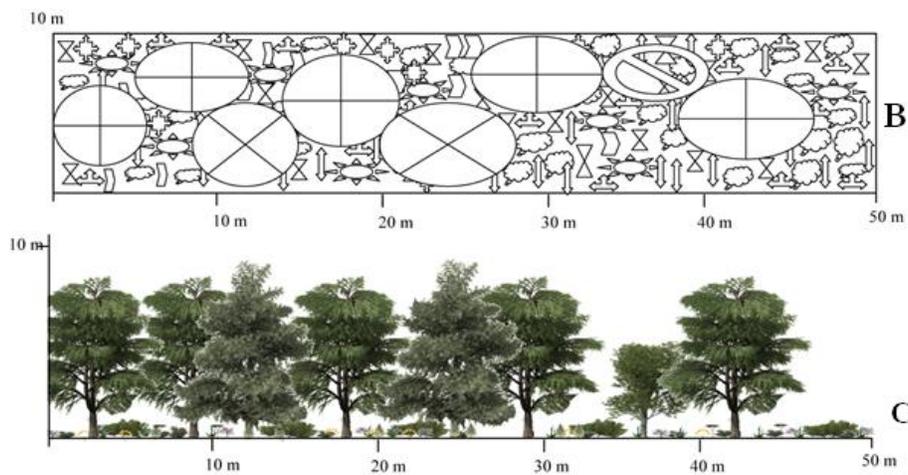
Fig. 18 (A à C) - Représentation de la flore de la station 13: en vues générale (A) orthogonale (B) et de profil (C).

Tableau 21 - Caractéristiques floristiques de la station 14

Strates végétales	Espèces	Noms communs	d (m)	h (m)	N	T%	Symboles	
Arborecente	<i>Quercus faginea</i> L.	Chêne zeen	2	8	5	49,4		
	<i>Quercus afares</i> L.	Chêne afarès	2	9	2	19,7		
	<i>Quercus suber</i> L.	Chêne liège	0,8	3	1	1,6		
Arbustive	<i>Erica arborea</i> L.	Bruyère	1	1	8	19,7		
Herbacée	<i>Bellis sylvestris</i> L.	Pâquerette, Marguerite	0,05	0,1	30	0,2		
	<i>Stellaria media</i> (L.) Villar.	Mouron des oiseaux	0,06	0,27	25	0,2		
	<i>Lamium fluxosum</i> L.	Lamier à fleurs blanches	0,07	0,1	17	0,2		
	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	Asphodèle	0,06	0,3	30	0,3		
	<i>Ranunculus millefoliatus</i> L.	Renoncule	0,2	0,4	10	1,0		
	<i>Galium tunetaum</i> Poir.	Gaillet	0,06	0,14	15	0,1		
Recouvrement Total						92,8		



A



B

C

Fig. 19 A à C - Représentation de la flore de la station 14: en vues générale (A), orthogonale (B) et de profil (C).

2.2. - Modèles biologiques: les Ensifères

Après la présentation des Ensifères, la taxonomie des Grylloidea est prise en considération.

2.2.1. - Présentation des Ensifères

Les Ensifères (Insecta : Orthoptera) sont à ce jour un groupe assez mal connu en Algérie aussi bien sur le plan écologique que systématique. De même, la classification des Ensifères est encore loin d'être universellement établie. Même les travaux récents de phylogénies moléculaires (JOST et SHAW, 2006) n'ont pas réussi à mettre en place une classification fiable et définitive pour ce groupe, du fait d'un échantillonnage en taxa et gènes insuffisants (LEGENDRE *et al.*, 2010). Ainsi, la classification adoptée tout au long de ce travail est celle de MOHAMED SAHNOUN *et al.* (2010), modifiée à partir des hypothèses proposées par CHOPARD (1949, 1969), DESUTTER-GRANDCOLAS (2003), RENTZ (1979), GWYNNE (1995) et EADES et OTTE (2009). Sur le plan systématique, le travail de base effectué par CHOPARD (1943a) sur les Orthoptéroïdes d'Afrique du Nord apparaît aujourd'hui très incomplet. Une large part de cette étude est donc consacrée à la taxonomie. Etant donné la somme de travail et de connaissances que cela représente cette partie est volontairement restreinte aux Grylloidea.

2.2.2. - Taxonomie des Grylloidea

La description des principaux éléments de la morphologie externe et des génitalia des Grylloidea est suivie par l'analyse des signaux de communication tel que le chant d'appel. Les abréviations utilisées au niveau des descriptions de la morphologie externe et des génitalia sont notées dans le tableau 22

Tableau 22 - Termes utilisés et abréviations correspondantes

Tête			
Fastigium		Fa	
Fossette antennaire		Fo a	
Ligne interocellaire		Li	
Lignes occipitales		Lo	
Mitre		Mt	
Occiput		OC	
Ocelle médian		Om	
Ocelles latéraux		Ol	
Œil composé		Oe c	
Palpes maxillaires		Pa m	
Scape		Sc	
Suture épistomale		Su e	
Vertex		V	
Pronotum		pron	
Disque dorsal		Ds	
Bords antérieur		Ba	
Bord postérieur		Bp	
Longueur du pronotum		Lpron	
Largeur du pronotum		lpron	
Pattes			
Epines		Se	
Eperon apical dorsal		Epa d	
Eperons apicaux	Eperon apical médian	Epa	Epa m
Eperon apical ventral		Epa v	
Eperons subapicaux		Eps	
Longueur du Fémur métathoracique		LFIII	
Longueur Tibia métathoracique		LT III	
Métatarse métathoracique		M III	
Tibia prothoracique		T I	
Tibia mésothoracique		T II	
Tibia métathoracique		T III	

Suite du tableau 22

Tympan	Tympan externe	Ty	Ty e
	Tympan interne		Ty i
Elytre			
Cellule mitoyenne au miroir		D ₂	
Cordes		C	
Espace inter médianes		EM	
Largeur élytre		IE	
Longueur élytre		LE	
Cubitale antérieure		Cu A	
Cubitale postérieure		Cu P	
Diagonale		Di	
Médiane antérieure		MA	
Médiane postérieure		MP	
Radiale		R	
Oblique		Ob	
Plectrum		Pl	
Première, seconde, troisième, quatrième nervures anales		A1, A2, A3, A4	
Génitalias mâle			
Cavité dorsale		Ca d	
Membrane de l'invagination		Mbi	
Paramères pseudépiphalliques		Pa p	
Rami	Branche dorsale du rami	Ra	Br d
	Branche ventrale du rami		Br v
Repli ectophallique		Re e	
Sclérite pseudépiphallique		Sc p	
Valves ventrales		Va v	
Invagination dorsale		Inv d	

2.2.2.1. - Morphologie externe des grillons

Ici, la tête, le thorax, les élytres, les pattes, et l'extrémité abdominale des grillons sont décrites.

2.2.2.1.1. - Tête

Elle est de type hypognathe c'est à dire que les pièces buccales en position ventrale sont orientées à 90° par rapport à l'axe du corps. La tête a une forme globuleuse chez la majorité des Grylloidea observés en particulier les Gryllidae (Fig. 20). En vue dorsale, la région postérieure constitue l'occiput (**Oc**). Il est sensiblement bombé et porte assez souvent des lignes colorées assez larges. Ce sont les lignes occipitales (**Li o**). A l'occiput fait suite, sans séparation apparente, le vertex (**V**). C'est une zone située en derrière des yeux composés (**Yc**), souvent plane ou peu convexe. En avant du vertex se trouve le fastigium (**Fa**). Il correspond à la région apicale antérieure. Trois ocelles sont généralement présents; l'ocelle médian (**Oc m**), en position dorsale ou faciale sur le fastigium et les ocelles latéraux (**Oc l**) situés à la base du fastigium. Les ocelles latéraux sont reliés entre eux par une ligne (**Li i**) ou une bande (**Ba i**) interocellaire. La forme du fastigium est variable. C'est une surface plane non séparée du vertex chez *Gryllus*, *Modicogryllus* ou *Svercus*. Le fastigium présente une discontinuité marquée par rapport au vertex chez les Sciobidae (BOLIVAR 1926). Chez ces espèces, le vertex est coupé obliquement par le plan du front avec lequel il forme un angle assez grand; celui-ci se prolonge par dessus les antennes et se projette en avant au moyen d'une articulation se trouvant à la base d'une structure membraneuse, le voile ou mitre présent seulement chez les mâles (BOLIVAR, 1926 ; CHOPARD, 1943a). Pour ce qui est des antennes, le premier article ou scape (**Sc**) a des proportions variables selon les espèces, mais il est toujours nettement plus volumineux que les articles suivants; il s'articule sur la face au niveau des fossettes antennaires (**Fo a**). La face est traversée par une suture clypéo-frontale (épistomale) séparant le front du clypéus et des pièces buccales. Celles-ci comprennent les structures typiques de l'appareil buccal broyeur des orthoptères, soit les maxilles et les mandibules (GRASSE, 1949). Le palpe maxillaire (**Pa m**) offre des caractères utiles pour la diagnose des espèces, notamment par les proportions des trois derniers articles et par la forme du dernier.

2.2.2.1.2. - Thorax

Le premier segment thoracique est le pronotum. Il est composé d'un disque dorsal (**Ds**) limité par les bords antérieur (**Ba**) et postérieur (**Bp**) (Fig. 21).

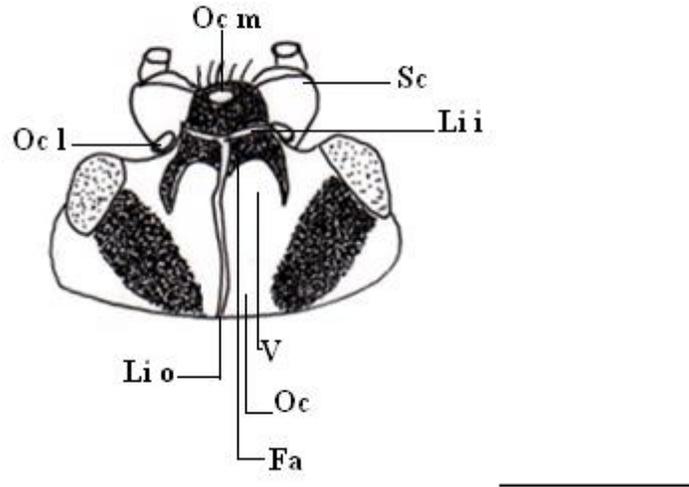


Fig. 20 - Tête de Gryllidae : *Gryllomorpha* sp.1

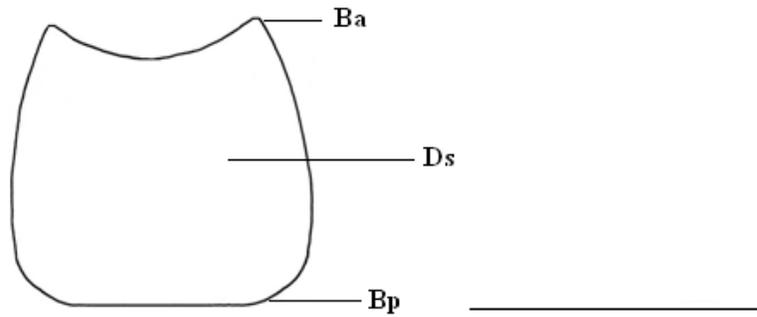


Fig. 21 - Pronotum de *Mogoplistes brunneus*

Echelle: 1mm ; abréviations voir tableau 22

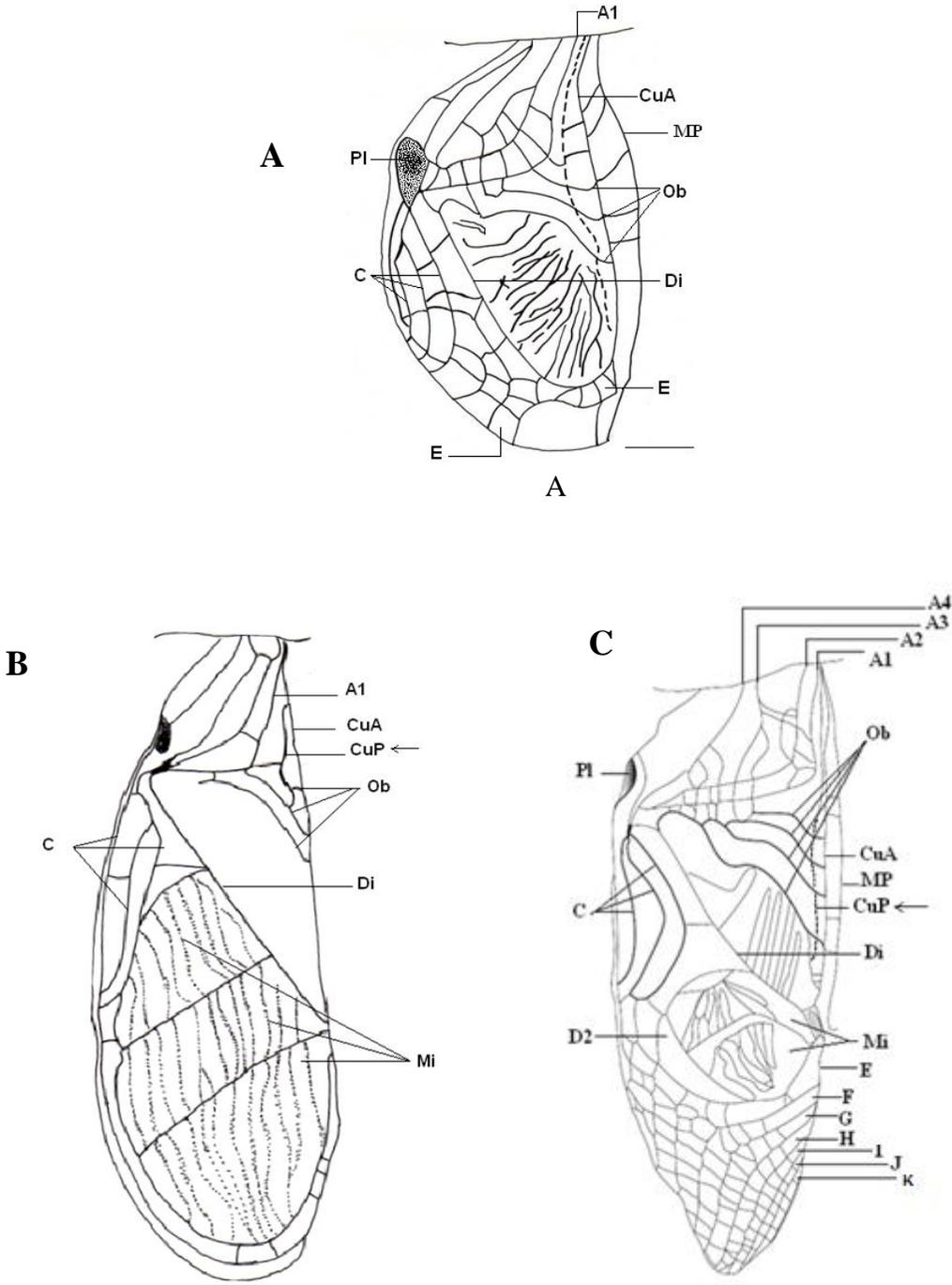
Le thorax porte souvent de multiples soies, mais peut également être totalement glabre. Les lobes latéraux du pronotum (**LI**) sont souvent plus longs que larges, unis ou colorés. Le métanotum porte souvent chez le mâle des structures glandulaires, appelées glandes de Hancock, que la femelle lèche durant l'accouplement. Celles-ci sont toujours absentes chez les Gryllidae.

2.2.2.1.3. - Elytre

En premier, c'est l'élytre mâle qui est décrit. Puis ce sera le tour de celui de la femelle.

2.2.2.1.3.1. - Elytre mâle

L'élytre ou tegmen est chez les Ensifères un organe utilisé beaucoup plus pour la communication qu'il ne l'est pour le vol. Il est constitué d'un appareil stridulatoire et d'un ensemble de nervures. Le schéma de nervation adopté ici est celui proposé par DESUTTER-GRANDCOLAS (2003), qui a établi l'homologie des nervures à partir de leur position par rapport aux sclérites alaires. L'utilisation des trachées dans la reconnaissance des nervures, utilisée par les auteurs précédents (RAGGE, 1955), se révèle en effet peu fiable (WOOTTON, 1979). Toutes les espèces de Tettigonioidea ou de grillons n'ont pas un appareil stridulatoire complet. Il peut être absent, la nervation du mâle étant alors identique à celle de la femelle comme c'est le cas pour *Trigonidium cicindeloides*, ou assez modifié par rapport au schéma complet comme chez *Sciobia bouvieri* (Fig. 22 A). Chez les grillons, l'appareil des deux élytres est presque ou parfaitement identique, ce qui n'est pas le cas chez les Tettigonioidea (SALES et PYE, 1974). Ici, nous présenterons uniquement l'appareil stridulatoire des grillons. Dans la partie basale du champ dorsal de l'élytre se trouvent les nervures anales (**A**). Leur nombre varie de 1 à 4 ; la première anale (**A1**) porte les dents de la râpe de l'appareil stridulatoire, quand celui-ci est présent. La partie droite de l'élytre est traversée depuis la base et jusqu'à l'apex ou légèrement plus haut par la cubitale antérieure (**Cu A**), à partir de laquelle se ramifient les nervures obliques. Celles-ci traversent la harpe et prennent fin au niveau de la première anale. Elles sont en nombre variable, de 2 à 5 selon les espèces. La harpe est le second élément de l'appareil stridulatoire après la râpe. Il s'agit d'une structure globalement triangulaire, délimitée par l'A1, la Cu A et une bifurcation de la Cu A appelée la diagonale (**Di**). Parallèle à la cubitale antérieure, mais plus courte et non ramifiée, apparaît la cubitale postérieure (**Cu P**) (Fig. 22 B). La Cu P manque chez la majorité des Gryllidae. A son emplacement un pli épais est présent (Fig. 22 C).



A à C - Elytre ○ : champ dorsal

Sciobia bouvieri (A); *Oecanthus pellucens* (B); *Gryllus bimaculatus* (C), échelles 1 mm ;
 abréviations : voir tableau 22

Dans la partie gauche de l'élytre se situent les cordes (**C**). Elles sont formées à partir des nervures anales. Avec les cordes et le miroir ajouté à la râpe et la harpe, l'appareil stridulatoire est complet. A l'apex, l'élytre se termine par le champ apical, souvent assez développé selon les espèces (Fig. 23 A). Entre le champ dorsal et le champ latéral la nervure médiane (**M**) se retrouve. Elle se divise en une médiane postérieure (**MP**) et en une médiane antérieure (**MA**), les deux nervures étant connectées par une petite nervure transversale avant l'apex. Leur disposition délimite un espace, appelé l'espace inter-médiane (**Ei M**), de largeur variable en fonction des espèces et souvent coloré. Dans le champ latéral, la radiale (**R**) est toujours ramifiée en plusieurs branches reliées entre elles par des nervures transversales; elles sont d'épaisseur et en nombres variables. La sous- costale et la costale sont représentées par de toutes petites nervures situées dans l'angle antérieur de l'élytre, et facilement identifiables par leur lien avec le sclérite alaire appelé plaque humérale. Ce schéma de nervation, élaboré à partir de l'observation des sclérites de l'articulation alaire et la position du pli élytral, diffère du schéma 'classique' élaboré par RAGGE (1955) sur la base du trajet des trachées alaires, par la prise en compte de la bifurcation de la cubitale, ni figurée ni mentionnée par ce dernier auteur et par l'identification de la nervure portant la râpe stridulatoire comme la A1, et non la Cu P, comme proposé précédemment par CHOPARD (1935). Le son est produit par le frottement des dents de la râpe de l'élytre droit sur le rebord renforcé ou plectrum de l'élytre gauche; une amplification du son est assurée par les parties membraneuses de l'appareil stridulatoire, essentiellement la harpe (MICHELSEN et NOCKE, 1974 ; BENNET-CLARK, 1989).

2.2.2.1.3.2. - Elytre femelle

La nervation du champ dorsal est dominée par 3 à 4 anales longitudinales le plus souvent parallèles entre elles et par les ramifications d'une part de la (Cu A) (2 à 4 branches) et d'autre part de celle de la (Cu P) (2 à 3 branches) (Fig. 23 B). Chez la plupart des femelles de Gryllidae la (Cu P) est assez longue. Le champ latéral est composé par une nervure principale, la radiale, longitudinale, saillante, souvent droite, et par ses nombreuses ramifications allant jusqu'à 10 (R+10). L'extrémité basale externe du champ latéral est pourvue d'une membrane plus ou moins courte d'un blanc jaunâtre.

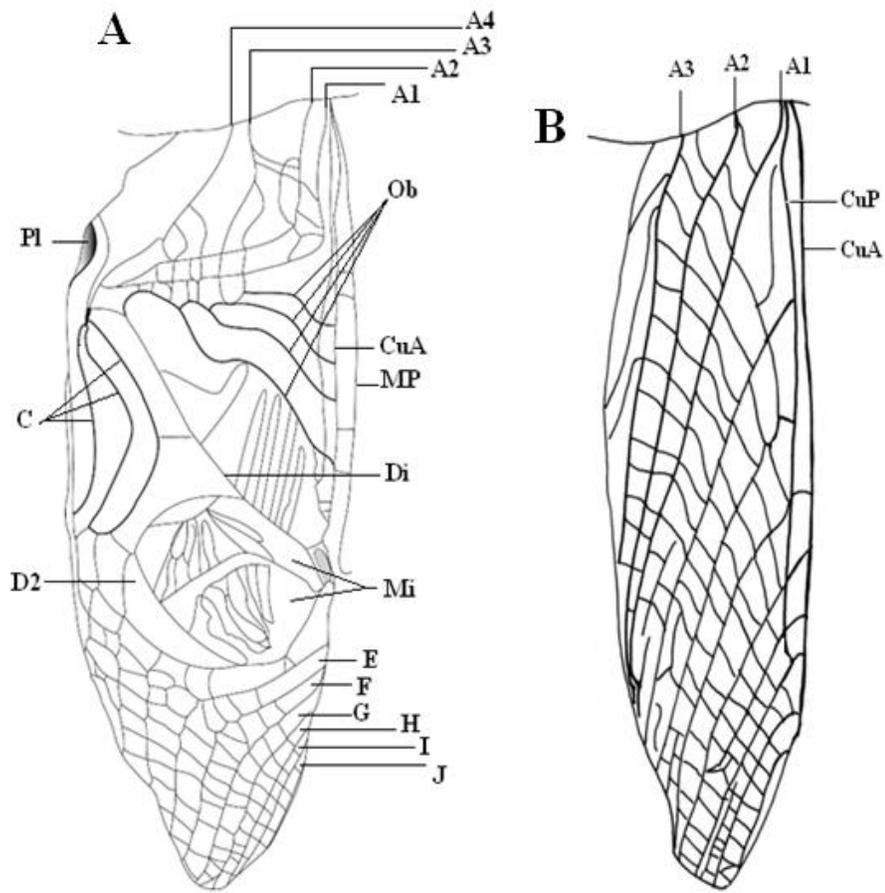


Fig. 23 A, B - Champ dorsal d'un élytre ♂ et ♀

Champ dorsal ♂ (**A**) ; champ dorsal ♀ (**B**) ; échelles : 1 mm ; abréviations : voir tableau 22

2.2.2.1.4. - Pattes

Les caractéristiques des trois paires de pattes, en particulier celles du tibia antérieur et intermédiaire, ainsi que celles du fémur, du tibia et du tarse postérieurs offrent des caractères importants pour la systématique des Grylloidea (Fig. 24 A à D). Elles concernent les tympans (**Ty**), les éperons sub-apicaux (**Eps**) et apicaux (**Epa**) et les épines (serrulation). Les éperons sont des structures tégumentaires articulés à leur base ; les épines sont des extensions cuticulaires non articulées (HEBARD, 1981). Les éperons sub-apicaux, en nombre variable selon les espèces, sont situés sur les bords dorsaux externe et interne des tibias III (**T III**). Les grillons ne présentent pas d'éperons subapicaux sur les pattes antérieures et médianes, contrairement aux Tettigonioidea. Les éperons apicaux sont situés à l'apex des tibias. Sur le tibia I (**T I**), ils sont généralement en nombre de trois ou quatre, deux externes et un ou deux internes, en position dorsale et ventrale; l'éperon interne dorsal est souvent absent. A la base du **T I** les structures auditives ou tympans (**Ty**) se retrouvent. Le tympan externe (**Ty e**) est souvent présent, grand et de forme ovalaire (Fig. 24 A), alors que le tympan interne (**Ty i**), est petit et circulaire (Fig. 24 B) qui fait quelquefois défaut. Les tympans peuvent être totalement absents, comme c'est le cas pour *Trigonidium cicindeloides*. Le tibia II (**T II**) porte quatre éperons apicaux, deux externes et deux internes de taille relativement variable selon les espèces, et en positions dorsale et ventrale sur chaque face (Fig. 24 C). Au niveau du tibia III (**T III**), les grillons présentent, en plus des éperons subapicaux, six éperons apicaux, 3 externes et 3 internes; sur chaque face, les éperons ventral, médian et dorsal sont présents (Fig. 24 D); leurs longueurs relatives varient selon les taxons. Les tarses chez les grylloidea sont tri-articulés. Le premier tarsomère (**M III**) est le plus long; il porte à son extrémité apicale deux éperons externe et interne inégaux et des épines dorsales sur les bords externe et interne. Le dernier article porte une griffe bifide. Le second article est le plus souvent simple et tubulaire, mais chez les espèces vivant sur la végétation (*T. cicindeloides*, *Oecanthus pellucens*), il est élargi et aplati.

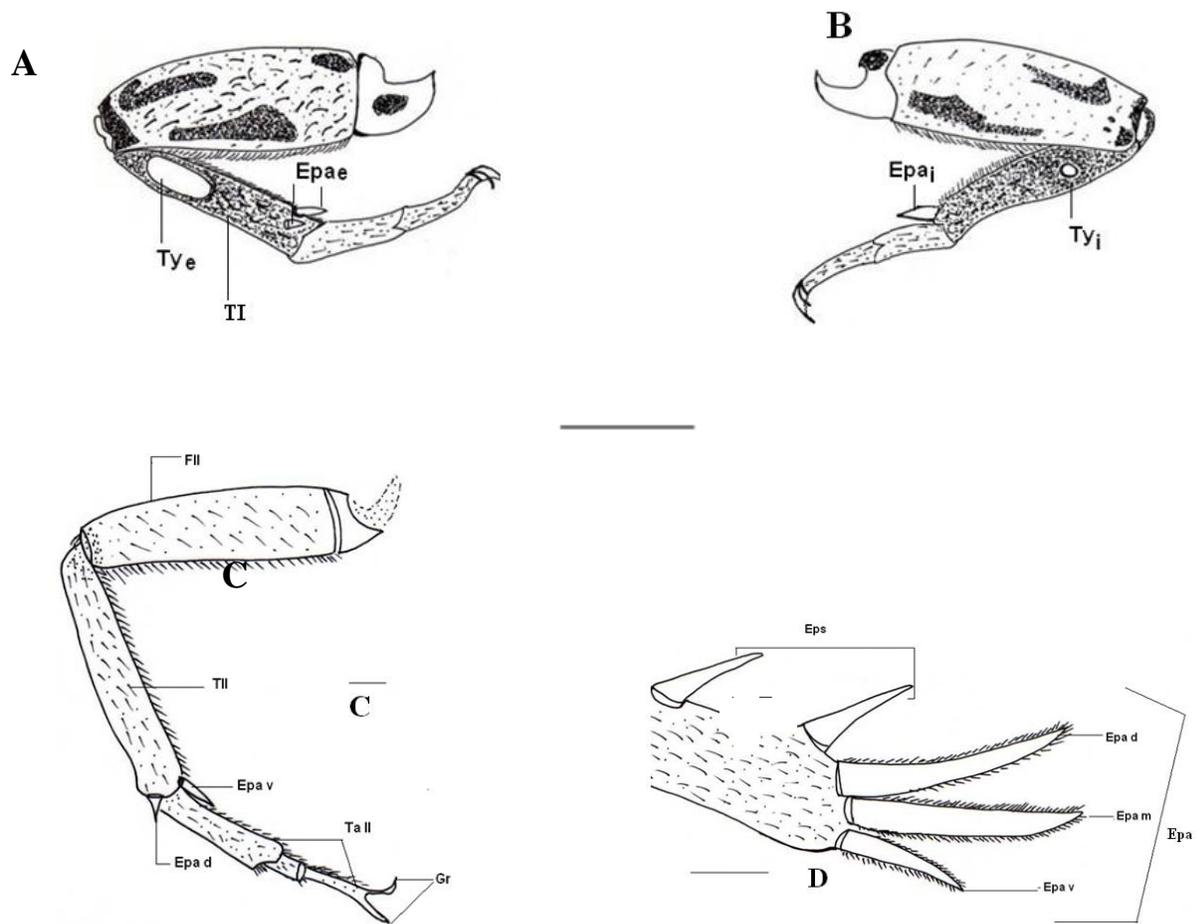


Fig. 24 A – D - Pattes

Patte prothoracique (A, B), en vues externe (A) et interne (B); patte mésothoracique (C) ; portion de tibia III (D) ; échelles 1 mm ; abréviations : voir tableau 22

2.2.2.1.5. - Extrémité abdominale

Dans cette partie ce sont les descriptions de la plaque sous-génitale, de l'oviscapte chez les femelles, et des cerques qui sont prises en considération. .

2.2.2.1.5.1. - Plaque sous génitale

C'est une structure impaire souvent plane ou légèrement arquée, à bord postérieur rétréci, non divisé. Elle est formée par le neuvième sternite abdominal et ne porte pas de styles, contrairement à ce que l'on observe chez les Tettigonioidea.

2.2.2.1.5.2. - Oviscapte

C'est un appareil de ponte formé par les huitième et neuvième sternites. Il prolonge l'abdomen en une lame rigide caractérisant les Ensifères. Chez les Grylloidea l'oviscapte comprend quatre valves, deux ventrales et deux dorsales, plus ou moins longues, et légèrement élargies à l'apex; les valves internes, bien développées chez les Tettigonioidea, sont régressées. Les valves sont généralement droites ou peu incurvées; elles peuvent avoir cependant une forme en faucille, comme chez *Trigonidium cicindeloides*.

2.2.2.1.5.3. - Cerques

Ce sont des structures paires fortement chitinisées, portées par le dixième tergite. Elles sont uniarticulées. Organes essentiellement sensoriels, ils sont pourvus de trois types de soies, les unes filiformes, sensibles aux courants d'air, les autres trichoïdes, sensibles au toucher, et les soies en club, situées à la base interne des cerques et impliquées dans la détection de la gravité (DESUTTER-GRANDCOLAS, 1998).

2.2.2.2. - Morphologie des génitalias chez les grillons

On désigne par le terme de génitalias l'ensemble des structures constitutives de l'appareil reproducteur mâle et femelle. Les génitalias mâle et femelle sont ci-dessous décrits.

2.2.2.2.1. - Génitalias mâles

Le schéma de base des génitalias de grillons adopté tout au long de ce travail est celui élaboré par DESUTTER (1987) modifié par DESUTTER-GRANDCOLAS (2003). Les génitalias mâles des grillons sont une structure complexe, à forte disymétrie dorso-ventrale,

constituée à l'origine par 3 couches membraneuses concentriques, le pseudépiphalle, l'ectophalle et l'endophalle. Le pseudépiphalle comprend le sclérite pseudépiphallique, (**Scp**) les ramis (**Ra**) et les paramères pseudépiphalliques (**Pap**). L'ectophalle regroupe les apodèmes ectophalliques (**Ap**), le repli ectophallique (**Ree**) (stylet) et les valves ventrales (**Va v**) où se forme l'ampoule du spermatophore. L'endophalle est représenté par la cavité dorsale (**Ca d**), lieu de la formation du filament du spermatophore, et par le sclérite endophallique. En vue dorsale (Fig. 25 A), il est à observer le sclérite pseudépiphallique dont les extrémités postérieures sont le plus souvent très sclérifiées; une paire de rami souvent bifides se situent à leur base et le plus souvent accolés au sclérite pseudépiphallique, de longueur et d'épaisseur variable selon les espèces; une paire de paramères se retrouvent sur la face ventrale du sclérite pseudépiphallique, généralement très sclérifiés et de forme variable selon les espèces. Les apodèmes ectophalliques sont également visibles, longs et droits en l'absence de cavité dorsale, comme chez *Trigonidium cicindeloides* et courts, incurvés, coiffant la cavité dorsale lorsque celle-ci est bien développée comme chez les Gryllidae. En vue ventrale, les deux valves ventrales sont apparentes et combrent toute la partie postérieure au sclérite pseudépiphallique chez les Gryllidae alors que pour les Trigonidiidae (Trigonidiinae, Nemobiinae), elles sont soudées et en position médiane et antérieure. Le repli ectophallique est visible ventralement entre les paramères pseudépiphalliques. Le pseudépiphalle et les paramères constituent des structures d'accrochage et d'ancrage, utilisées par le mâle pour tenir la femelle.

2.2.2.2.2. - Génitalias femelle

Les génitalias femelles comprennent la papille copulatoire, la spermathèque et le canal de la spermathèque. Rarement observés par les taxonomistes, ils offrent cependant d'importants caractères de diagnose. La papille copulatoire est un sclérite localisé à la base de l'ovipositeur. Elle a le plus souvent une forme de sabot, plus ou moins haut, allongé, large et sclérifié (Fig. 25 B). Elle abrite le débouché du canal de la spermathèque, où le mâle introduit le filament du spermatophore lors de l'accouplement (ALEXANDER et OTTE, 1967).

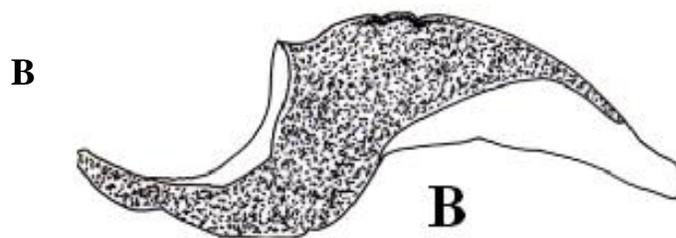
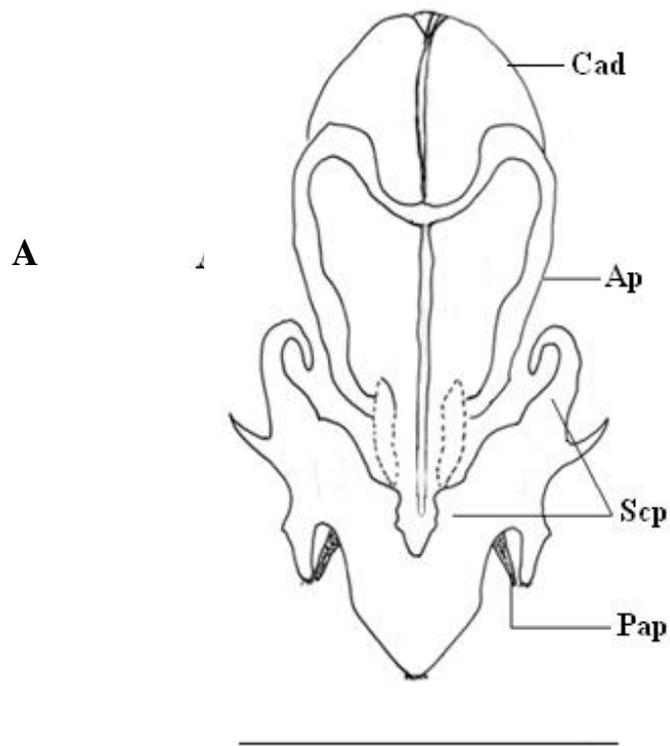


Fig. 25 A, B - Génitalias ♂ et ♀

Génitalias ♂ en vue dorsale (**A**) ; papille copulatoire ♀ en vue latérale (**B**) ; échelles 1mm ;
 abréviations : voir tableau 22

2.2.2.3. - Description du chant d'appel

De nos jours, les chants ou signaux acoustiques sont d'excellents critères concourant à la caractérisation des espèces. Ils sont le plus souvent utilisés en complément des descripteurs morphologiques et anatomiques des génitalia, mais ils peuvent également jouer un rôle clé lorsque des espèces sont très proches sur le plan morphologique, mais distinctes au niveau de leurs émissions sonores d'où la nécessité de les analyser.

Chez les Ensifères, les chants d'appel, de cour ou de rivalité sont produits par stridulation, et principalement par le frottement des élytres l'un contre l'autre. Chez les Grylloidea et une partie des Tettigonioidea, le mouvement d'ouverture des élytres est silencieux, le son étant produit lors de la fermeture des élytres. D'autres Tettigonioidea émettent du son aussi bien pendant l'ouverture que pendant la fermeture des élytres. Ici seul le chant d'appel est considéré, car c'est le plus spécifique. Nous avons enregistré des mâles isolés et en captivité. Le matériel utilisé pour l'enregistrement est un PC portable de type Acer, aspire 3680, à 1,73 GHz, doté d'un microphone intégré. L'analyse est effectuée par le biais du logiciel Avisoft Saslab Pro version 5.0.16 (SPECHT, 2003). La terminologie actuellement adoptée dans l'analyse des chants est celle proposée par RAGGE et REYNOLDS (1998), basée sur le mode de production du son: L'élément unitaire du chant est la syllabe, qui correspond à un mouvement complet d'ouverture (silencieuse) et fermeture (sonore) des élytres. Le motif ou echeme correspond à une succession de syllabes organisées selon un patron temporel propre à chaque espèce. Les motifs sont eux-mêmes émis de manière plus ou moins régulière, sous forme de séquence.

L'analyse du chant comportera tout d'abord la détermination des paramètres temporels du chant, du motif et de la syllabe tels que la durée, l'intervalle et la période. Les caractéristiques du spectre de fréquence seront également déterminées, notamment les valeurs des harmoniques, et celle de la fréquence dominante. C'est la fréquence qui porte le maximum d'énergie sonore. Elle est exprimée en Hz.

2.3. - Répartition des Ensifères en Algérie

Dans le but d'analyser la distribution des Ensifères en Algérie, les différentes zones biogéographiques du pays, susceptibles de les contenir sont décrites. Les étages bioclimatiques associés à ces différentes zones sont par ailleurs exposés

2.3.1. - Zones biogéographiques de l'Algérie

En se basant sur les zones biogéographiques proposées par QUEZEL et SANTA (1962), six zones biogéographiques sont distinguées (Fig. 26). Elles se présentent en succession plus ou moins parallèles à la côte, avec du Nord vers le Sud: le littoral, l'Atlas tellien, les Hauts Plateaux, l'Atlas saharien, le Sahara septentrional et le Sahara central.

2.3.1.1. - Littoral

Le littoral est réduit à une étroite bande côtière étendue sur près de 1200 km de long allant de la région de Tlemcen à l'ouest à la région d'El Taref à l'est. La bordure littorale est dominée au centre par une grande dépression formant la riche plaine alluviale de la Mitidja.

2.3.1.2. - Atlas tellien

L'atlas tellien est un ensemble constitué par une succession de massifs montagneux côtiers et sublittoraux, et de plaines. On distingue: à l'ouest, le Tell occidental formé de massifs de moyenne altitude représentés par les basses plaines oranaises et la plaine du bas Chélif. Au centre, le Tell Central est constitué par une chaîne de massifs prolongeant le Tell occidental, où l'on retrouve les Monts du Zaccar, de l'Atlas blidéen et les massifs du Djurdjura culminant à 2308 m. A l'est, le Tell oriental est le plus élevé. Il est disposé en trois chaînes parallèles: les chaînes littorales, qui prolongent celles du Djurdjura, et comprennent les massifs de Collo, de Skikda et de l'Edough bordant la basse plaine d'Annaba; les chaînes telliennes externes sont constituées par les Monts des Babors et les massifs de la Petite Kabylie.

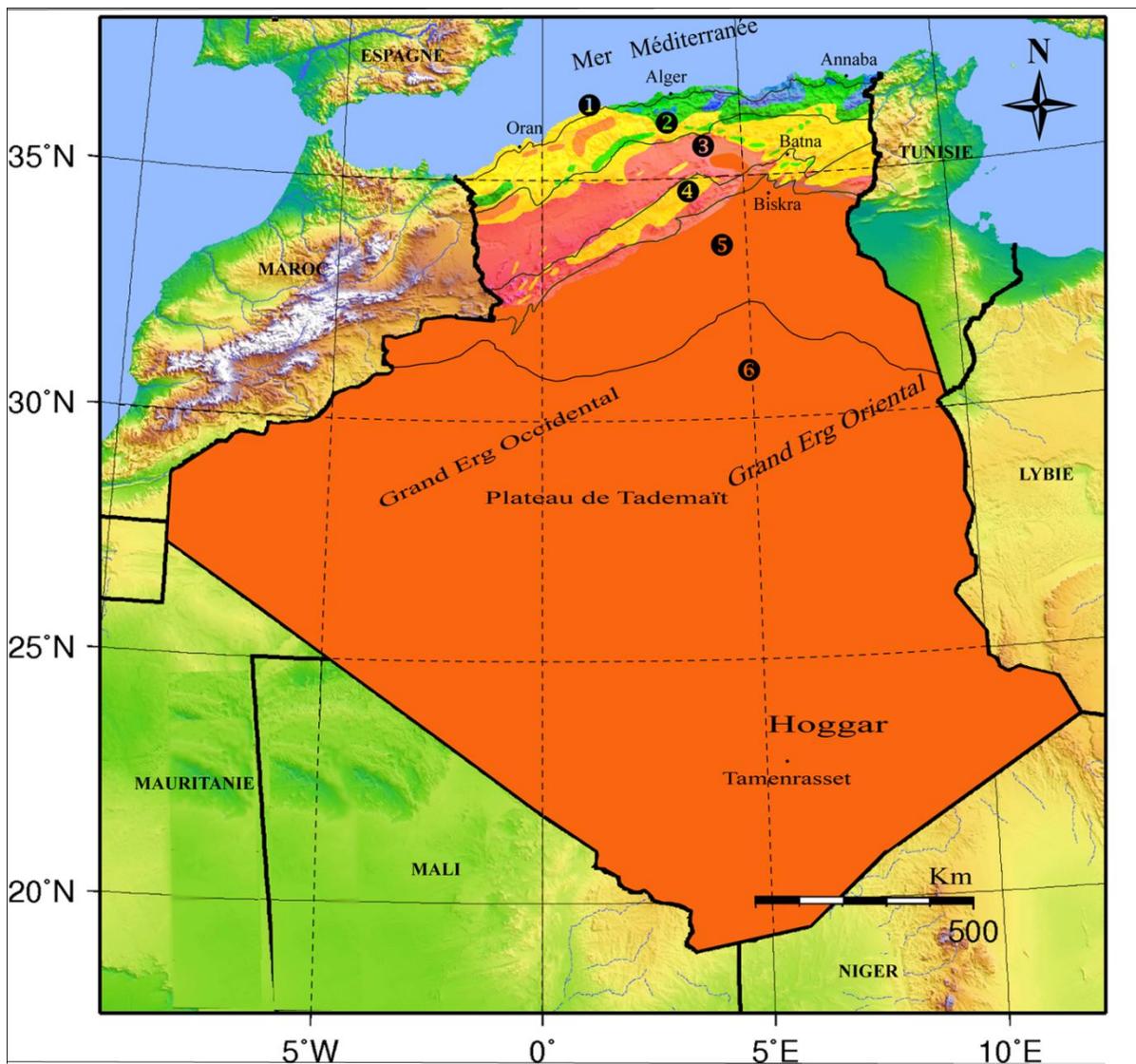


Fig. 26 - Zones biogéographiques et bioclimatiques de l'Algérie. **Zones biogéographiques** : 1, Littoral; 2, Atlas Tellien; 3, Hauts Plateaux; 4, Atlas Saharien; 5, Sahara Septentrional; 6, Sahara Central. **Zones bioclimatiques** (zone perhumide non représentée):bleu : humide; vert : subhumide; rose : aride; jaune : semi aride; orange : saharien.

Quant aux chaînes telliennes internes elles sont dominées par les Monts du Hodna, de Belezma, par le massif des Aurès (2328 m d'altitude) et par les Monts des Némémchas.

2.3.1.3. - Hautes plaines steppiques

Les hautes plaines steppiques se dressent au sud de l'Atlas tellien. Elles sont représentées par les hautes plaines sud-oranaises à l'ouest avec les steppes occidentales et sud-algéroises. A l'est, les steppes orientales se retrouvent à l'est du Hodna et sont formées par les hautes plaines du sud-constantinois, bordées par le massif des Aurès et des Némémchas

2.3.1.4. - Atlas saharien

L'Atlas saharien est la bordure septentrionale du Sahara. Il domine la grande étendue du Sahara algérien qui représente 89,5 % de la superficie totale du pays. C'est un ensemble de chaînes montagneuses très anciennes, avec notamment les Monts des Ksour, le Djebel Amour, les Monts des Ouled Naïl, les [Aurès](#) et les Monts Némémchas, qui abritent des oasis aux pieds de leurs contreforts.

2.3.1.5. - Sahara septentrional

La zone du Sahara septentrional est une nature plutôt verdoyante sous les palmeraies et autour des oasis.

2.3.1.6. - Sahara central

Dans la zone saharienne essentiellement centrale les grands ergs oriental et occidental apparaissent. Ils sont composés d'immenses dunes de sable et de zones pierreuses, de plateaux rocheux ou hamadas avec les plateaux de Tademaït et du Tassili N'Ajjer et le massif du [Hoggar](#) qui culmine à 3003 m au Mont Tahat. Les dayas, chotts et sebkhas, zones d'accumulation des eaux plus ou moins salées, font également partie de ce paysage.

2.3.2. - Etages bioclimatiques

En allant du Littoral et de l'Atlas tellien au nord vers les hautes plaines et le Sahara au sud, six étages bioclimatiques sont représentés (Fig. 26). Ils correspondent à six tranches pluviométriques où des écosystèmes forestiers, des maquis, et des matorrals ainsi que des steppes sont représentés. Les six étages bioclimatiques sont brièvement décrits.

2.3.2.1. - Etage perhumide

L'étage perhumide correspond à la tranche pluviométrique de 1200 à 1800 mm. Ce bioclimat existe dans des zones restreintes, situées dans l'Atlas tellien central à une altitude voisine de 2000 m. Des espèces très rares en Algérie, s'y développent comme *Abies numidica* (sapin de Numidie) et *Populus tremula* L. (tremble), ainsi que des forêts à *Cedrus atlantica* (Manetti) (cèdre de l'Atlas) et *Quercus suber* L. (chêne liège).

2.3.2.2. - Etage humide

L'étage humide reçoit entre 900 et 1200 mm de précipitations. Il couvre les régions telliennes orientales, dominées en altitude par les forêts à *Cedrus atlantica* et les chênaies à *Quercus faginea* Lamk. (chêne zeen), *Q. suber* et *Q. afares* Pomel (chêne afarès).

2.3.2.3. - Etage subhumide

L'étage subhumide correspond à une tranche de pluies comprise entre 600 et 900 mm. Il s'étend d'ouest en est le long de l'Atlas tellien septentrional et il présente des forêts à *Quercus ilex* L. (chêne vert) et à *Pinus halepensis* L. (pin d'Alep).

2.3.2.4. - Etage semi-aride

L'étage semi-aride est limité à la tranche pluviométrique de 300 à 600 mm. Il est présent sur les versants occidentaux de l'Atlas saharien (400-600 mm) où se trouvent l'association olivier-lentisque (*Olea europea*, *Pistacia lentiscus* L.), *Callitris articulata* (vahl) Link. (thuya) et

Quercus ilex. Il s'étend aussi sur le Nord des Hautes Plaines algéro-oranaises et sur le versant méridional des Aurès, des Monts des Ouled Naïl et des Némemchas, (300-400 mm). La végétation est de type steppique, à *Artemisia herba alba* Asso. (Armoise blanche), à *Stipa tenacissima* (Alfa) et *Lygeum spartum* L. (Sparte). Ce sont des zones de pâturage, où se pratique aussi la céréaliculture.

2.3.2.5. - Etage aride

C'est l'étage le moins arrosé (100-300 mm). Il caractérise les régions de la steppe méridionale et présaharienne. Ce sont des zones de pâturages médiocres à couverture végétale steppique réduite.

2.3.2.6. - Etage saharien

L'étage saharien se caractérise par une pluviométrie inférieure à 100 mm. La végétation est soit hygrophile, dans les lits d'oueds, soit psammophile, fortement adaptée aux conditions xériques. Des pâturages à base de Poaceae (*Aristida pungens* Desf., *Panicum turgidum* Forsk.) et de nombreux acacias sont notés.

2.4. - Techniques d'échantillonnage des Ensifères

La collecte des espèces est souvent le seul moyen d'apporter la preuve scientifique de la présence d'une espèce dans un milieu donné. Trois techniques d'échantillonnage sont ici appliquées pour la collecte des Ensifères. Elles consistent en un piégeage au moyen des pots Barber (BOUGET, 2001; SCHIRMEL *et al.* 2010), des prélèvements par le biocénomètre (GUEGUEN, 1976; ONSAGER, 1977) et le long d'un transect linéaire (ISERN VALLVERDU *et al.*,1993; GARDINIER, 2005). Ces techniques sont succinctement décrites, et leurs avantages et inconvénients exposés.

2.4.1. - Technique de piégeage par pots Barber, description, avantages et inconvénients

Elle est basée sur l'utilisation des pots Barber. Ce sont des pièges de 12 cm de hauteur et de 10 cm de diamètre. Ils sont enterrés verticalement, de manière à faire coïncider leur ouverture

avec la surface du sol. Ils sont remplis au 1/3 de leur hauteur avec une solution de formol à 6% (BOUGET 2001). Autour du pot, la terre est tassée afin d'éviter l'effet barrière pour les espèces de petite taille (BENKHELIL, 1991). Chaque pot est muni d'un couvercle surélevé de 2 à 3 cm au dessus de l'ouverture du pot, réduisant ainsi les risques d'évaporation durant l'été ou de dilution pendant l'hiver, sans pour autant entraver l'interception des spécimens. Un ensemble de 10 à 12 pots, disposés en ligne, à intervalles de 10 m sont placés par station; l'emplacement du premier pot est déterminé par un tirage au sort. Les avantages de ce système de piégeage résident dans le coût minime et l'installation facile sur le site en raison de leurs faibles dimensions et de leur légèreté. C'est le meilleur moyen pour intercepter les insectes géophiles. Beaucoup d'inconvénients caractérisent par contre cette technique, notamment le piégeage d'une grande quantité d'insectes qui forment une masse compacte difficile à trier ; ajouté à cela la destruction de l'équilibre du biotope échantillonné; d'autre part l'attrait particulier des animaux pour le contenu des récipients majoré par la curiosité des promeneurs fait qu'ils sont parfois renversés ou même arrachés du sol. Par ailleurs, il est important de noter que l'efficacité des pots pièges est tributaire des milieux à végétation herbacée épars.

2.4.2. - Technique du biocénomètre, description, avantages et inconvénients

Le biocénomètre est une cage cubique d'armature métallique démontable, d'une superficie unitaire (1m²). Il est constitué par 10 barres horizontales de 1 m et 4 barres verticales de 1 m 20. Il est recouvert d'un voile fin à mailles serrées sur l'ensemble de ses faces, hormis la quatrième (fond du biocénomètre) (Fig. 27). La méthode consiste à lancer ce dispositif au sol, et à y pénétrer par l'un de ses côtés pour dénombrer les spécimens ainsi piégés. Des dénombrements mensuels sont effectués, après des tirages au sort préalables désignant l'emplacement des lancers sur l'aire échantillon, fictivement quadrillée. On opère par dix lancers à chaque prélèvement. Ce procédé est largement utilisé, car il fournit directement la densité des espèces, et surtout des espèces dominantes (ONSAGER, 1977; TATIN *et al.*, 2000). La méthode du biocénomètre présente l'avantage d'être relativement précise.

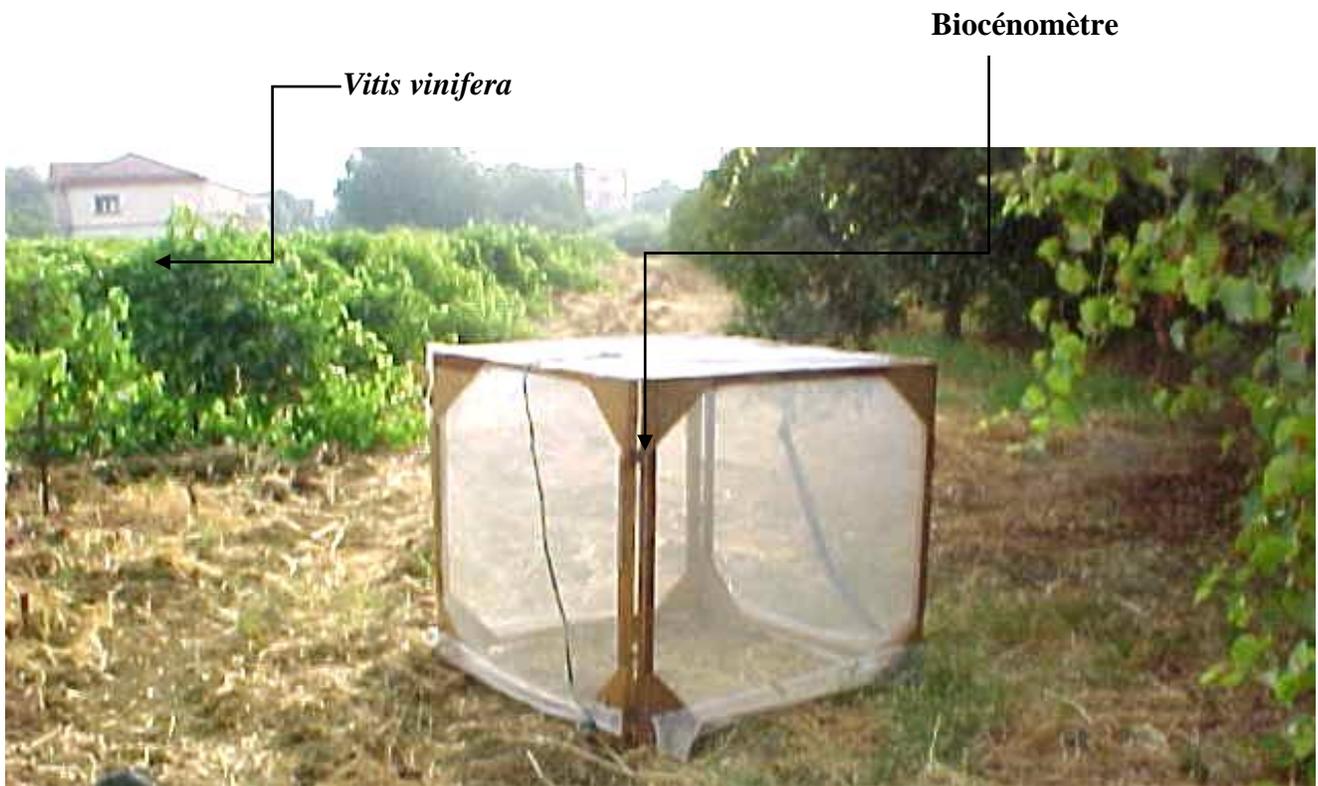


Fig. 27 - Emplacement du biocénomètre au niveau de la station (S5)

Elle permet de capturer le plus grand nombre d'individus par unité de surface, et d'approcher ainsi la réalité de ce peuplement (GILLON et GILLON, 1965). Elle est par ailleurs non destructrice. Les spécimens collectés peuvent être remis dans leur environnement naturel. Les inconvénients de ce système de récolte résident dans la difficulté du transport et de l'installation sur site, en raison du poids et de l'encombrement du système. C'est d'autre part une méthode pénible et lente à mettre en œuvre, dont l'efficacité, maximale lorsque la végétation est rase, diminue lorsque celle-ci devient haute et dense. Elle est aussi inutilisable sur des parcelles caillouteuses et pentues (pente >15%) (LEMONIER-DARCEMONT, 2003). Parmi les inconvénients du biocénomètre on cite également la perturbation du milieu et la fuite des insectes à déplacement rapide, au moment de la pose (GILLON et GILLON, 1965).

2.4.3. - Technique du transect linéaire, description, avantages et inconvénients

La méthode consiste à parcourir un transect linéaire, d'au moins 5 segments de 10 mètres, soit cinq trajets élémentaires. Ils sont indiqués sur une corde d'une vingtaine de mètres ayant un nœud à 5 m de chaque extrémité. Le premier nœud indique le début du relevé et l'autre la fin (VOISIN, 1986). Pour l'ensemble des stations d'étude, un transect de 50 m, sur 0,5 m de part et d'autre est mensuellement réalisé. Il est défini par tirage au sort. La localisation de ce transect au sein de la parcelle à échantillonner est constante pour toute la durée de l'échantillonnage. L'avantage de la technique du transect est qu'elle ne nécessite pas de grands moyens. Elle est facile et légère à mettre en place et à appliquer, et surtout pratique et adaptable à la morphologie du milieu. Elle est de plus non destructrice.

Toutefois, cette méthode n'est pas assez fiable dans les zones à végétation haute (TATIN *et al.*, 2000). De plus elle peut se révéler peu précise car les critères morphologiques externes sont très souvent insuffisants pour la confirmation de l'espèce. Et qu'il est généralement nécessaire de recourir aux critères anatomiques comme les génitalia pour une détermination judicieuse des espèces. En ce qui concerne la présente étude et en raison de l'effort systématique envisagé, tous les spécimens collectés, dans le cadre des techniques de prélèvement adoptées (transect linéaire et biocénomètre) sont capturés et non relâchés.

2.5. - Méthodes d'exploitation des résultats relatifs à la bioécologie des Ensifères

Les résultats relevant de l'échantillonnage des Ensifères dans les différentes stations d'étude sont soumis à des analyses écologiques et statistiques. Elles sont exposées ci-dessous. La qualité de l'échantillonnage effectué est un paramètre qui est également pris en considération.

2.5.1. - Qualité d'échantillonnage (QE)

La mesure de la qualité d'échantillonnage (QE) détermine si l'effort fourni pour la collecte des espèces est suffisant ou pas. C'est le résultat du rapport du nombre d'espèces contactées une seule fois (a) au nombre de relevés effectués (N) (BLONDEL, 1975). La formule s'écrit comme suit :

$$QE = a / N$$

Si le rapport a / N est égal à zéro ou proche de zéro, l'échantillonnage est jugé de bonne qualité et que le nombre de relevés effectués est suffisant. Dans le cas contraire, où a / N est nettement supérieur à 1, il aurait donc fallu augmenter le nombre de relevés.

2.5.2. - Analyse écologique

L'analyse écologique du peuplement des Ensifères, consiste en l'application d'indices de composition et de structure. Ces 2 types d'indices sont ci-dessous exposés.

2.5.2.1. - Indices de composition

Les paramètres de richesse totale et d'abondance relative et sont les principaux indices déterminant la composition du peuplement pris ici en considération. Ils sont traités en rapport avec les trois techniques d'échantillonnage employées dans les 14 stations d'étude.

2.5.2.1.1. - Richesse spécifique totale (S)

La richesse spécifique totale représente le nombre total d'espèces que comporte le peuplement étudié dans un écosystème donné. C'est un des paramètres fondamentaux caractérisant les peuplements (RAMADE, 1984).

2.5.2.1.2. - Abondance relative (A.R. %)

Elle correspond au pourcentage des individus d'une espèce donnée par rapport au total des individus de toutes les espèces du peuplement pris en considération (DAJOZ, 1985). Elle s'exprime par la formule suivante :

$$\text{A.R. \%} = a/N_T \times 100 \quad \text{avec :}$$

a : nombre d'individus de l'espèce prise en considération

N_T : nombre total des individus de toutes les espèces du peuplement

2.5.2.2. - Indice de structure

L'indice de structure utilisé est celui de Shannon. Il permet de suivre l'évolution d'une biocénose dans le temps (LAMOTTE et BOURLIÈRE, 1969). L'équitabilité du peuplement est également analysée.

2.5.2.2.1. - Indice de diversité de Shannon (H')

La diversité spécifique renseigne sur la structure du peuplement et sur les modalités de distribution des individus au sein des diverses espèces (DAGET, 1979). Elle est déterminée pour le peuplement des Ensifères dans les divers milieux d'étude, en rapport avec les trois méthodes d'échantillonnage appliquées, la diversité de la végétation, et du recouvrement des stations d'étude. La diversité spécifique est donnée par la formule ci-après notée :

$$H' = - \sum [n_i / N_T] \log_2 [n_i / N_T]$$

Avec n_i / N_T , l'abondance relative de chaque espèce (cf. supra).

La diversité (H') est exprimée en bits. Une valeur de H' élevée signifie une grande diversité spécifique; dans ce cas, les effectifs des espèces tendent à s'égaliser. Par ailleurs, un indice de diversité faible indique une baisse de la diversité spécifique, avec quelques espèces fortement représentées parmi le peuplement présent (LAMOTTE et BOURLIERE, 1969).

2.5.2.2.2. - Equitabilité (E)

L'équitabilité ou indice d'équirépartition (E) est le rapport de l'indice de diversité H' sur l'indice maximal de diversité H_{\max} . La formule de l'équitabilité s'écrit comme suit :

$$E = H' / H_{\max}$$

où H_{\max} est l'indice maximal de diversité, donné par la formule :

$$H_{\max} = \log_2 S$$

L'équitabilité (**E**) varie entre 0 et 1. Quand **E** tend vers 0, on dit que le peuplement est en déséquilibre. En d'autres termes, il existe une ou deux espèces qui pullulent au détriment des autres. Quand **E** tend vers 1, chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus. On dit que le peuplement est en équilibre (RAMADE, 1984).

2.5.3. - Analyse statistique

L'analyse statistique des résultats obtenus pour le peuplement des ensifères comprend une analyse factorielle des correspondances (AFC). C'est un mode de représentation graphique des tableaux de contingences, ventilant observations (données métriques) et variables (données nominatives). Cette analyse vise à rassembler en un ou plusieurs graphes, généralement moins de 4 et très souvent 1, la plus grande partie de l'information contenue dans le tableau, en considérant non pas les valeurs absolues, mais les correspondances entre les caractères, les valeurs relatives. C'est une méthode d'autant plus utile que la dimension du tableau est grande (DE LAGARDE, 1983).

CHAPITRE III

CHAPITRE III - Résultats et Discussions

Dans ce chapitre deux parties sont envisagées. La première partie est d'ordre taxonomique, alors que la seconde porte sur la bioécologie du peuplement des Ensifères. Par commodité, dans ce chapitre les résultats taxonomiques et bioécologiques obtenus sont à fur et à mesure discutés.

3.1. - Taxonomie des Ensifères : résultats et discussions

L'étude taxonomique considérée qui a porté sur les Ensifères en Algérie englobe trois parties dont la première est consacrée à l'établissement d'une liste revue et actualisée de toutes les espèces citées d'Algérie, avec une analyse sommaire de leur répartition. La seconde partie comprend une clé de détermination d'espèces réalisée en particulier pour les Grylloidea collectés dans les régions d'étude. Quant à la troisième partie, c'est une succession de diagnoses et de descriptions détaillées concernant les grillons des stations d'étude sélectionnées.

3.1.1. - Liste globale actualisée des Ensifères répertoriés en Algérie : résultats et discussions

La liste globale actualisée des Ensifère signalés en Algérie présente l'ensemble de ces espèces sous la nouvelle nomenclature ainsi que leur synonymie. La localité type et la distribution à travers le monde sont notées. L'appartenance des espèces aux différentes zones biogéographiques et aux étages bioclimatiques est également déterminée. La classification adoptée tout au long de ce travail est celle de MOHAMED SAHNOUN *et al.* (2010a). Ainsi dans l'ordre, les Grylloidea et les Tettigonioidea sont exposés.

L'espèce *Lezina peyerimhoffi* (Chopard, 1929) est actuellement placée en *Incertae sedis* (LEGENDRE *et al.*, 2010). Les caractéristiques taxonomiques et biogéographiques de cette espèce sont les suivantes :

Lezina peyerimhoffi (Chopard, 1929)

Magrettia peyerimhoffi Chopard, 1929 (p. 237).

Lezina peyerimhoffi Chopard, 1934 (p. 106).

Localité type. Algérie, Hoggar, Oued Imerrha.

Distribution : Espèce connue seulement d'Algérie.

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar: Atakor [23°19'N 5°49'E]; Oued Imarera [23°25'N 5°45'E]; Tamanrasset [22°46'N 5°31'E] (CHOPARD, 1929).

Hormis sa présence en Algérie *Lezina peyerimhoffi* est une espèce également signalée en Lybie par MASSA (2009). Elle est absente du Maroc et de la Tunisie (CHOPARD, 1943a).

3.1.1.1. - Grylloidea

La super famille des Grylloidea regroupe six familles. Il s'agit des Gryllidae, des Gryllotalpidae, des Mogoplistidae, des Myrmecophilidae, des Oecanthidae et des Trigonidiidae. Au sein des Trigonidiidae se trouvent deux sous-familles, celles des Trigonidiinae et des Nemobiinae. La liste actualisée et discutée des Grylloidea cités d'Algérie est la suivante :

F/ Gryllidae

Acanthogryllus brunneri (Saussure, 1877)

Gryllus brunneri Saussure, 1877 (p. 170).

Gryllulus brunneri Chopard, 1936 (p. 168).

Platygryllus brunneri Chopard, 1967 (p. 92).

Acanthogryllus brunneri Gorochov, 1990 (p. 827).

Localité type. Maroc (CHOPARD, 1943a).

Distribution. Espèce à vaste répartition paléotropicale, signalée d'Algérie et du Maroc (CHOPARD, 1943a, 1952).

Zone biogéographique. Sahara septentrional.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (CHOPARD, 1943a).

Acheta domesticus (Linnaeus, 1758)

Gryllus (Acheta) domesticus Linnaeus, 1758 (p. 428).

Gryllus domesticus Linnaeus, 1761 (p. 236).

Acheta domestica Fabricius, 1787 (p. 231).

Gryllulus domesticus Uvarov, 1935a (p. 320).

Acheta domesticus Chopard, 1967 (p. 62).

Localité type. Europe.

Distribution. Espèce cosmopolite (CHOPARD 1961).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie : Chabet el Aneur [6° 38' N., 3° 41' E.], Lalla Marghnia [34° 50' N., 1° 43' W.], Nemours [35° 6' N., 1° 51' W.], Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (FINOT, 1896). Palmerais de Ghardaia [32° 28' N., 3° 40' E.], Ouargla [31° 57' N., 5° 18' E.], palmeraie de Guerrara [32° 50' N., 4° 30' E.], Mraier [33° 57' N., 5° 55' E.] (KRAUSS, 1902), El Goléa [30° 34' N., 2° 52' E.] (BOLIVAR 1913), Tezzeit (CHOPARD, 1929), Hammam Meskoutine [36° 27' N., 7° 16' E.], El Kantara [36° 13' N., 5° 42' E.], Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.], Laghouat [33° 48' N., 2° 52' E.], Colomb Béchar [31° 36' N., 2° 10' W.] (CHOPARD 1943A 1943), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008). Tlemcen [34° 52' N., 1° 18' W.] (DAMERDJI et ADJLANI, 2002), Adrar [27° 52' N., 0° 16' E.] (MOHAMED SAHNOUN obs. pers..).

Acheta hispanicus Rambur, 1839

Acheta hispanica Rambur, 1839 (p. 33).

Gryllus hispanicus Fischer, 1853 (p. 180).

Gryllulus hispanicus Houlbert, 1927 (p. 306).

Acheta hispanicus d'après CHOPARD (1961) (p. 271).

Localité type. Espagne, Grenade et Malaga.

Distribution. Péninsule ibérique, Sicile, Afrique du Nord jusqu'à l'Industan (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie. Palmerais de Ghardaïa [32°28'N 3°40'E] (KRAUSS, 1902). Oued Mya [31°46'N 5°20'E] (BOLIVAR 1913). Misserghine [35°36'N 0°44'W]; Laghouat [33°48'N 2°52'E] (CHOPARD 1943a). Si Mustapha [36°43'N 3°36'E] (MOHAMED SAHNOUN obs. pers.).

Acheta meridionalis (Uvarov, 1921)

Gryllus domesticus var. *meridionalis* Uvarov, 1921 (p. 140).

Acheta meridionalis Chopard, 1967 (p. 66).

Localité type. Soudan, Khartoum.

Distribution. Canaries, Afrique du Nord, Asie jusqu'en Iran (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zone biogéographique. Sahara septentrional.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (CHOPARD 1943a, en tant que *Gryllulus canariensis* Chopard, 1937).

Brachytrypes megacephalus (Lefebvre, 1827)

Gryllus megacephalus Lefebvre, 1827 (p. 99).

Brachytrypes megacephalus Serville, Audinet, 1839 (p. 26).

Brachytrypus megacephalus Saussure, 1877 (p. 117).

Localité type. Sicile.

Distribution. Sud de la région méditerranéenne, jusqu'en Sicile au nord et jusqu'au Niger au sud (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, saharien.

Citations en Algérie. Mraier [33° 57' N., 5° 55' E.], Bledet Ahmar [32° 56' N., 5° 58' E.], Ngoussa [32° 8' N., 5° 18' E.], Ouargla [31° 57' N., 5°18' E.], Temassin [34° 40' N., 3° 15' E.] (KRAUSS, 1902), Tabelbala [29° 28' N., 4° 9' W.] (CHOPARD, 1940), El Oued [33° 31' N., 6° 47' E.], Djama [33° 31' N., 6° 0' E.], Joanonville [Seybouse] près de Bône [Annaba] [36° 52' N., 7° 45' E.] (CHOPARD, 1943a), Touggourt [33° 6' N., 6° 4' E.] (BELARBI, 1979), Annaba coast [36° 58' N., 7° 40' E.] (DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE, 1994), Lac Oubeira [36° 49' N., 8° 22' E.] (ZEGHLACHE, 1997), El-Oued [33° 31' N 6° 47' E] (LECHELAH, 1994).

Brachytrypes membranaceus hoggarensis Chopard, 1941

Brachytrypes membranaceus hoggarensis Chopard, 1941 (p. 42).

Localité type. Algérie, Hoggar, Tamanrasset.

Distribution. Sous-espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar, Tamanrasset [22°46'N 5°31'E] (CHOPARD, 1941).

Depressogryllus depressiceps (Ebner, 1935)

Gryllus depressiceps Ebner, 1935 (p. 151).

Tartarogryllus depressiceps Chopard, 1967 (p. 72).

Depressogryllus depressiceps Gorochov, 1988(p. 95).

Localité type. Soudan, Kordofan, Dilling.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Tunisie), Soudan égyptien, Aïr, Iran (CHOPARD, 1961).

Zone biogéographique. Sahara septentrional.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie : Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (CHOPARD 1943a, en tant que *Gryllulus rostratus* Chopard, 1943a).

Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)

Gryllus bordigalensis Latreille, 1804 (p. 124).

Localité type. France, Bordeaux.

Distribution. Péninsule Iberique, France, Afrique du Nord, Europe centrale jusqu'en Asie centrale et l'Inde (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara Centrale.

Etage bioclimatique. Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie: Lalla Marghnia [34°50'N., 1° 43' W]; Biskra [34° 51' N 5° 43' E] (FINOT, 1896). Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (KRAUSS, 1902; BOLIVAR 1913), Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (FINOT, 1902), Hammam Salahin [34° 52' N., 5° 39' E.] près de Biskra; Oasis de Oued Rhir [33° 02' N., 6° 03' E], Touggourt [33° 6' N., 6° 4' E.], Ouargla [31° 57' N., 5° 18' E.], Mraier [33° 57' N., 5° 55' E.], Ourlana [33° 33' N., 5° 58' E.], Ramra (KRAUSS, 1902, en tant que *Gryllus*

hygrophilus Krauss, 1902), El Khreider [34° 9' N., 0° 4' E.], Oran [35° 40' N., 0° 39' W.] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Tabelbala [29° 28' N., 4° 9' W.] (CHOPARD, 1940), El Goléa [30° 34' N., 2° 52' E.], Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (BOLIVAR, 1913), Laghouat [33° 48' N., 2° 52' E.], Tarfaia [31° 38' N., 5° 55' E.], Sidi Ferruch [Sidi fredj] [36° 46' N., 2° 51' E.], Metlili [33° 55' N., 2° 55' E.] (CHOPARD 1943a). Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008), Beni-Tamou [36°22'N 2°49'E] (BOUKEROUI, 2006), Si Mustapha [36° 43' N., 3° 36' E.], Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E.], Draa Ben Khedda [36° 44' N., 3° 57' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers..).

Grylloides satunini Gorochov, 1988

Grylloides satunini Gorochov, 1988 (p. 98).

Localité type. Algérie, Sahara.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zone biogéographique. Aucune observation.

Etage bioclimatique. Aucune observation.

Citations en Algérie : Sahara (GOROCHOV, 1988).

Grylloides kerkennensis (Finot, 1893)

Grylloides kerkennensis Finot, 1893 (p. 252).

Eugrylloides kerkennensis Chopard, 1967 (p. 111).

Grylloides kerkennensis Gorochov, 1979 (p. 44).

Localité type. Tunisie, île Kerkennah (femelle). Algérie, Biskra (mâle).

Distribution. Sud de la région paléarctique, depuis l'Espagne et l'Afrique du Nord jusqu'en Asie centrale (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Subhumide, aride, saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34°51'N 5°43'E] (FINOT, 1893). Ouargla [31°57'N 5°18'E]; Touggourt [33°6'N 6°4'E]; Temassin [34°40' N 3°15'E]; Mraier [33°57'N 5°55'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (KRAUSS,1902).

Grylloides algeriana Uvarov, 1942

Grylloides algeriana Uvarov, 1942 (p. 304).

Gryllomorpha algeriana Chopard, 1967 (p. 156).

Localité type. Algérie, Bou-Saâda.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Hauts Plateaux.

Etage bioclimatique. Aride.

Citations en Algérie. Bou-Sâada [35°12'N 4°10'E]; Djelfa [34°40'N 3°15'E] (UVAROV, 1942).

Environs de Constantine (GOROCHOV, 2009, en tant que *G. uclensis algeriana*).

Gryllomorpha algerica Chopard, 1943a

Gryllomorpha algerica Chopard, 1943a (p. 228).

Localité type. Algérie, Biskra.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Sahara septentrional.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34°51'N 5°43'E] (CHOPARD, 1943a).

Gryllomorpha dalmatina (Ocskay, 1832)

Acheta dalmatina Ocskay, 1832 (p. 659). [N.V.]

Gryllomorpha dalmatina Fieber, 1853 (p. 236; 1854 (p. 67).

Gryllomorphus dalmatinus Saussure, 1877 (p. 281).

Localité type. Dalmatie (CHOPARD, 1943a).

Distribution. Bassin méditerranéen (BAMEUL, 1997).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Environs de Constantine [36° 21' N., 6° 36' E.] (LUCAS cité par FINOT, 1896), Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.], Nemours [35° 6' N., 1° 51' W.], Philippeville [Skikda] [36° 56' N., 6° 49' E.] (CHOPARD 1943a). Les spécimens signalés par CHOPARD (1943a) en tant que *G. dalmatina* du Mont Edough correspondent à *Gryllomorpha* n. sp. 2 (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Gryllomorpha gestroana Bolivar, 1914

Gryllomorpha gestroana Bolivar, 1914 (p. 222).

Localité type. Lybie, Tripoli.

Distribution. Afrique du Nord, de l'Algérie à L'Egypte (CHOPARD 1963).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Sahara septentrional

Etages bioclimatiques. Semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (BRUNNER cité par FINOT, 1896), Oran [35° 40' N., 0° 39' W.] (FINOT, 1896, en tant que *Gryllomorpha uclensis*). Sidi Bel Abbès [35° 11' N., 0° 38' W.], Ghardaia [32° 28' N., 3° 40' E.] (CHOPARD, 1943a).

Gryllomorpha longicauda (Rambur, 1839)

Acheta longicauda Rambur, 1839 (p. 34).

Gryllus (Acheta) longicauda Lucas, 1849 (p. 21).

Gryllomorpha longicauda Fieber, 1853 (p. 236, 1854 (p. 67).

Localité type. Espagne, environs de Malaga.

Distribution. Espagne, Maroc, Canaries (?) (CHOPARD 1943a; GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, semi aride.

Citations en Algérie : CHOPARD (1943a) mentionne cette espèce, connue alors seulement d'Andalousie, comme probable au Maroc et peut-être en Algérie. Sa présence est confirmée à Senalba-Chergui [34° 39' N., 3° 11' E.] (FERARSA, 1994) et à Beni Ghobri [36° 45' N., 4° 7'E.] (HIDDOUCHE et AMARI, 2003). Elle avait été mentionnée de Koudiat Ati [36° 21' N., 6°36' E.] dans les environs de Constantine par LUCAS (1849).

Gryllomorpha minima Werner, 1914

Gryllomorpha minima Werner, 1914 (p. 389).

Localité type. Algérie, Beni Ounif.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Sahara septentrional.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Beni Ounif [32° 2' N., 1° 15' W.] (WERNER, 1914).

Gryllomorpha monodi Chopard, 1943a

Gryllomorpha monodi Chopard, 1943a (p. 226).

Localité type. Algérie, Hoggar, Atakor n'Ahaggar [sic].

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar, Atakor [23° 19' N., 5° 49' E.] (CHOPARD, 1943a).

Gryllomorpha sublaevis Chopard, 1943a

Gryllomorpha sublaevis Chopard, 1943a (p. 229).

Localité type. Algérie, Laghouat.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Saharien.

Etage bioclimatique. Aride.

Citations en Algérie. Laghouat [33° 48' N., 2° 52' E.] (CHOPARD, 1943a).

Gryllomorpha syriaca Harz, 1979

Gryllomorpha syriaca Harz, 1979 (p. 103).

Localité type. Syrie, 64 km Est de Holms.

Distribution. Région méditerranéenne (Syrie, Algérie) (GOROCHOV, 2009).

Zone biogéographique: Atlas Saharien.

Zone bioclimatique: Aride.

Citations en Algérie: Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (GOROCHOV, 2009).

Gryllomorpha uclensis Pantel, 1890 (p. 364).

Gryllomorpha (Gryllomorphella) uclensis Gorochov, 1984b (p. 17).

Localité type. Espagne, Uclès.

Distribution. Péninsule ibérique, Sud de la France, Italie et Suisse (GOROCHOV et LLORENTE, 2001). Présence considérée incertaine en Afrique du Nord (GOROCHOV et LLORENTE, 2001), confirmée depuis (cf. infra).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Hoggar (CHOPARD 1929). Sidi Ferruch [Sidi Fredj] [36° 46' N., 2° 51' E.] (CHOPARD 1943a), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008), Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], Bou Yadif [36° 42' N., 3° 55' E.], Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

***Gryllomorpha* sp. 1**

Localité type. Algérie, Tizi Ouzou.

Par sa morphologie générale, sa taille et sa coloration, cette espèce s'apparente à *Gryllomorpha dalmatina*, dont elle diffère par les génitalias mâles et femelles (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Distribution. Espèce nouvelle pour l'Algérie, connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Humide.

Citations en Algérie. Forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.)

***Gryllomorpha* sp. 2**

Espèce morphologiquement semblable à *Gryllomorpha dalmatina*, mais s'en distinguant par la taille, la coloration et les génitalias mâles et femelles (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Localité type. Algérie, Mont Edough.

Distribution. Espèce nouvelle pour l'Algérie, connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Humide.

Citations en Algérie. Mont Edough [37° 1' N., 7° 25' E.] (CHOPARD 1943a, en tant que *Gryllomorpha dalmatina*)

***Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773**

Gryllus (Gryllus) bimaculatus De Geer, 1773 (p. 521).

Acheta bimaculata Herbst, 1786 (p. 192) [N.V.].

Liogryllus bimaculatus Saussure, 1877 (p. 139).

Localité type. Mali, Mourdiah (EADES et OTTE, 2009), mais DE GEER (1773) mentionne qu'il ne connaît pas l'origine de cette espèce.

Distribution. Espèce largement répandue dans le Sud de la région paléarctique, depuis le Portugal jusqu'en Afrique du Nord et en Asie centrale, ainsi que dans les régions éthiopienne, malgache et indo-malaise (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones géographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie. Alger [36° 45' N., 3° 3' E.], Philippeville [Skikda] [36° 56' N., 6° 49' E.], Constantine [36° 21' N., 6° 36' E.], Bône [Annaba] [36° 54' N., 7° 46' E.], La Calle [El Kala] [36° 53' N., 8° 26' E.] [El Kala] [36° 53' N., 8° 26' E.] (LUCAS 1849, en tant que *Gryllus capensis* (Fabricius, 1775), Chabet el Aneur [36° 38' N., 3° 41' E.], Lalla Marghnia [34° 50' N., 1° 43' W], Nemours [35° 6' N., 1° 51' W], Oran [35° 40' N., 0° 39' W] (FINOT, 1896), El Khreider [34° 9' N., 0° 4' E]; Hammam bou Hadjar [35° 22' N., 0° 58' W] (KRAUSS et VOSSELER, 1896), Ouargla [31° 57' N., 5° 18' E], Ghardaia [32° 28' N., 3° 40' E], Oued Nsa [32° 23' N., 5° 21' E.] (KRAUSS, 1902), Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (FINOT, 1902), El Kantara [36° 13' N., 5° 42' E], Biskra [34° 51' N., 5° 43' E] (BOLIVAR 1913), Idelès [23° 49' N., 5° 56' E], Tamanrasset [22° 46' N., 5° 31' E], Tazerouk [23° 27' N., 6° 13' E], Imegha [O. Imarera] [23° 25' N., 5° 45' E], Environs de Sillet [22° 39' N., 4° 34' E], Environs de Sounfate, sud de In-Salah [27° 11' N., 2° 28' E], Oued Aguidil (CHOPARD, 1929), Sidi Ferruch [Sidi Fredj] [36° 46' N., 2° 51' E], Sidi Bel Abbès [35° 11' N., 0° 38' W], Boghari [35° 53' N., 2° 45' E], Tarfaia [31° 38' N., 5° 55' E], Maison-Carrée [El Harrach] [36° 43' N., 3° 8' E], Djama El Oued [33° 31' N., 6° 47' E], El Goléa (CHOPARD, 1943), Béchar [31° 37' N., 2° 13' W.] (DOUMANDJI-MITICHE *et al.* 1999), Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E] (ZENATI, 2002), Mitidja [36° 34' N., 3° 08' E.] (HAMADI, 1998), Montagne de Mouzaia [36° 27' N., 2° 41' E.] (LARID, 1988), Beni-Tamou [36° 22' N., 2° 49' E.] (BOUKEROUI, 2006), Sidi Bel Abbès (BOUANANE, 1993), Ouargla (BRIKI, 1999), Médéa [36° 16' N., 2° 45' E.] (SEGHIER, 2002), Barrage de Boughzoul [35° 41' N., 2° 50' E.] (BAZIZ, 1991), Lac Tonga [36° 51' N., 8° 29' E.] (TELAÏLIA, 1990), Oued Aissi [36° 42' N., 4° 07' E.] (BOUKHEMZA, 2001), Lac Oubeira [36° 49' N., 8° 22' E.] (ZEGHLACHE, 1997), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008), Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.], Draa Ben Khedda [36° 44' N., 3° 57' E], Ait Toudert [36° 32' N., 4° 14' E.], Tizi Ouzou [36° 43' N., 4° 3' E.], Si Mustapha [36° 43' N., 3° 36' E.], Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E.], (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Gryllus campestris Linnaeus, 1758

Gryllus (Acheta) campestris Linnaeus, 1758 (p. 428).

Acheta campestris Fabricius, 1775 (p. 281).

Liogryllus campestris Saussure, 1877 (p. 137).

Localité type. Europe méridionale.

Distribution. Espèce européenne distribuée depuis l'Afrique du Nord jusqu'à la Russie méridionale au sud, et à l'Angleterre, le Danemark et la Lituanie au nord (KENYERES, 2006).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, aride.

Citations en Algérie. Environs d'Alger : [36° 45' N., 3° 3' E.] et Constantine [36° 21' N., 6° 36' E.] (LUCAS, 1849), Bône [Annaba] [36° 54' N., 7° 46' E.], Batna [35° 33' N., 6° 10' E.] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882, cité par FINOT, 1896), Hammam bou Hadjar [35° 22' N., 0° 58' W.], El Khreider [34° 9' N., 0° 4' E.], Méchéria [33° 31' N., 0° 15' W.] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896), Lambessa [35° 29' N., 6° 15' E.]; Djurdjura, 2000m (WERNE, 1914). Aïn Sefra [35° 24' N., 4° 20' E.] (WERNER 1929). Oran [35° 40' N., 0°39'W]; Tadmit [34° 17' N., 2° 59' E.]; Takersan [34° 24' N., 2° 54' E.]; Laghouat [33° 48' N., 2° 52' E.] (CHOPARD 1943), Montagne de Mouzaia [36° 27' N., 2° 41' E.] (LARID, 1988). Marais de Réghaia [36° 24' N., 3° 09' E.] (MOLINARI, 1989). Lac Tonga [36° 51' N., 8° 29' E.] (TELAÏLIA, 1990), Lac Boulhilet [35° 43' N., 6° 39' E.] (SI BACHIR, 1991). Forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Melanogryllus desertus (Pallas, 1771)

Gryllus desertus Pallas, 1771 (p. 468).

Acheta deserta Ebner, 1908 (p. 336).

Gryllulus desertus Miram, 1937 (p. 299) [N.V.].

Melanogryllus desertus Chopard, 1961 (p. 276).

Localité type. Russie méridionale.

Distribution. Sud de la région paléarctique, depuis la France et l'Afrique du Nord, jusqu'en Asie centrale (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Environs d'Oran [35° 40' N., 0° 39' W.], Sidi Ferruch [Sidi fredj] [36° 46' N., 2° 51' E.], Hammam Bou Hadjar [35° 22' N., 0° 58' W.] (CHOPARD, 1943a), Si Mustapha [36° 43' N., 3° 36' E.]; Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Modicogryllus algirius algirius Saussure, 1877

Gryllus algirius Saussure, 1877 (p. 191).

Gryllus algericus Bonnet et Finot, 1885 (p. 363).

Gryllulus algericus Chopard, 1936 (p. 168).

Modicogryllus algirius Chopard, 1961 (p. 273).

Localité type. Algérie, Montagnes de Bou Thaleb [Sétif].

Distribution. Sud de la France, Espagne, Sicile, Afrique du Nord, Asie du Sud-Ouest (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Bou Thaleb [35° 43' N., 5° 21' E.] (SAUSSURE, 1877), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008), Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Modicogryllus algirius finoti (Chopard, 1943a)

Gryllulus algirius var. *finoti* Chopard, 1943a (p. 188).

Modicogryllus algirius var. *finoti* Chopard, 1967 (p. 75).

Localité type. Algérie, Chabet el Aneur.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie : Chabet el Aneur [36° 38' N., 3° 41' E.] (FINOT, 1896), Teniet el Had [35° 52' N., 2° 1' E.], Alger [36° 45' N., 3° 3' E.]; Boufarik [36° 34' N., 2° 55' E.] (CHOPARD 1943a), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2005), Beni-Tamou [36° 22' N., 2° 49' E.] (BOUKEROUI, 2006).

Remarque. Un taxon proche de *Modicogryllus algirius finoti*, mais différent a été récolté à Tizi Ouzou, Draa Ben Khedda [36° 44' N., 3° 57' E.], dans la forêt de l'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.], à Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], à Si Mustapha [36° 43' N., 3° 36' E.], à Bou Yadif [36° 42' N.,

3° 55' E.] et à Iberkokène; sa description demandera le réexamen du statut des sous-espèces de *M. algerius* (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Modicogryllus nitidus (Chopard, 1925)

Gryllus nitidus Chopard, 1925a (p. 291).

Gryllulus nitidus Chopard, 1943a (p. 188).

Modicogryllus nitidus Chopard, 1967 (p. 75).

Localité type. Algérie, Sidi Bel Abbès.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Sidi Bel Abbès [35° 11' N., 0° 38' W.] (CHOPARD, 1925), Draa Ben Khedda [36° 44' N., 3° 57' E.], Ait Toudert [36° 32' N., 4° 14' E.], forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.], Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], Si Mustapha [36° 43' N., 3° 36' E.], Bou Yadif [36° 42' N., 3° 55' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Modicogryllus n. sp.

Localité type. Algérie, Draa Ben Khedda, Bou Yadif

Distribution. Espèce nouvelle pour l'Algérie, connue seulement de la localité type.

Décrite à partir d'un spécimen femelle ; mâle inconnu.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Sub humide.

Citations en Algérie. Bou Yadif [36° 42' N., 3° 55' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.)

Sciobia algericus (Gogorza, 1881)

Platyblemmus umbraculatus var. *algericus* Gogorza, 1881 (p. 521).

Platyblemmus algericus Saussure, 1898 (p. 804).

Sciobia algerica Kirby, 1906 (p. 50).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) algericus Chopard, 1943a (p. 213).

Sciobia algericus Gorochov, 1996b (p. 96).

Localité type. Algérie, Beni Mansour.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Algérie, Beni Mansour [36° 20' N., 4° 21' E.] (GOGORZA, 1881).

Sciobia batnensis (Finot, 1893)

Platyblemmus batnensis Finot, 1893 (p. 253).

Sciobia batnensis Kirby, 1906 (p. 48).

Sciobia (Arthroblemmus) batnensis Bolivar, 1925 (p. 436).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) batnensis CHOPARD, 1943a (p. 213).

Localité type. Algérie, Batna.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Batna [35°33'N 6°10'E] (FINOT, 1893); environs de Bougie [Bejaia] [36° 45' N. 5° 4' E.]; Ouled Messélam [sic] (BOLIVAR, 1925, en tant que *Sciobia (Arthroblemmus) batnensis* (FINOT, 1893). El Kantara [36°13'N 5°42'E] (CHOPARD, 1943a).

Sciobia bouvieri Bolivar, 1925

Sciobia (Arthroblemmus) bouvieri Bolivar, 1925 (p. 433).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) bouvieri Chopard, 1943a (p. 213).

Sciobia bouvieri Randell, 1964 (p. 1581).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) bouvieri Chopard, 1967 (p. 139).

Localité type. Algérie, Rovigo, La Mitidja.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Rovigo [36° 32' N. 3° 5' E.]; Batna [35° 33' N. 6° 10' E.] (BOLIVAR, 1925). Ait Toudert [36° 32' N. 4° 14' E.]; Alger [36° 43' N. 3° 16' E.] ; Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Sciobia finoti finoti (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Platyblemmus finoti Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 442).

Localité type: Algérie, Tlemcen et Oran.

Distribution: Afrique du Nord (Maroc, Algérie) (CHOPARD, 1943).

Zones biogéographiques: Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Zones bioclimatiques: Subhumide, semi aride, aride.

Citations en Algérie: Oran [35°40'N 0°39'W], Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882). Environs de Batna [35°33'N 6°10'E] (FINOT, 1896). Rio Salado [Ain Temouchent] [35°23'N 1°5'W]; Saïda [34°49'N 0°9'E]; Tessala [35°14'N 0°42'W] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (UVAROV 1935, en tant que *Sciobia finoti*). Constantine [36°21'N 6°36'E]; El Djémilah [36°18'N 5°44'E], Lalla Marghnia [34°50'N 1°43'W], Ain Sefra [32°45'N 0°35'W], Nemours [35°6'N 1°51'W] (CHOPARD, 1943).

Sciobia finoti stramineus Bolivar, 1925

Sciobia (Platyblemmus) finoti var. *stramineus* Bolivar, 1925 (p. 417).

Thliptoblemmus (Thliptoblemmus) finoti var. *straminea* Chopard, 1943a (p. 206).

Localité type. Maroc, Figari. Algérie, Perrégaux [Mascara] et Tizi.

Distribution. Afrique du Nord (Maroc, Algérie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride, aride.

Citations en Algérie. Perrégaux [Mascara] [35°35'N 0°4'E]; Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; Sidi Bel Abbès [35°11'N 0°38'W] (BOLIVAR, 1925). Tafoughalt [36°37'N 3°52'E]; Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN obs. pers.).

Sciobia foreli (Saussure, 1898)

Thliptoblemmus foreli Saussure, 1898 (p. 218).

Sciobia foreli Bolivar, 1914 (p. 215).

Sciobia (Arthroblemmus) foreli Bolivar, 1925 (p. 438).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) foreli Chopard, 1943a (p. 214).

Localité type. Algérie, La Chiffa.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Environ d'Oran (SAUSSURE, 1898).

Sciobia gogorzai (Bolivar, 1912)

Platyblemmus gogorzai Bolivar, 1912 (p. 44), d'après la femelle de *Platyblemmus luctuosos* [sic] Gogorza 1881.

Sciobia (Arthroblemmus) gogorzai Bolivar, 1925 (p. 437).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) gogorzai Chopard, 1943a (p. 214).

Sciobia gogorzai Randell, 1964 (p. 1581).

Localité type. Algérie, Akbou Taril Ali.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Akbou Taril Ali [36°28'N 4°31'E] (Gorgoza 1881, en tant que *Platyblemmus luctuosos*, femelle).

Sciobia luctuosus (Gogorza, 1881)

Platyblemmus luctuosus [sic] Gogorza, 1881 (p. 518) [mâle et femelle].

Sciobia luctuosa Kirby, 1906 (p. 49).

Sciobia luctuosa Bolivar, 1912 (p. 44) [mâle seulement].

Thliptoblemmus (Thliptoblemmus) luctuosus Chopard, 1943a (p. 206).

Localité type. Algérie, Saïda.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Saïda [34°49'N 0°9'E] (GORGOZA, 1881). Saïda [34°49'N 0°9'E]; Djebel Senalba [34°30'N 2°58'E] (BOLIVAR, 1925).

Sciobia maria Gorochov, 1985

Sciobia maria Gorochov, 1985 (p. 5).

Localité type. Algérie, Alger.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Littoral.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Alger [36°45'N 3°3'E] (GOROCHOV, 1985).

Sciobia mazarredoi (Bolivar, 1881)

Lissoblemmus mazarredoi Bolivar, 1881b (p. 352)

Homaloblemmus mazarredoi Saussure, 1898 (p. 216).

Lissoblemmus mazarredoi Kirby, 1906 (p. 47).

Lissoblemmus (Lissoblemmus) mazarredoi Chopard, 1943a (p. 196).

Sciobia mazarredoi Randell, 1964 (p. 1581).

Localité type. Algérie, Oran.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Environs d'Oran; Mourdjadjo, 580 m [35°41'N 0°46'W] (BOLIVAR 1881b).

Tessala [35°14'N 0°42'W] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Misserghine [35°36'N 0°44'W]

(CHOPARD, 1943). Montagne de Mouzaia [36°27'N 2°41'E] (LARID, 1988).

Sciobia tatiana Gorochov, 1985

Sciobia tatiana Gorochov, 1985 (p. 5).

Localité type. Algérie.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Aucune observation.

Etage bioclimatique. Aucune observation.

Citations en Algérie. Algérie sans précision (GOROCHOV, 1985).

Sciobia umbraculatus (Linnaeus, 1758)

Gryllus (Acheta) umbraculatus Linnaeus, 1758 (p. 428).

Acheta umbraculata Fabricius, 1793 (p. 31).

Platyblemmus umbraculatus Serville, Audinet, 1839 (p. 355).

Sciobia umbraculata Kirby, 1906 (p. 48).

Thliptoblemmus (Arthroblemmus) umbraculatus Chopard, 1943a (p. 212).

Localité type. Mauritanie.

Distribution. Mauritanie, Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Constantine [36°21'N 6°36'E]; Djimmilah [El Djémilah] [36°18'N 5°44'E] (LUCAS 1849). Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896). Médéa [36°15'N 2°45'E]; Frais Vallon [36°48'N 3°03'E], environs d'Alger (VOSELER, 1902). Palestro [36°33'N 3°35'E]; La Chiffa [36°28'N 2°43'E] (BOLIVAR, 1925). Tarfaia [31°38'N 5°55'E]; Margueritte [36°19'N 2°13'E]; (CHOPARD, 1943). Sidi-Sbaa [36°16'N 2°12'E] (Karahacane, 1994). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; Ait Toudert [36°32'N 4°14'E]; Iberkokène; Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Svercus palmetorum (Krauss, 1902)

Gryllus palmetorum Krauss, 1902 (p. 250).

Gryllulus palmetorum Chopard, 1936 (p. 168).

Modicogryllus palmetorum Chopard, 1961 (p. 273).

Svercus palmetorum Gorochov, 1988 (p. 95).

Modicogryllus (Svercus) palmetorum Otte, 1994 (p. 15).

Localité type. Algérie, palmeraies de Ngoussa, Touggourt et Mraier.

Distribution. Péninsule ibérique, Canaries, moitié septentrionale de l'Afrique, Asie du Sud-Ouest, Chypre (GOROCHOV et LLORENTE, 2001). Espèce signalée à Madagascar (CHOPARD, 1963).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, saharien.

Citations en Algérie. Ngoussa [32° 8' N., 5° 18' E.], Touggourt [33° 6' N., 6° 4' E.], Mraier [33° 57' N., 5° 55' E.] (KRAUSS, 1902), Biskra [34° 51' N., 5° 43' E.] (CHOPARD, 1943a), Ouargla [31° 57' N., 5° 18' E.] (BRIKI, 1999), Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E.] (ZENATI, 2002), Forêt de l'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.], Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.], Rouiba [36° 44' N., 3° 17' E.] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Tartarogryllus tartarus (Saussure, 1874)

Gryllus tartarus Saussure, 1874 (p. 34).

Gryllulus tartarus Tarbinsky, 1940 (p. 144).

Acheta tartara Chopard, 1954 (p. 47).

Tartarogryllus tartarus Chopard, 1961 (p. 271).

Localité type. Turkestan, dans la vallée de la rivière Sarafschan.

Distribution. Afrique du Nord, Israël, Iran, Iraq, Caucase, Turkestan, Afghanistan (CHOPARD, 1967).

Zones biogéographiques. Sahara septentrional, Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Tilrempt [33°15'N 3°34'E]; El Goléa [30°34'N 2°52'E] (CHOPARD, 1940, en tant que *Gryllulus intermedius* Chopard, 1940). El Goléa [30°34'N 2°52'E] (CHOPARD, 1943, en tant que *Gryllulus intercalatus* Chopard, 1943).

F/*Gryllotalpidae*

Gryllotalpa africana Beauvois, 1805

Gryllotalpa africana Beauvois, 1805 (p. 229)

Localité type. Afrique du Sud, KwaZulu-Natal, réserve Mkuze.

Distribution. Toute l'Afrique sauf la bordure méditerranéenne, Madagascar, Asie tropicale et du Sud-Ouest, Australie (CHOPARD 1943a, 1952, 1968).

Zones biogéographiques. Sahara septentrional, Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Touggourt [33°6'N 6°4'E] (KRAUSS, 1902). Idelès, 1560m [23°49'N 5°55'E]; Tamanrasset [22°46'N 5°31'E]; Tazerouk [23°27' N 6°13' E]; Imegha [O. Imarera] [23°25' N 5°45' E]; Silet [22°39'N 4°34'E] (CHOPARD, 1929). Biskra [34°51'N 5°43'E] (CHOPARD 1943). El-Oued [33°31'N 6°47'E] (LECHELAH, 1994). Ouargla [31°57'N 5°18'E] (BRIKI, 1999).

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)

Gryllus (Acheta) gryllotalpa Linnaeus, 1758 (p. 428)

Acheta gryllotalpa Fabricius, 1787 (p. 231).

Gryllotalpa gryllotalpa Chopard, 1922 (p. 108)

Localité type. Europe.

Distribution. Europe occidentale, au nord depuis la Grande Bretagne et le Sud de la Scandinavie, jusqu'au littoral balte, la Russie centrale et la Sibérie occidentale, et au sud depuis la péninsule ibérique et les Baléares jusqu'au Kazakhstan, en passant par la France méridionale, l'Italie, l'Ukraine et la Russie; présence donnée incertaine dans le Nord-Ouest de l'Afrique du Nord (GOROCHOV et LLORENTE, 2001). Espèce introduite aux Etats Unis (OLMO-VIDAL, 2002).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie. Environs de La Calle [El Kala] [36°53'N 8°26'E] (LUCAS 1849, en tant que *Grylotalpa vulgaris* Latreille, 1804). Nemours [35°6'N 1°51'W]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (FINOT, 1896). Mraier [33°57'N 5°55'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (KRAUSS, 1902). El Khreider [34°9'N 0°4'E] (KRAUSS, and VOSSLER, 1896, var. *cophita* Haan). In Salah, Tidikelt [27°0'N 1°30'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (BOLIVAR, 1913). Aïn Sefra [32°45'N 0°35'W]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (WERNER, 1914, en tant que *G. vulgaris*). Béni Abbès [30°7'N 2°10'W] (CHOPARD 1940). Hammam Bou Hadjar [35°22'N 0°58'W]; Bou Saada [35°12'N 4°10'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E]; Geryville [El-Bayadh] [33°40'N 1°4'E] (CHOPARD, 1943).; Nemours [35°6'N 1°51'W]; Hammam Bou Hadjar [35°22'N 0°58'W]; Bou Saâda [35°12'N 4°10'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E]; Mraier [33°57'N 5°55'E]; In Salah [27°13'N 2°28'E]; Béni Abbés [30°7'N 2°10'W]; El-Bayadh [33°40'N 1°4'E] (CHOPARD, 1943a). Biskra (DOUMANDJI-MITICHE *et al.*, 1999). Draa El-Mizan [36°32'N 3°50'E] (DOUMANDJI *et al.*, 1992). Ouargla [31°57'N 5°18'E] (BRIKI, 1999). Médéa [36°16'N 2°45'E] (SEGHIER, 2002). Lac Mellah [36° 54' N 8° 12' E] (HENDA, 1997). Barrage de Boughzoul [35°41'N 2°50'E] (BAZIZ, 1991). Réghaia [36°44'N 3°20'E] (MOLINARI, 1989). Lac Tonga [36°51'N 8°29'E] (TELAÏLIA, 1990). Oued Aissi [36°42'N 4°07'E] (BOUKHEMZA, 2001).

F/Mogoplistidae

Arachnocephalus vestitus Costa, 1855

Arachnocephalus vestitus Costa, 1855 (p. 42) [N. V.].

Localité type. Italie méridionale ? (CHOPARD, 1943a).

Distribution. Péninsule ibérique et Ouest de l'Afrique du Nord; zone méditerranéenne depuis le Sud de la France et la Corse, jusqu'à la Roumanie, la Crimée, le Caucase, le Transcaucasie et l'Asie mineure (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Alger [36°45'N 3°3'E] (FINOT, 1896, en tant que *Arachnocephalus yersini* Saussure., 1877) Tafoughalt [36°37'N 3°52'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Mogoplistes argentatus (Bolivar, 1881)

Mogisoplistus argentatus Bolivar, 1881a (p. 505).

Mogoplistes argentatus Finot, 1896 (p. 564); 1897 (p. 290).

Localité type. Afrique du Nord, Algérie, Blida.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Blida [36°28'N 2°49'E] (BOLIVAR, 1881a).

Mogoplistes brunneus Serville, 1839

Mogoplistes brunneus Serville, Audinet, 1839 (p. 357).

Mogisoplistus brunneus Saussure., 1877 (p. 299).

Localité type. Sardaigne.

Distribution. Zone méditerranéenne, depuis la péninsule ibérique jusqu'à l'ex. Yougoslavie; Ouest de l'Afrique du Nord (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Atlas Saharien, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie : Sidi bel Abbés [35° 11' N., 0° 38' W.], Ste Croix de l'Edough [36° 54' N., 7° 40' E.], Philippeville [Skikda] [36° 56' N., 6° 49' E.], Bouira [36° 22' N., 3° 54' E.], Tarfaia [31° 38' N., 5° 55' E.], environs d'Alger [36° 45' N., 3° 3' E.], Frais Vallon [36° 48' N., 3° 03' E.], Djelfa [34° 40' N., 3° 15' E.] (CHOPARD, 1943a), Forêt de Beni Ghobri [36° 44' N., 4° 25' E.] (MIMOUN, 2006), Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.]; Forêt d'Akfadou [36° 41' N., 4° 34' E.], Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Paramogoplistes n sp.

Localité type. Algérie, Tizi Ouzou.

Cette espèce ressemble à *P. novaki* (KRAUSS, 1888) originaire de Grèce, par sa taille et sa coloration générale, mais s'en distingue par la forme du fastigium, la coloration et les génitalia mâles et femelles (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Distribution. Espèce nouvelle pour l'Algérie.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E]; Tafoughalt [36°37'N 3°52'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.)

Pseudomogoplistes squamiger (Fischer, 1853) (

Gryllus squamiger Fischer, 1853 (p. 173).

Mogisoplistus squamiger Saussure, 1877 (p. 297).

Mogoplistes squamiger BOLIVAR, 1914 (p. 223).

Pseudomogoplistes squamiger Gorochov, 1984a (p. 1650).

Localité type. Istrie [Croatie].

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc), Grèce, Madère (CHOPARD, 1951).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Rusguniae [Tamenfoust] [36°48'N 3°13'E] (CHOPARD, 1943a). Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (DAMERDJI et ADJLANI, 2002).

Pseudomogoplistes vicentae Gorochov, 1996a [1995] (p. 292).

Localité type. Maroc, Tanger.

Distribution. Afrique du Nord (Maroc, Algérie), Canaries, Portugal, littoral atlantique français, Sud de l'Angleterre (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Iles Habibas [35°43'N 1°07'W] (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

F/Myrmecophilidae

Eremogryllodes monodi Chopard, 1929

Eremogryllodes monodi Chopard, 1929 (p. 240).

Localité type. Algérie, Hoggar, Atakor.

Distribution. Espèce connue seulement du Sahara algérien.

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar, Atakor [23°19'N 5°49'E], Tamanrasset [22°46'N 5°31'E]; Tademaït, 40 km au sud de Fort-Miribel [28°17'N 1°50'W] (CHOPARD, 1941).

Eremogrylodes seurati Chopard, 1929

Eremogrylodes seurati Chopard, 1929 (p. 241).

Localité type. Algérie, Hoggar, In Ameri.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar, In Ameri [sic] (CHOPARD, 1929).

Myrmecophilus acervorum (Panzer, 1799)

Blatta acervora Panzer, 1799 (p. 24).

Sphaerium acervorum Charpentier, 1825 (p.78).

Myrmecophila acervorum Latreille, 1829 (p. 183).

Myrmecophilus acervorum Chopard, 1968 (p. 243).

Localité type. Allemagne, Dresde.

Distribution. Nord de la France, Luxembourg, Allemagne (Bellmann et Luquet, 1995).

Zone biogéographique. Aucune observation.

Etage bioclimatique. Aucune observation.

Citations en Algérie. Présence incertaine en Algérie (CHOPARD, 1943a).

Myrmecophilus mauritanicum (Lucas, 1849)

Sphaerium mauritanicum Lucas, 1849 (p. 23).

Localité type: Algérie, Environs d'Alger et Oran (LUCAS, 1849).

Distribution: Espèce connue de la localité type.

Zones biogéographiques: Littoral, Atlas Tellien

Etages bioclimatiques: Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie: Environs d'Alger [36°45'N 3°3'E] et Oran [35°40'N 0°39'W] (LUCAS, 1849).

Myrmecophilus ochraceus (Ficher, 1853)

Myrmecophila ochracea Fischer, 1853 (p. 161).

Myrmecophilus (Myrmecophilina) ochraceus Chopard, 1968 (p. 249).

Localité type. Sicile.

Distribution. Région méditerranéenne (CHOPARD, 1968).

Zone biogéographique. Littoral.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35°40'N 0°39'W] (FINOT, 1896 en tant que *M. acervorum*, in CHOPARD, 1943a).

Myrmecophilus surcoufi (Chopard, 1919)

Myrmecophila surcoufi Chopard, 1919 (p. 339).

Myrmecophilus surcoufi Chopard, 1968 (p. 249).

Localité type. Algérie, El Goléa.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Sahara septentrional, Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. El Goléa [30°34'N 2°52'E] (CHOPARD, 1919). Biskra [34°51'N 5°43'E] (CHOPARD, 1943a).

F/Oecanthidae

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)

Gryllus pellucens Scopoli, 1763 (p.109).

Oecanthus pellucens Finot, 1896 (p. 566); 1897 (p. 292).

Localité type. Italie, Goritia.

Distribution. Europe, depuis le Portugal, la France et la Belgique, jusqu'à la Pologne, le sud-est de la Russie et le Caucase; espèce incertaine dans le sud-ouest de l'Asie et en Afrique du Nord (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Environs de Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (LUCAS, 1849). Boufarik [36°34'N 2°55'E] (CHOPARD, 1943a). Chlef [36°9'N 1°20'E] (Doumandji et DOUMANDJIMITICHE, 1994). Rouiba [36°44'N 3°17'E] (ZENATI, 2002). Ain Taya [36°47'N 3°17'E]; El Harrach [36°43'N 3°8'E] (HAMADI, 1998). Abords du marais de Réghaia [36°24'N 3°09'E] (CHERIFI-GAZOU, 2005). Tafoughalt [36°37'N 3°52'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

F/Trigonidiidae

S/F Nemobiinae

Nemobius sylvestris tingitanus Bolivar, 1914

Nemobius sylvestris tingitanus Bolivar, 1914 (p. 212).

Localité type. Maroc, Tanger, Mt Escalera.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, sub humide.

Citations en Algérie. Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1892, en tant que *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792); Mont Edough [37°1'N 7°25'E] (CHOPARD 1943a, en tant que *Nemobius sylvestris*). Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (DAMERDJI et ADJLANI, 2002, en tant que *Nemobius sylvestris*).

Pteronemobius occidentalis Chopard, 1936

Pteronemobius occidentalis Chopard, 1936 (p. 171).

Localité type. Maroc, Grand Atlas: Aguerd el Had, Takeljount, 1000-1100 m.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD 1943a, 1952).

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Hoggar, In Amguel [23°48'N 5°9'E] (CHOPARD, 1941).

Stenonemobius acrobatus (Saussure, 1877)

Nemobius acrobatus Saussure, 1877 (p. 98).

Pteronemobius acrobatus Chopard, 1925b (p. 442).

Stenonemobius (Ocellonemobius) acrobatus Gorochov, 1984c (p. 623).

Localité type. Sierra Leone.

Distribution. Ouest de l'océan Indien, Afrique, Madagascar (EADES et OTTE, 2009).

Zone biogéographique. Littoral.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Maison Carrée [El Harrach] [36°43'N 3°8'E]; Sidi Ferruch [Sidi Fredj] [36°46'N 2°51'E] (CHOPARD, 1943a).

Stenonemobius gracilis (Jakovlev, 1871)

Gryllus (Nemobius) gracilis Jakovlev, 1871 (p. 20 [N.V.]).

Pteronemobius gracilis Chopard, 1943a (p. 241).

Stenonemobius gracilis Naskrecki, 1991 (p. 165).

Localité type. Afrique du Nord (EADES et OTTE, 2009), Russie méridionale (CHOPARD, 1943a).

Distribution. Afrique du Nord, Mésopotamie (CHOPARD, 1963); Sud de l'Europe jusqu'en Asie du Sud-Est, Afrique, Madagascar, région indo-malaise, Chine, Corée, Japon (GOROCHOV et LLORENTE, 2001).

Zones biogéographiques. Atlas Saharien, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Aride, saharien.

Citations en Algérie. Biskra [34°51'N 5°43'E] (FINOT, 1893 en tant que *Nemobius mayeti* FINOT, 1893). Laghouat [33°48'N 2°52'E] (CHOPARD, 1943a).

S/F Trigonidiinae

Trigonidium cicindeloides Rambur, 1839

Trigonidium cicindeloides Rambur, 1839 (p. 39).

Localité type. Espagne, Malaga.

Distribution. Afrique, Sud de l'Asie et de l'Europe (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride.

Citations en Algérie. Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882). Laghouat [33°48'N 2°52'E]; Bou-Saada [35°12'N 4°10'E] (FINOT, 1896). Boufarik [36°34'N 2°55'E]; sebkha de Misserghine [35°33'N 0°48'W] (CHOPARD, 1943a). Mitidja [36°34'N 3°08'E]; Chlef [36°9'N 1°20'E] (DOUMANDJI et DOUMANDJI-MITICHE, 1994). Rouiba [36°44'N 3°17'E] (ZENATI, 2002). Mitidja (HAMADI, 1998). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; Si Mustapha [36°43'N 3°36'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Les nouvelles données apportées sur la taxonomie des Grylloidea en Algérie portent le nombre d'espèces connues sur le territoire à 63, au lieu des 49 mentionnées par CHOPARD, (1943a). Cette augmentation résulte d'une part de la description d'espèces nouvelles, généralement décrites du seul territoire algérien, et d'autre part de la découverte d'espèces jusqu'alors mentionnées des pays voisins et dont la présence en Algérie était incertaine ou inconnue. Huit espèces nouvelles pour la science ont été ou sont à décrire (UVAROV, 1942; GOROCHOV, 1985, 1988; MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.), *Grylloderes satunini*, *Gryllomorpha algeriana*, *Gryllomorpha* n. sp. 1, *Gryllomorpha* n. sp. 2, *Paramogoplistes* n. sp., *Pseudomogoplistes vicentae*, *Sciobia maria* et *S. tatiana*. La présence de *Gryllomorpha longicauda* semble d'autre part confirmée à Senalba-Chergui dans la région de Djelfa et dans la forêt de Beni Ghobri en Kabylie du Djurdjura, où une importante population a été observée (FERARSA, 1994, HIDDOUCHE et AMARI 2003). A l'inverse, la présence en Algérie de *Myrmecophilus acervorum* n'est toujours pas attestée (CHOPARD, 1943a). Quant à *Oediblemmus olcese* (BOLIVAR 1885), parfois mentionnée d'Algérie (EADES et OTTE 2009), mais non prise en compte ici, elle n'est connue que du Maroc (BOLIVAR 1885, CHOPARD, 1943a, 1967). Ces nouvelles données confirment les hypothèses proposées quant à la composition des peuplements de grillons. Il est en effet clair depuis l'ouvrage de CHOPARD (1943a), que la diversité de ce peuplement présents en Algérie est essentiellement due aux Mogoplistidae et Myrmecophilidae d'une part, et à certains Gryllidae d'autre part, notamment les genres *Sciobia* et *Gryllomorpha*. D'autres genres de Gryllidae se révèlent plus divers, comme le genre *Modicogryllus*. L'ensemble des espèces actuellement rassemblées dans le genre *Sciobia* constitue un groupe identifié pendant longtemps par les auteurs en tant que Sciobiae (BOLIVAR, 1925). Il comprend

des espèces dont la face est particulièrement aplatie et le fastigium plus ou moins développé formant une mitre parfois très importante chez les mâles. Caractéristique de la zone méditerranéenne (CHOPARD, 1938), ce groupe est bien représenté en Afrique du nord avec 11 espèces répertoriées. Leur distribution concerne principalement les zones septentrionales, littorale et surtout tellienne (CHOPARD, 1943b). Nous en avons observés sous les mottes de terres desséchées, regagnant des terriers bien confectionnés dès qu'ils sont alertés. C'est le cas de *Sciobia finoti stramineus*. Quant aux Mogoplistidae, appelés couramment grillons à écailles du fait des soies transformées qui recouvrent entièrement leur corps, ce sont des espèces que l'on retrouve souvent dans les endroits secs ou stressants (bords de mer). Ils possèdent un renflement très important du clypéus (LOVE et WALKER, 1979), accompagné du déplacement très net de la suture épistomale vers le fastigium. Ces derniers caractères se retrouvent chez les *Eremogrylodes* (Myrmecophilidae) adaptés aux déserts profonds, et chez certaines blattes du désert, chez qui ils permettraient la condensation, puis l'absorption via l'hypopharynx, de la vapeur d'eau contenue dans l'air (O'DONNELL, 1977; GRANDCOLAS, 1994).

3.1.1.2. - Tettigonioidea

Les Tettigonioidea sont représentés par une famille unique, celle des Tettigoniidae. Elle regroupe 7 sous-familles : les Bradyporinae, les Conocephalinae, les Ephippigerinae, les Hetrodinae, les Meconematinae, les Phaneropterinae et les Tettigoniinae. La sous famille des Decticinae ne fait plus partie de la nouvelle classification (MOHAMED SAHNOUN *et al.*, 2010a). Les espèces qu'elle englobait sont aujourd'hui parmi les Tettigoniinae. L'ensemble des Tettigoniidae cités d'Algérie sont mentionnés ci-dessous :

F/ Tettigoniidae

S/F Bradyporinae

Pycnogaster finotii Bolivar, 1881

Pycnogaster finotii Bolivar, 1881a (p. 503).

Pycnogaster (Bradygaster) finotii Bolivar, 1926 (p. 436).

Pycnogaster finoti Finot, 1896 (p. 556); 1897 (p. 282).

Localité type. Algérie, Mourdjadjo, près d'Oran.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Montagnes du Mourdjadjo [35°41'N 0°46'W] (BOLIVAR 1881a). Sud d'Oran, La Senia [35°39'N 0°38'W] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Oran, Djebel Mourdjadjo [35°41'N 0°46'W]; Sidi bel Abbès [35°11'N 0°38'W] (WERNER, 1929).

S/F Conocephalinae

Conocephalus conocephalus (Linnaeus, 1767)

Gryllus (Tettigonia) conocephalus Linnaeus, 1767 (p. 696).

Locusta conocephala Fabricius, 1775 (p. 39).

Conocephalus hemipterus Thunberg, 1815 (p. 272).

Anisoptera conocephalus Kirby, 1906 (p. 279).

Conocephalus (Conocephalus) conocephalus Karny, 1912 (p. 13).

Localité type. Afrique.

Distribution. Europe méridionale, Afrique du Nord (PINEDO, 1984).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Philippeville [Skikda] [36°56'N 6°49'E]; Tarfaia [31°38'N 5°55'E]; Boufarik [36°34'N 2°55'E]; Maison Carrée [El Harrach] [36°43'N 3°8'E]; Bordj El Hammam [35°15'N 3°21'E] (CHOPARD, 1943a). Algérie, sans précision (PINEDO, 1985). El Harrach [36°43'N 3°8'E]; Mitidja [36°34'N 3°08'E] (HAMADI 1998). Rouiba [36°44'N 3°17'E] (ZENATI, 2002). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (BOUKTIR, 2003; MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Conocephalus discolor Thunberg, 1815

Conocephalus discolor Thunberg, 1815 (p. 275).

Xiphidium (Xiphidium) fuscum Redtenbacher, 1891 (p. 496, 509).

Anisoptera fuscum Kirby, 1906 (p. 276).

Conocephalus (Xiphidion) fuscus Karny, 1912 (p. 10).

Conocephalus (Anisoptera) discolor Kleukers *et al.* 1996 (p. 37-49) [N.V.].

Xiphidion discolor discolor Fontana *et al.* 2002 (p. 310).

Localité type. Suède ? (HARZ, 1969). Dans la description de l'espèce, Thunberg (1815) ne mentionne pas de localité type.

Distribution. Europe centrale et méridionale, Afrique du Nord, Asie paléarctique (PINEDO, 1984; FONTANA *et al.* 2002).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, saharien.

Citations en Algérie. Fort National [36°38'N 4°12'E]; Michelet [36°34'N 4°18'E]; Bord de l'Oued Sébaou [36°43'N 4°04'E] (WERNER 1914, en tant que *Xiphidion fuscum* (Fabricius, 1793)). Liha, El-Oued [33°21'N 6°52'E] (BEGGAS, 1992). Béchar [31°37'N 2°13'W] (DOUMANDJI-MITICHE *et al.* 1999).

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Gryllus nitidulus Scopoli, 1786 (p. 62).

Conocephalus nitidulus Griffini, 1896 (p. 2).

Conocephaloides nitidulus Kirby, 1906 (p. 252).

Homorocoryphus nitidulus Chopard, 1922 (p. 75).

Ruspolia nitidula Bailey, 1975 (p. 223).

Localité type. Italie.

Distribution. Europe centrale et méridionale, péninsule ibérique, Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Lybie, Tunisie), Asie occidentale (PINEDO, 1984).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Environs de La Calle [EL Kala] [36°53'N 8°26'E]; Marais de Ain Drean [36°41'N 7°44'E] (LUCAS, 1849, en tant que *Conocephalus mandibularis* Charpentier, 1825). Marais de Réghaia [36°24'N 3°09'E] (MOLINARI, 1989). Lac Oubeira [36°49'N 8°22'E] (ZEGHLACHE, 1997). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

S/FEphippigerinae

Ephippigerida nigromarginata (Lucas, 1849)

Ephippigera nigromarginata Lucas, 1849 (p. 19).

Ephippiger nigromarginatus Finot et Bonnet cité par BONNET et FINOT, 1885 (p. 356).

Ephippigerida nigromarginata Kirby, 1906 (p. 167).

Uromenus (Ephippigerida) nigromarginatus Bolivar, 1907 (p. 45).

Localité type. Algérie.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Lybie, Tunisie), France, Sicile (PEINADO 1992).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, semi aride.

Citations en Algérie. Algérie (PEINADO, 1992). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989).

Bouzeguène [36°36'N 4°26'E] (BRAHMI *et al.*, 2008).

Ephippigerida taeniata (Saussure, 1898)

Ephippigera taeniata Saussure, 1898 (p. 238).

Uromenus (Ephippigerida) taeniata Bolivar, 1907 (p. 17).

Ephippigerida taeniata Kirby, 1906 (p. 168).

Localité type. Maroc.

Distribution. Espagne, Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (PEINADO, 1992).

Zone biogéographique. Aucune observation.

Etage bioclimatique. Aucune observation.

Citation en Algérie. Algérie (PEINADO, 1992).

Praephippigerida pachygaster (Lucas, 1849)

Ephippigera pachygaster Lucas, 1849 (p. 15).

Platystolus pachygaster Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 399, 401).

Ephippiger (Platystolus) pachygaster Finot, 1896 (p. 541, 551); 1897 (p. 267, 277).

Praephippigerida pachygaster Bolivar, 1907 (p. 47).

Localité type. Algérie, sans précision.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Tunisie), Sardaigne, Sicile (PEINADO, 1992).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, semi aride.

Citations en Algérie. Algérie, sans précision (LUCAS, 1849), Bône [Annaba] [36° 54'N 7°46'E]

(BRUNNER VON WATTENWYL, 1882), Teniet el Had [35°52'N 2°1'E] (FINOT, 1896), Sud de

Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS et VOSSELER, 1896), Aumale [Bouira] [36°9'N 3°41'E],

1200m; Berrouaghia [36°8'N 2°54'E], Djelfa [34°40'N 3°15'E] (VOSSELER, 1902), Mourdjadjo [35° 41' N 0° 46' W], La Senia [35°39'N 0°38'W]; Aumale [Bouira] [36°9'N 3°41'E], Maison Carrée [El Harrach] [36°43'N 3°8'E] (CHOPARD, 1943a). Parc national de Tikjda [36°25'N 3°57'E] (SAYAH, 1988, 1996). Sétif [36°11'N 5°24'E] (BOUNECHADA *et al.* 2006), Ouled Tebane [35°4'N 5°9'E]; sud-ouest de Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE et LOUVEAUX, 1994).

Steropleurus algericus (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Ephippigera algerica Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 382).

Ephippiger algerica Finot, 1896 (p. 540, 545); 1897 (p. 266, 271).

Uromenus (Steropleurus) algericus Bolivar, 1907 (p. 44).

Steropleurus algericus Kirby, 1906 (p. 164).

Localité type. Algérie, sans précision.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie (CHOPARD, 1943a).

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Ain Bou Rekbah [36°34'N 7°57'E] (VOSSELER, 1902, en tant que *Ephippigera nerii* Vosseler, 1902); Boufarik [36°34'N 2°55'E] (CHOPARD, 1943).

Steropleurus inenormis (du Buysson, 1903)

Uromenus (Steropleurus) inenormis du Buysson, 1903 (p. 225).

Steropleurus inenormis Ebner, 1938 (p. 27).

Localité type. Algérie, sans précision.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zone biogéographique. Aucune observation.

Etage bioclimatique. Aucune observation.

Citations en Algérie. Algérie, sans précision (du Buysson, 1903).

Steropleurus innocentii innocentii (Finot et Bonnet, 1885)

Ephippiger (Steropleurus) innocentii Finot et Bonnet, 1885 cité par BONNET et FINOT, 1885 (p. 345).

Ephippigera innocenti Krauss et Vosseler, 1896 (p. 549).

Ephippiger innocentii Finot, 1896 (p. 540, 548); 1897 (p. 266, 274).

Stenopleurus [sic] *innocenti* Saussure, 1898 (p. 231).

Uromenus (Uromenus) innocenti Kirby, 1906 (p.162).

Steropleurus innocentii Ebner, 1938 (p. 21).

Localité type. Tunisie, Djebel Berda.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, saharien.

Citations en Algérie. El Outaia, nord de Biskra [35°1'N 5°35'E] (KRAUSS, 1902, en tant que *Ephippigera innocentii* (Finot et Bonnet, 1885), Laghouat, at Messaad [34° 09' N 3°29'E] (FINOT, 1902, en tant que *E. innocentii*). Boghari [Ksar El Boukhari] [35°53'N 2°45'E]; Bou Saada [35°12'N 4°10'E] (CHOPARD, 1943a). Bouzeguène [36°36'N 4°26'E] (BRAHMI *et al.*, 2008).

Steropleurus innocentii lobatus (Saussure, 1898)

Ephippigera lobata Saussure, 1898 (p. 236).

Localité type: Algérie, Sud d'Oran (SAUSSURE, 1898).

Distribution: Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943).

Zones biogéographiques: Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional.

Zones bioclimatiques: Humide, subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie : Sud d'Oran (SAUSSURE, 1898), Méchéria [33° 31' N., 0° 15' W.], Aïn Sefra [32° 45' N., 0° 35' W.], Tiout [32° 46' N., 0° 24' W.] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896, as *Ephippigera innocentii* (FINOT et BONNET, 1885), Djelfa [34° 40' N 3° 15' E.], Bou-Saâda [35° 12' N., 4° 10' E.] (VOSSELER, 1902, as *E. innocentii*), Tilrempt [33° 15' N., 3° 34' E.], El Alia [32° 41' N., 5° 25' E.], Hammam R'irha [36° 22' N., 2° 24' E.] (CHOPARD, 1943), Sud d'Oran, Aïn Sefra [32° 45' N., 0° 35' W.] (UVAROV, 1923), Bouzeguène [36° 36' N., 4° 26' E.] (BRAHMI *et al.*, 2008).

Steropleurus lucasi (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Ephippigera (Steropleurus) lucasi Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 372, 386).

Ephippigera lucasi Frey-Gessner, 1894 (p. 108).

Ephippiger lucasi Finot, 1896 (p. 540, 546); 1897 (p. 266, 272).

Uromenus (Steropleurus) lucasi Bolivar, 1907 (p. 45).

Uromenus lucasi Bolivar, 1914 (p. 230).

Steropleurus lucasi Kirby, 1906 (p.164).

Localité type. Algérie: Nemours, Oran.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, aride, semi aride.

Citations en Algérie ; Oran [35° 40' N., 0° 39' W.], Nemours [35° 6' N., 1° 51' W.] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882), Hammam Bou Hadjar [35° 22' N., 0° 58' W.], Djebel Tessala [35° 17' N., 0° 47' W.]; Perrégaux [Mascara] [35° 35' N., 0° 4' E.] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896), Oran [35° 40' N., 0° 39' W.], Saïda [34° 49' N., 0° 9' E.] (WERNER, 1914), Médéa [36° 16' N., 2° 45' E.] (LUCAS cité par CHOPARD, 1943).

Uromenus antennatus (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Ephippigera (Steropleurus) antennata Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 371, 383).

Ephippiger antennatus Finot, 1896 (p. 540, 545); 1897 (p. 266, 271).

Steropleurus antennatus Kirby, 1906 (p. 164).

Uromenus (Uromenus) antennatus Bolivar, 1907 (p. 43).

Localité type. Algérie, Nemours.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie : Nemours [35° 6' N., 1° 51' W.] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882).

Draa El Mizan [36°37'N 3°51'E] (MECHAI, comm. pers.).

Uromenus brevicollis (Fischer, 1853)

Ephippigera brevicollis Fischer, 1853 (p. 219).

Ephippiger (Steropleurus) brevicollis Bolivar, 1878b (p. 450).

Ephippiger brevicollis Finot, 1896 (p. 540, 544); 1897 (p. 266, 270).

Steropleurus brevicollis Kirby, 1906 (p. 164).

Uromenus brevicollis Ebner, 1938 (p. 18).

Localité type. Algérie sans précision.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie (CHOPARD, 1943a).

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E]; Bordj Menaiel [36°44'N 3°43'E] (FINOT, 1896, en tant que *Ephippiger confusus* FINOT, 1896). Draa El Mizane [36°37'N 3°51'E]; Bouira [36° 22' N 3° 54' E] (VOSSELER, 1902, en tant que *Ephippigera confusa*). Entre Draa El Mizane [36°37'N 3°51'E] et Aomar [Bouira] [36°30'N 3°46'E]; Michelet [36° 34' N 4° 18' E] (WERNER, 1914). Hammam R'irha [36°22'N 2°24'E] (CHOPARD, 1943). Prairies de Mouzaïa [36°28'N 2°40'E], 1100-1200m (PEYERIMHOFF, 1908, en tant que *Ephippiger confusus*), Ouaguenoun [36° 45' N 4° 7' E], Tizi Ouzou [36° 43' N 4° 3' E] (CHELLI, 2001).

Uromenus compressicollis (Fischer, 1853)

Ephippigera compressicollis Fischer, 1853 (p. 215).

Ephippiger (Ephippiger) compressicollis Bolivar, 1878b (p. 448).

Uromenus compressicollis Kirby, 1906 (p. 162).

Uromenus (Uromenus) compressicollis Bolivar, 1907 (p. 44).

Localité type. Algérie.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Entre Saïda [34°49'N 0°9'E] et Nazereg [Rebahia] [34°52'N 0°09'E] (KRAUSS et VOSSELER, 1896). Bordj Menaiel [36°44'N 3°43'E]; Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896). Aumale [Bouira] [36°9'N 3°41'E], 1200m (VOSSELER, 1902).

Uromenus costaticollis (Lucas, 1849)

Ephippigera costaticollis Lucas, 1849 (p. 17).

Ephippigera (Uromenus) costaticollis Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 369, 375).

Uromenus costaticollis Kirby, 1906 (p. 162).

Ephippiger costaticollis Finot, 1896 (p. 539, 541); 1897 (p. 265, 267).

Uromenus (Uromenus) costaticollis Bolivar, 1907 (p. 44).

Localité type. Algérie, environs d'Alger, de Constantine et de Mila.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Environ d'Alger [36°45'N 3°3'E], Constantine [36°21'N 6°36'E] et Mila [36°22'N 6°35'E] (LUCAS, 1849). Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882). La Calle [El Kala] [36°53'N 8°26'E] (CHOPARD, 1943a).

Uromenus finoti (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Ephippigera (Uromenus) finoti Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 370, 376).

Ephippiger finoti Finot, 1896 (p. 540, 547); 1897 (p. 266, 273).

Uromenus (Uromenus) finoti Bolivar, 1907 (p. 50).

Localité type. Algérie, Tlemcen.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882).

Lalla Marghnia [34°50'N 1°43'W] (FINOT, 1896). Djebel Tessala [35°14'N 0°42'W] (KRAUSS,

et VOSSELER, 1896). Saïda [34°49'N 0°9'E] (CHOPARD, 1943a).

Uromenus laticollis (Lucas, 1849)

Ephippigera laticollis Lucas, 1849 (p. 18).

Ephippigera (Uromenus) laticollis Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 369, 376).

Ephippiger laticollis Finot, 1896 (p. 539, 543); 1897 (p. 265, 269).

Uromenus laticollis Kirby, 1906 (p. 162).

Uromenus (Uromenus) laticollis Bolivar, 1907 (p. 44).

Uromenus laticollis Chopard, 1943a (p. 156).

Localité type. Algérie, près du lac Oubéira dans les environs du cercle d'El Kala.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Camp des faucheurs, près du lac Oubeira [36°49'N 8°22'E] LUCAS, 1849),

Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E], Bordj Menaiel [36°44'N 3°43'E] (FINOT, 1896, en tant que

Ephippiger latipennis Fischer, 1853), Draa El Mizane [36°37'N 3°51'E] (VOSSELER, 1902, en tant

que *Ephippigera latipennis* (Fischer, 1853). Sébaou [36°43'N 4°04'E]; Boghni [36°32'N 3°57'E];

Boghari [Ksar El Boukhari] [35°53'N 2°45'E] (CHOPARD, 1943a).

Uromenus vosseleri (Krauss, 1893)

Ephippigera vosseleri Krauss, 1893 (p. xcvi).

Ephippiger vosseleri Finot, 1896 (p. 541, 554); 1897 (p. 267, 280).

Uromenus vosseleri Kirby, 1906 (p. 161)

Uromenus (Uromenus) vosseleri Bolivar, 1907 (p. 43).

Localité type. Algérie, Djebel Tessala.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Djebel Tessala [35°17'N 0°47'W] (KRAUSS, 1893).

S/F Hetrodinae

Eugaster guyoni (Serville, 1839)

Hetrodes (Eugaster) guyoni Serville, Audinet, 1839 (p. 464).

Hetrodes guyonii Lucas, 1849 (p. 15).

Eugaster guyonii Bonnet et Finot, 1885 (p. 344).

Localité type. Algérie, Alger.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Aride, semi aride.

Citations en Algérie. Hauts Plateaux d'Oran [35°38'N 1°13'E]; entre Oran et Nemours [35°18'N 1°23'W]; Nemours [35°6'N 1°51'W]; Boghar, dans la région de Médéa [36°16'N 2°45'E] LUCAS cité par KRAUSS et VOSSELER, 1896); Gar Rouban [34°39'N 1°47'E]; Méchéria [33°31'N 0°15'W]; Lalla Marghnia [34°50'N 1°43'W] (FINOT, 1896). Bou Saâda [35°12'N 4°10'E]; Djelfa [34°40'N 3°15'E]; Laghouat [33°48'N 2°52'E]; Batna [35°33'N 6°10'E] (CHOPARD, 1943a). Environs de Tenès [36°30'N 1°18'E] (LUCAS, 1849). Saïda [34°49'N 0°9'E] (WERNER, 1914).

var. *inornata* Krauss, 1893

Eugaster guyoni var., *inornata* Krauss, 1893 (p. xcvi).

Eugaster inornatus Kirby, 1906 (p. 158).

Localité type. Algérie, Méchéria.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Aride, semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35°40'N 0°39'W] (KARSCH, 1888). Méchéria [33°31'N 0°15'W] (KRAUSS, 1893).

var. *lucasi* Kirby, 1891

Hetrodes guyoni, var. Lucas, 1851 (p. iv.)

Eugaster lucasi Kirby, 1891 (p. 295).

Eugaster guyoni var. *lucasi* Krauss, 1893 (p. xcvi) (variété nouvelle originaire de Méchéria).

Localité type. Tunis (?).

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Humide, aride, saharien.

Citations en Algérie. Kefoum Teboul [36°52'N 8°18'E] (LUCAS, 1851). Méchéria [33°31'N 0°15'W] (KRAUSS, 1893). Bou-Saâda [35°12'N 4°10'E]; Djelfa [34°40'N 3°15'E] (VOSSELER, 1902). Biskra [34°51'N 5°43'E] (TARAI, 1991).

S/F Meconematinae

Cyrtaspis scutata (Charpentier, 1825)

Barbitistes scutatus Charpentier, 1825 (p. 102).

Cyrtaspis scutata Heller, 1988 (p. 74).

Localité type. Portugal.

Distribution. Espagne et Sud de la France, jusqu'à la Péninsule Balkanique (Bellmann et Luquet, 1995).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Alger [36°45'N 3°3'E]; Jardin d'Essais [36°45'N 3°4'E]; Mont Edough [37°1'N 7°25'E] (FINOT, 1896); Philippeville [Skikda] [36°56'N 6°49'E]; Sidi Ferruch [Sidi Fredj] [36°46'N 2°51'E] (CHOPARD, 1943a, en tant que *Cyrtaspis variopicta* Costa, 1860). Draa El Mizane [36°37'N 3°51'E] (MECHAI, comm. pers.).

S/F Phaneropterinae

Diogena fausta (Burmeister, 1838)

Phaneroptera fausta Burmeister, 1838 (p. 689).

Diogena fausta Chopard, 1929 (p. 237).

Localité type. Nubie.

Distribution. Moyen Orient, Afrique de l'Ouest, Afrique du Nord de l'Egypte à la Mauritanie (CHOPARD, 1952).

Zone biogéographique. Sahara central.

Etage bioclimatique. Saharien.

Citations en Algérie. Amguid [29°26'N 5°22'E]; In Ourhi (CHOPARD, 1929). Hoggar, Tamanrasset [22°46'N 5°31'E] (CHOPARD, 1941).

Odontura algerica Brunner von Wattenwyl, 1878

Odontura algerica Brunner von Wattenwyl, 1878 (p. 72, 75).

Localité type. Algérie.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Sahara central.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Batna [35°33'N 6°10'E]; Philippeville [Skikda] [36°56'N 6°49'E]; Oran [35°40'N 0°39'W]; Bordj Menaiel [36°44'N 3°43'E]; Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E]; Guyotville [Ain Defla] [36°34'N 2°27'E] (FINOT, 1896); Tlemcen [34°52'N 1°18'W]; Mourdjadjo [35°41'N 0°46'W]; Saïda [34°49'N 0°9'E] (WERNER, 1929). Tessala [35°14'N 0°42'W]; Perrégaux [Mascara] [35°35'N 0°4'E] (KRAUSS et VOSSELER, 1896); Hammam R'irha [36°22'N 2°24'E] (UVAROV, 1923). Tarfaïa [31°38'N 5°55'E]; El Kantour [36°33'N 6°E]; Alger [36°45'N 3°3'E]; Boufarik [36°34'N 2°55'E]; Ben Chikao [36°11'N 2°50'E] (CHOPARD, 1943a). Koléa [36°37'N 2°46'E]; Soumâa [36°31'N 2°55'E] (BENRIMA, 1993). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989). Baba Ali [36°21'N 6°20'E]; El Harrach [36°43'N 3°8'E] (HAMADI, 1998). Bouzeguène [36°36'N 4°26'E] (BRAHMI *et al.*, 2008). Médéa [36°16'N 2°45'E] (SEGHIER, 2002). Rouïba [36°44'N 3°17'E] (ZENATI, 2002). Sétif [36°11'N 5°24'E]; (BOUNECHADA *et al.* 2006). Beni Ghobri [36°45'N 4°7'E] (ABDI et AMRANE, 2004). Bejaïa [36°45'N 5°4'E] (MOULAI *et al.*

2006). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; Tafoughalt [36°37'N 3°52'E]; Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] ; Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Odontura borrei Bolivar, 1878

Odontura borrei Bolivar, 1878a (p. 71).

Localité type. Algérie, Constantine.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Province de Constantine [36°21'N 6°36'E] (BOLIVAR, 1878a). Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Odontura maroccana (Bolivar, 1908)

Odontura (Odontura) spinulicauda var. *maroccana* Bolivar, 1908 (p. 333).

Odontura maroccana Bolivar, 1914 (p. 237).

Localité type. Maroc, Marrakech.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (CHOPARD, 1943a).

Zone biogéographique. Hauts Plateaux.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Sétif [36°11'N 5°24'E] (BOUNECHADA *et al.* 2006). Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Odontura microptera Chopard, 1943a

Odontura microptera Chopard, 1943a (p. 107).

Localité type. Algérie, Ain Mlila.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Ain Mlila [36°2'N 6°34'E] (CHOPARD, 1943a). Soumâa [36°31'N 2°55'E] (BENRIMA, 1993). Baba Ali [36°21'N 6°20'E]; (El Harrach [36°43'N 3°8'E] (HAMADI, 1998). Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Odontura quadridentata Krauss, 1893

Odontura quadripunctata Krauss, 1893 (p. 96).

Localité type. Algérie, Tessala.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Djebel el Tessala [35°14'N 0°42'W] (KRAUSS, 1893). Plateau du Terni [34°47'N 1°21'W]; Tlemcen [34°52'N 1°18'W]; Seb dou [34°38'N 1°19'W] (FINOT, 1896, en tant que *Odontura terniensis* FINOT, 1893). Tagremaret [35°6'N 0°40'W] (CHOPARD, 1943a).

Phaneroptera nana Fieber, 1853

Phaneroptera nana Fieber, 1853 (p. 173); 1854 (p. 49).

Localité type. Portugal.

Distribution. Europe Occidentale (Allemagne, France, Corse, Suisse), Europe centrale (Carpathes jusqu'au Caucase), Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Egypte) (BELLMANN et LUQUET 1995, CORAY 2003, FONTANA *et al.* 2002).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Nemours [35°6'N 1°51'W] (FINOT, 1896, en tant que *Phaneroptera quadripunctata* Brunner von Wattenwyl, 1878). Sidi Ferruch [Sidi fredj] [36°46'N 2°51'E]; Boufarik [36°34'N 2°55'E]; Frenda [35°3'N 1°2'E]; Maison Blanche [Dar el Beida] [36°42'N 3°12'E]; Ste Croix de l'Edough [36°54'N 7°40'E] (CHOPARD, 1943a, en tant que *P. quadripunctata* Brunner von Wattenwyl, 1878). Lac Tonga [36°51'N 8°29'E] (TELAILIA, 1990). Lac Oubeira [36°49'N 8°22'E] (ZEGHLACHE, 1997). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)

Locusta lilifolia Fabricius 1793 (p. 36).

Phaneroptera lilifolia Serville, Audinet, 1839 (p. 421).

Tylopsis lilifolia Fieber, 1853 (p. 173); 1854 (p. 49).

Localité type. Italie.

Distribution. Sud de l'Europe et de la Russie, Afrique du Nord (FONTANA *et al.* 2002).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Alger [36°45'N 3°3'E]; Constantine [36°21'N 6°36'E]; La Calle [El Kala] [36°53'N 8°26'E] (LUCAS, 1849). Club des Pins [36°46'N 2°53'E]; Zéralda [36°42'N 2°49'E] (HAMDI, 1989).

S/F Tettigoniinae

Afrodrymadusa fallaciosa (Finot, 1894)

Drymadusa fallaciosa Finot, 1894 (p. xiii.)

Afrodrymadusa fallaciosa Ramme, 1939 (p. 62).

Localité type. Tunisie, bord du chott El-Fedjej et dans le Nefzaoua.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Tunisie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Hauts Plateaux, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Semi aride, saharien.

Citations en Algérie. El Kantara [36°13'N 5°42'E] (BRUNNER VON WATTENWYL, cité par CHOPARD, 1943a). Biskra, près de Hammam Salahin [34°52'N 5°39'E] (KRAUSS, 1902).

Amphiestris baetica (Rambur, 1839)

Barbitistes baetica Rambur, 1839 (p. 54).

Amphiestris baetica Kirby, 1906 (p. 220).

Localité type. Espagne, Malaga.

Distribution. Bassin méditerranéen occidental (Corse, Espagne, Algérie, Tunisie) (PINEDO 1985).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35° 40' N., 0° 39'W], Chabet el Ameur [6° 38' N., 3° 41' E] (FINOT, 1896), Saïda [34° 49' N., 0° 9' E.], Ain Hadjar [36°20'N., 3°48'E.], Djebel el Tessala [35°17'N 0°47'W] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896), Bouira [36°9'N., 3°41'E.] (UVAROV, 1942), Sébaou [36°43'N., 4°04'E.], Tizi-Ghéniff [36° 34' N., 3° 46' E.], Azazga [36° 44' N., 4°22'E.] (CHOPARD, 1943), Algérie, sans précision (PINEDO, 1985). Si Mustapha [36°43'N 3°36'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Ctenodecticus algericus (Uvarov, 1924)

Ctenodecticus bolivari Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 328) (partim: Algérie, Oran).

Hemictenodecticus algericus Uvarov, 1924 [1923] (p. 515).

Localité type: Algérie, Oran.

Distribution. Afrique du Nord (Maroc, Algérie) (GALVAGNI, 1989b).

Zone biogéographique. Littoral.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Mascara [35° 35' N., 0° 4' E.] (UVAROV, 1924), Oran [35° 40' N., 0° 39' W.] (FINOT, 1896), en tant que *Hemictenodecticus bolivari* Targioni-Tozzetti, 1881). CHOPARD (1943a) mentionne cette espèce en tant que *H. bolivari* d'Oran (voir GALVAGNI, 1989b).

Ctenodecticus vasarensis Finot, 1893

Ctenodecticus vasarensis Finot, 1893 (p. 251).

Localité type. Algérie, Grande Kabylie, Bordj-Ménaïel et Chabet el Aneur.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie, en Kabylie (GALVAGNI, 1989b).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie : Bordj Ménaïel [36° 44' N., 3° 43' E.], Chabet el Aneur [6° 38' N., 3° 41' E.] (FINOT, 1893), Draa El Mizane [36° 37' N., 3° 51' E.] (VOSSELER, 1902), Grande Kabylie, Djurdjura, Stat. Draa-El-Mizane [36° 37' N., 3° 51' E.], 250 m, Djurdjura, Tala Guilef [36° 28' N., 4° 11' E.], 1100 m, Col de Talmetz [36° 40' N., 4° 43' E.], 1000 m, Tichi [36° 40' N., 5° 10' E.]; El Meuri [sic], 300 m (GALVAGNI, 1989b), Tafoughalt [36° 37' N., 3° 52' E.]; Forêt d'Akfadou [36° 41' N 4° 34' E]; Bou Yadif [36° 42' N 3° 55' E]; Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Decticus albifrons (Fabricius, 1775)

Locusta albifrons Fabricius, 1775 (p. 286).

Conocephalus albifrons Thunberg, 1815 (p. 273).

Tettigonia albifrons Kirby, 1906 (p. 212).

Decticus albifrons Chopard, 1943a (p. 130).

Localité type. Madère.

Distribution. Bassin méditerranéen, des Canaries jusqu'en Asie du Sud-ouest (FONTANA *et al.*, 2002).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Espèce commune sur toute la côte jusqu'à Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896); Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E]; Sétif [36°11'N 5°24'E]; La Calle [El Kala] [36°53'N 8°26'E] (LUCAS, 1849); Oran [35°40'N 0°39'W]; Tlemcen [34°52'N 1°18'W]; Bordj Menaiel [36°44'N 3°43'E]; Lalla Marghnia [34°50'N 1°43'W]; Aumale [Bouira] [36°9'N 3°41'E]; Constantine [36°21'N 6°36'E]; Ain Baniou [35°24'N 4°20'E]; Barika [35°23'N 5°22'E]; Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E]; El Outaia [35°1'N 5°35'E] (CHOPARD, 1943a). Djurdjura, Col de Tirourda [36°28'N 4°18'E] (WERNER, 1914). Parc national de Belezma [35°32'N 5°55'E] (ATHMANI, 1988). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989). Zemmouri [36°48'N 3°34'E]; Zéralda [36°42'N 2°49'E] (HAMDI, 1989). Sidi Bel Abbés [35°11'N 0°38'W] (BOUANANE, 1993; KHIDER, 1994). Parc national de Taza [36°34'N 5°28'E] (ROUIBAH, 1994). Chlef [36°9'N 1°20'E] (MOHAMMEDI, 1996). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (GADOUM, 1997). Sétif [36°11'N 5°24'E] (BOUNECHADA *et al.* 2006). Draa Ben Khedda [36°44'N 3°57'E]; Tafoughalt [36°37'N 3°52'E]; Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E]; Bou Yadif [36°42'N 3°55'E]; Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Metrioptera kabyla (Finot, 1893)

Platycleis kabyla Finot, 1893 (p. 251).

Chelidoptera kabyla Kirby, 1906 (p. 205).

Metrioptera kabyla Caudell, 1908 (p. 31).

Localité type. Algérie, Kabylie, Chabet el Aneur.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1893).

Platycleis affinis Fieber, 1853

Platycleis affinis Fieber, 1853 (p. 150); 1854 (p. 40).

Chelidoptera affinis Kirby, 1906 (p. 206).

Metrioptera affinis Chopard, 1922 (p. 83).

Platycleis (Platycleis) affinis Ragge, 1990 (p. 8).

Localité type. Europe méridionale.

Distribution. Asie mineure, Europe méridionale, Afrique du Nord (FONTANA *et al.*, 2002).

Zones biogéographiques. Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896). Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Sébaou [36°43'N., 4°04'E]; Siouf [33°19'N 6°52'E]; Belezma [35° 32 'N., 5° 55' E.] (CHOPARD, 1943a).

Platycleis albopunctata grisea (Fabricius, 1781)

Locusta grisea Fabricius, 1781 (p. 359).

Decticus (Chelidoptera) griseus Wesmaël, 1838 (p. 591).

Chelidoptera grisea Jacobson et Bianchi, 1905 (p. 408) [N.V.].

Metrioptera albopunctata Caudell, 1908 (p. 31).

Platycleis grisea Ramme, 1927 (p. 138).

Platycleis albopunctata grisea Heller, 1988 (p. 97).

Localité type. Italie (CHOPARD, 1943a).

Distribution. Autriche, Sud de la Suisse, Nord de l'Italie, Sud-Ouest de la France (BELLMANN et LUQUET, 1995).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, aride, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Méchéria [33°31'N 0°15'W]; Saida [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896.) Ain Baniou [35°24'N 4°20'E] Barika [35°23'N 5°22'E] Aïzer [sic]; Ain Beida [35°47'N 7°23'E]; Gorges de La Chiffa [36°23'N 2°46'E] (CHOPARD, 1943a); Fort National [36°38'N 4°12'E] (WERNER, 1914). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989). Zemouri [36°48'N 3°34'E] (HAMDI, 1989). Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (DAMERDJI *et al.*, 2000).

Platycleis falx laticauda Brunner von Wattenwyl, 1882

Platycleis laticauda Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 349).

Chelidoptera laticauda Kirby, 1906 (p. 203).

Metrioptera laticauda Caudell, 1908 (p. 31).

Platycleis laticauda Ramme, 1927 (p. 143).

Platycleis (Platycleis) laticauda Ragge, 1990 (p. 8).

Localité type. Italie, Sicile, Messine.

Distribution. Espagne, Algérie, Sicile (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882). Oran [35°40'N 0°39'W]; Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896). Draa El Mizane [36°37'N 3°51'E]; Aumale [Bouira] [36°9'N 3°41'E] (VOSSELER, 1902). Saïda [34°49'N 0°9'E]; El Terga [35°25'N 1°10'W] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Source Ain el Ibel [34°21'N 3°13'E]; Boghni bou Noh [36°30'N., 3°55'E.]; Ain Mlila [36°2'N 6°34'E] (CHOPARD, 1943a). Sidi Bel Abbés [35°11'N 0°38'W] (KHIDER, 1994). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989; BOUNECHADA *et al.*, 2006). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (CHELLI, 2001). Bordj-Bou-Argeridj [36°4'N 4°46'E] (KHOUDOUR, 1994).

Platycleis intermedia (Serville, 1839)

Decticus intermedia Serville, Audinet, 1839 (p. 488).

Chelidoptera intermedia Jacobson et Bianchi, 1905 (p. 409) [N.V.].

Metrioptera intermedia Caudell, 1908 (p. 31).

Platycleis intermedia Heller, 1988 (p. 96).

Platycleis (Platycleis) intermedia Ragge, 1990 (p. 8).

Localité type. France, Montpellier et Château Gombert.

Distribution. Espagne, Sud de la France (BOLIVAR, 1900).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux, Sahara septentrional.

Etages bioclimatiques. Subhumide, aride, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Annaba [36°54'N 7°46'E]; Biskra [34°51'N 5°43'E] (FINOT, 1896). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (WERNER, 1914). Maison Carrée [El Harrach] [36°43'N 3°8'E]; Frenda [35°3'N 1°2'E] (CHOPARD, 1943a). Chlef [36°9'N 1°20'E] (MOHAMMEDI, 1996).

Pterolepis gessardi Bonnet, 1886

Pterolepis gessardi Bonnet, 1886 (p. 245).

Localité type. Tunisie, El Kef.

Distribution. Afrique du Nord (Tunisie, Algérie) (GALVAGNI, 1985).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride, aride, saharien.

Citations en Algérie. Chabet el Aneur [6°38'N 3°41'E]; Oran [35°40'N 0°39'W] (FINOT, 1893, en tant que *P. indigena* FINOT, 1893). Boghari [35°53'N 2°45'E]; Kouba [36°43'N 3°05'E]; Tablat [36°24'N 3°18'E]; Aurès [33°02'N 6°03'E] (UVAROV, 1942). Tichi [36°40'N 5°10'E], 0-100 m; Tipasa [36°34'N 2°27'E], 0-100 m; Grande Kabylie, Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E], 1100-1300 m; Tarnier [sic] (GALVAGNI, 1985). Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Rhacocleis algerica Uvarov, 1935

Rhacocleis algerica Uvarov, 1935b (p. 74).

Localité type. Algérie, Bône [Annaba].

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (UVAROV, 1935). Philippeville [Skikda] [36°56'N 6°49'E]. (CHOPARD, 1943a). Tizi Rached [36°40'N 4°12'E] (GADOUM, 1997).

Rhacocleis augustini Galvagni, 2001

Rhacocleis augustini Galvagni, 2001 (p. 195).

Localité type. Algérie, Corniche Kabyle, Mansourie, Les Falaises.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Littoral.

Etage bioclimatique. Subhumide.

Citations en Algérie. Les Falaises, Kabylie (GALVAGNI, 2001).

Rhacocleis berberica berberica Galvagni, 1989

Rhacocleis neglecta Finot, 1896 (nec Costa, 1863 [N.V.]).

Rhacocleis berberica Galvagni, 1989a (p. 36).

Localité type. Algérie, Oran.

Distribution. Algérie occidentale, 0-800 m (GALVAGNI, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35°40'N 0°39'W]; Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (GALVAGNI, 1989a).

Rhacocleis kabylica Galvagni et Fontana, 2000

Rhacocleis kabylica Galvagni et Fontana, 2000 (p. 68).

Localité type. Algérie, Grande Kabylie, forêt d'Akfadou, 1300 m.

Distribution. Espèce connue seulement de la localité type.

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Humide.

Citations en Algérie. Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E] (GALVAGNI et FONTANA, 2000).

Rhacocleis korsakovi Uvarov, 1942

Rhacocleis korsakovi Uvarov, 1942 (p. 312).

Localité type. Algérie, sud de Constantine, El-Behra station.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie (GALVAGNI, 2001).

Zone biogéographique. Atlas Saharien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. El Behra; Djelfa (UVAROV 1942); El Gehra [sic], sud de Constantine (GALVAGNI, 1984).

Rhacocleis maroccana Bolivar, 1905

Rhacocleis maroccana Bolivar, 1905 (p. 345).

Localité type: Maroc, Tanger.

Distribution. Afrique du Nord (Maroc, Algérie) (CHOPARD, 1943a).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Mont Edough [37°1'N 7°25'E]; Philippeville [Skikda] [36°56'N 6°49'E] (CHOPARD, 1943a). Présence incertaine de l'espèce en Algérie selon GALVAGNI, (1988).

Rhacocleis maura Bonnet, 1886

Rhacocleis maura Bonnet, 1886 (p. 246).

Localité type. Tunisie, Aïn-Draham, près de Khrumir.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Tunisie) (GALVAGNI, 2001).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide.

Citations en Algérie. Cap Matifou [36°48'N 3°13'E]; Maison Carrée [El Harrach] [36°43'N 3°8'E]; Bône [Annaba] [36°54'N 7°46'E] (CHOPARD, 1943a). Lac Tonga [36°51'N 8°29'E] (TELAILIA, 1990). D'après GALVAGNI (2001), le matériel cité par CHOPARD (1943a), qu'il n'a pas pu réexaminer, appartiendrait à *R. galitana* Uvarov 1942, espèce connue seulement de Tunisie. Iberkokène (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Rhacocleis neglecta (Costa, 1863)

Pterolepis neglecta Costa, 1863 (p. 27).

Rhacocleis neglecta Brunner von Wattenwyl, 1882 (p. 323).

Localité type. Italie, Calabre.

Distribution. Italie, Sicile, Corse, Istrie, Dalmatie; présence en Afrique du Nord incertaine, attribuée à *R. korsakovi* (Harz, 1969).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35°40'N 0°39'W]; Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (FINOT, 1896). Michelet [36°34'N 4°18'E]; Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (WERNER, 1914). Forêt de Beni Ghobri [36°45'N 4°7'E] (HIDOUCHE et AMARI, 2003). Ait Toudert [36°32'N 4°14'E]; Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Rhacocleis silviarum Galvagni, 1984

Rhacocleis silviarum Galvagni, 1984 (p. 88).

Localité type. Algérie, El Kantara, Djebel Metlili à 1495 m.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie (GALVAGNI, 2001).

Zone biogéographique. Atlas Saharien.

Etages bioclimatiques. Aride, semi aride, saharien.

Citations en Algérie. Djebel Metlili [35°15'N 5°37'E]; massif des Aurès [35°40'N 5°54'E]; Djebel Ahmar Khaddou [35°0'N 6°12'E], 1300-1500 m (GALVAGNI, 2001).

Tessellana seniae (FINOT, 1893)

Platycleis seniae FINOT, 1893 (p. 251).

Chelidoptera seniae Kirby, 1906 (p. 207).

Metrioptera seniae Caudell, 1908 (p. 32).

Tessellana seniae Zeuner, 1941 (p. 37).

Localité type. Algérie, Oran, La Senia et Hammam Bou Hadjar.

Distribution. Espèce connue seulement d'Algérie.

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Oran, La Senia [35°39'N 0°38'W]; Hammam Bou Hadjar [35°22'N 0°58'W] (FINOT, 1893).

Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)

Locusta tessellata Charpentier, 1825 (p. 121).

Decticus tessellatus Serville, Audinet, 1839 (p. 489).

Decticus (Platycleis) tessellatus Fischer, 1853 (p. 272).

Platycleis tessellatus Fieber, 1853 (p. 151); 1854 (p. 41).

Chelidoptera tessellata Kirby, 1906 (p. 206).

Metriopectera tessellata Caudell, 1908 (p. 32).

Platycleis tessellata Azam, 1901 (p. 83).

Tessellana tessellata Zeuner, 1941 (p. 36).

Localité type. France méridionale et Portugal.

Distribution. Canaries, bassin méditerranéen, Sud-ouest de l'Allemagne, Balkans, Sud de la Russie (ZEUNER, 1941).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Humide, subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Environs de Constantine, rivière du Rummel [Oued El Kebir] [36°21'N 6°36'E] (LUCAS, 1849). Oran [35°40'N 0°39'W]; Tlemcen [34°52'N 1°18'W]; Chabet el Ameur [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896). Hammam Bou Hadjar [35°22'N 0°58'W]; Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS, and VOSSELER, 1896). Boghni [36°32'N 3°57'E]; gorges du Sébaou [36°43'N 4°04'E]; Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (CHOPARD, 1943a). Draa El Mizan [36°37'N 3°51'E] (VOSSELER, 1902; WERNER, 1914). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (WERNER, 1914). Sétif [36°11'N 5°24'E] (FELLAOUINE, 1989; BOUNECHADA *et al.*, 2006). Lac Tonga [36°51'N 8°29'E] (TELAÏLIA, 1990). Tlemcen [34°52'N 1°18'W] (DAMERDJI *et al.*, 2000). Tizi Rached [36°40'N 4°12'E] (GADOUM, 1997). Guelma [36°27'N 7°26'E] (ZIADA, 2006). Bouzeguène [36°36'N 4°26'E] (BRAHMI *et al.*, 2008). Soumâa [36°31'N 2°55'E] (BENRIMA, 1993). Tafoughalt [36°37'N

3°52'E]; Forêt d'Akfadou [36°41'N 4°34'E]; Bou Yadif [36°42'N 3°55'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Tettigonia lozanoi (Bolivar, 1914)

Phasgonura lozanoi Bolivar, 1914 (p. 235).

Tettigonia lozanoi Morales Agacino, 1950 (p. 168).

Localité type. Maroc, Melilla.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) (PINEDO, 1985).

Zone biogéographique. Atlas Tellien.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Tagremaret [35°6'N 0°40'W] (CHOPARD, 1943a).

Tettigonia savignyi (Lucas, 1849)

Locusta savignyi Lucas, 1849 (p. 14).

Phasgonura savignyi Kirby, 1906 (p. 218).

Citée comme synonyme de *Tettigonia vaucheriana* Werner, 1932 (p. 129).

Localité type. Algérie, environs de Micas [sic] et du cercle de La Calle [El Kala].

Distribution. Nord de l'Algérie, Egypte (PINEDO, 1985).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Oran [35°40'N 0°39'W]; Chabet el Ameer [6°38'N 3°41'E] (FINOT, 1896).

Hammam R'irha [36°22'N 2°24'E] (UVAROV, 1923). La Calle [El Kala] [36°53'N 8°26'E];

Melah, environs d'Oran [35°40'N 0°39'W] (LUCAS, 1849). Kabylie (PINEDO, 1985). Tafoughalt

[36°37'N 3°52'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.).

Tettigonia vaucheriana (Pictet, 1888)

Eumenymus vaucherianus Pictet, 1888 (p. 59).

Phasgonura vaucheriana Kirby, 1906 (p. 219).

Tettigonia vaucheriana Werner, 1932 (p. 115).

Localité type. Maroc, Tanger.

Distribution. Afrique du Nord (Algérie, Maroc) en haute altitude (PINEDO, 1985).

Zone biogéographique. Hauts Plateaux.

Etage bioclimatique. Semi aride.

Citations en Algérie. Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS et VOSSELER, 1896).

Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)

Gryllus (Tettigonia) viridissimus Linnaeus, 1758 (p. 430).

Gryllus viridissimus Linnaeus, 1761 (p. 237).

Conocephalus viridissimus Thunberg, 1815 (p. 278).

Locusta (Locusta) viridissima Wesmaël, 1838 (p. 593).

Phasgonura viridissima Kirby, 1906 (p. 217).

Tettigonia viridissima Bey-Bienko, 1929 (p. 545).

Localité type. Europe.

Distribution. Europe, de la Suisse à l'Afrique du Nord, et de la Péninsule ibérique à l'ouest de l'Asie (PINEDO, 1985).

Zones biogéographiques. Littoral, Atlas Tellien, Hauts Plateaux.

Etages bioclimatiques. Subhumide, semi aride.

Citations en Algérie. Lalla Marghnia [34°50'N 1°43'W]; Oran [35°40'N 0°39'W] (FINOT, 1896). Saïda [34°49'N 0°9'E] (KRAUSS, et VOSSELER, 1896). Tizi Ouzou [36°43'N 4°3'E] (MOHAMED SAHNOUN, obs. pers.)

La liste actualisée des Tettigonioidea fait état de 54 espèces alors que CHOPARD (1943a) en mentionnait 46. L'augmentation du nombre d'espèces répertoriées d'Algérie provient, comme pour les grillons, de la description d'espèces nouvelles et de la découverte d'espèces jusque là non répertoriées de ce territoire. Les Ephemeroptera et les Tettigoniinae particulièrement bien représentées avec respectivement 14 et 26 espèces, sont les deux seules sous-familles concernées par cet accroissement de richesse spécifique. Les cinq autres sous-familles comprennent des espèces qui sont connues en Algérie depuis la fin du XVIII^{ème} siècle, ou y ont été inventoriées lors des grandes explorations du Maghreb dans le courant du XIX^{ème} siècle. Chez les Ephemeroptera, si aucune espèce nouvelle n'a été décrite en Algérie depuis 1903, leur répartition a par contre été considérablement documentée. En effet, FELLAOUINE (1989), PEINADO (1992) et BRAHMI *et al.*, (2008) donnent des indications précises sur la répartition d'*Ephemeroptera nigromarginata*, tandis que PEINADO (1992) signale la présence d'*Ephemeroptera taeniata* en Algérie, jadis décrite du Maroc. Les Ephemeroptera sont ainsi découverts très tôt en Algérie, ce qui pourrait s'expliquer

par leur grande taille, leur mobilité réduite (espèces aptères) et leur habitat facilement accessible (végétation basse, surface du sol), mais leur connaissance a souffert du manque chronique d'étude sur les Ensifères de ce pays. A l'inverse, chez les Tettigoniinae, de nombreuses espèces nouvelles de *Rhacocleis* sont décrites depuis une vingtaine d'années (*R. augustini*, *R. berberica berberica*, *R. kabylica*, *R. korsakovi*, *R. silviarum*), portant à neuf le nombre d'espèces connues d'Algérie sur les 45 actuellement reconnues dans le genre. Les espèces de *Rhacocleis* sont très cryptiques dans leur biotope. Il est constitué essentiellement de zones de végétation basse et arbustive, où les espèces se dissimulent soit sur les plantes, soit sur le sol et même sous les pierres. Leur activité parfois nocturne, leur stridulations souvent inaudibles (ultrasons) (WILLEMSE et WILLEMSE 2005), mais aussi des techniques de récoltes mal adaptées ont fait que ces espèces sont pendant longtemps passées inaperçues sur l'ensemble de leur aire de répartition (GALVAGNI, 1984, 1989a, 2001; GALVAGNI *et al.*, 2007).

Actualisée grâce à la présente étude, la richesse spécifique totale actuelle du peuplement des Ensifères en Algérie s'appuie sur 118 espèces dont 63 grillons et 54 sauterelles et *Lezina peyerimhoffi*. Il est à rappeler que MASSA (2009) mentionne seulement 49 espèces en Lybie comprenant 26 grillons en plus de *Lezina peyerimhoffi* et 22 sauterelles. Dans l'île de Chypre, la richesse des Ensifères n'est que de 38 espèces (13 grillons et 25 sauterelles) (TUMBRINCK, 2006). Par contre, aucune synthèse récente n'existe pour le Maroc ni pour la Tunisie, depuis celle réalisée par CHOPARD (1943a).

Pour ce qui est de la répartition, plusieurs espèces sont connues seulement de leur localité type, et les données disponibles sont encore très incomplètes. Les autres pays du Maghreb (Maroc, Tunisie, Lybie) n'étant pas mieux connus, nos observations devront donc être affinées par un travail de prospection à grande échelle. Quoi qu'il en soit, les Ensifères répertoriés jusqu'à présent d'Algérie se répartissent en trois grandes catégories, les espèces à vaste répartition (cosmopolites, paléarctiques et paléotropicales), les espèces circum-méditerranéennes, et les espèces connues seulement d'Afrique du Nord.

Les espèces largement répandues représentent 10% du peuplement global, avec trois sauterelles (*Conocephalus discolor*, *Phaneroptera nana*, *Tettigonia viridissima*) et neuf grillons (*Acanthogryllus brunneri*, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa africana*, *G. gryllotalpa*, *Gryllus bimaculatus*, *Myrmecophilus acervorum*, *Oecanthus pellucens*, *Stenonemobius acrobatus*, *Trigonidium cicindeloides*). La plasticité écologique des espèces cosmopolites et paléarctiques leur permet généralement de coloniser soit l'ensemble des zones biogéographiques du pays, soit

uniquement les zones septentrionales, alors que les espèces paléotropicales (absentes chez les sauterelles) sont présentes dans les zones les plus méridionales, c'est-à-dire désertiques. *A. domesticus*, *G. gryllotalpa* et *G. bimaculatus* sont ainsi présents du littoral jusqu'au Sahara central. *C. discolor*, espèce hygrophile vivant dans les hautes herbes (CHOPARD 1943a; BAUR *et al.* 2006), est répertoriée de l'Atlas tellien et du Sahara septentrional. Son absence dans les zones littorales et les hautes plaines pourrait traduire des lacunes de prospection, peut-être dues à son mimétisme, qui lui permet notamment d'échapper à de nombreux prédateurs (araignées, insectes, oiseaux, voir BAUR *et al.* 2006). A l'inverse, *P. nana*, prélevé aux abords humides de vergers agrumicoles et de milieux maraichers dans l'Atlas tellien central, et *T. viridissima* semblent, elles, incapables de coloniser les zones désertiques: mésothermophiles et hygrophiles, elles sont selon OLMO-VIDAL (2002) strictement phytophiles.

Les espèces circum-méditerranéennes sont trois fois plus nombreuses que les espèces à vaste répartition, avec 19 espèces de grillons et 17 espèces de sauterelles. La majorité de ces espèces présente une répartition limitée aux zones septentrionales humide, subhumide et même semi-aride du Littoral, de l'Atlas tellien et des Hauts plateaux, s'étendant plus rarement jusqu'au Sahara septentrional. Elles sont associées à la végétation et au climat méditerranéens de l'Algérie septentrionale. Les différences de climat et de végétation qui séparent ces milieux des zones plus méridionales, mais aussi les exigences écologiques de ces espèces, pourraient constituer une barrière à leur progression (*contra* CHOPARD 1943b). Parmi les grillons, on compte *Arachnocephalus vestitus*, *Gryllomorpha uclensis*, *Gryllus campestris*, *Melanogryllus desertus* et *Modicogryllus algirius algirius*, cette dernière espèce rencontrée avec de très fortes abondances dans la Kabylie occidentale (Mohamed Sahnoun obs. pers.). Chez les sauterelles, sont concernées *Ruspolia nitidula* et *Tessellana tessellata*, deux espèces que nous avons récoltées dans l'Atlas tellien central dans la région de Tizi Ouzou, respectivement sous microclimats humide et sec. Quelques espèces méditerranéennes à plus ample valence écologique atteignent cependant la lisière du désert (par exemple, *Platycleis intermedia*, *P. falx laticauda*, *P. affinis*, *Gryllomorpha dalmatina*, *G. longicauda*), ou même le centre du désert; parmi ces dernières figurent *Acheta hispanicus* et *Eumodicogryllus bordigalensis*, que nous avons également trouvées sur le littoral, ainsi que *Mogoplistes brunneus* et *Conocephalus conocephalus*, récoltées dans la kabylie du Djurdjura, respectivement dans l'Akfadou et à Tizi Ouzou. La présence de *Gryllomorpha longicauda* à la fois dans l'Atlas saharien (étage semi-aride) (FERARSA, 1994) et l'Atlas tellien (étage humide) (HIDDOUCHE et AMARI, 2003), de même que nos propres prélèvements de *P. falx laticauda* à

près de 1000 m d'altitude en milieu forestier humide (Akfadou), suggèrent qu'une même espèce pourrait étendre sa distribution vers les zones méridionales ou septentrionales d'un territoire en fonction des conditions climatiques, pédologiques et de végétation, hypothèse qu'il faudra étayer par une étude détaillée des milieux de vie de chaque espèce.

Les espèces répertoriées seulement d'Afrique du Nord représentent l'essentiel de la diversité des peuplements algériens, i.e. 57 % du peuplement global. Si 17 sauterelles et six grillons sont distribués sur l'ensemble du Maghreb, 20 sauterelles et 27 grillons, soit 40 % du peuplement total, constituent la richesse spécifique exclusive de l'Algérie en Ensifères. Pour ces espèces « autochtones », les barrières géographiques et climatiques sont bien établies et deux types de taxons, répartis selon des besoins écologiques plus ou moins strictes apparaissent. Premièrement, des taxons plus ou moins hygrophiles et mésothermophiles localisés essentiellement dans le Nord du pays, où ils habitent les forêts, maquis et friches du littoral et de l'Atlas tellien, rarement les terrains cultivés: sont concernés ici *Modicogryllus algirius finoti*, *M. nitidus*, *Sciobia bouvieri*, *Ctenodecticus vasarensis*, *Odontura microptera* et quelques espèces du genre *Uromenus*. Ces espèces vivent souvent en sympatrie avec des espèces à large distribution ou cosmopolites comme *A. domesticus* et *G. bimaculatus*, paléarctiques telle que *G. gryllotalpa* et *O. pellucens* ou paléotropicales (cf. infra), ainsi qu'avec les espèces méditerranéennes présentes dans les régions septentrionales. Pour la majorité de cette faune locale septentrionale, la zone des Hauts plateaux pourrait former une barrière écologique et climatique à la dispersion. Parmi les espèces paléotropicales, figure *Trigonidium cicindeloides* une espèce hygrophyle très abondante en verger agrumicole inondé à Tizi Ouzou, et trouvée aussi bien sous la forme microptère, fréquente, que sous la forme macroptère, plus rare (MOHAMED SAHNOUN obs. pers.).

Deuxièmement, des taxons désertiques xérophiles, potentiellement endémiques et dont la distribution est limitée aux zones sahariennes septentrionale et centrale tel est le cas de *Brachytrupes membranaceus hoggarensis*, *Gryllomorpha monodi*, *Eremogryllodes seurati* et *Myrmecophilus surcoufi*. Là encore, ces taxons sont associés à une faune particulière, de répartition méditerranéenne (*Acheta meridionalis*, *Gryllodinus kerkenensis*, *Tartarogryllus tartarus*, *Depressogryllus depressiceps*) ou paléotropical (*Acanthogryllus brunneri*, *Gryllotalpa africana*), différente de celles trouvées au Nord, ou cosmopolite. Par cette association d'espèces, le peuplement de grillons des zones sahariennes profondes est riche de 19 espèces. Parcontre, les sauterelles n'en comptent que 3, dont une seule purement saharienne. C'est *Diogena fausta* (CHOPARD, 1943a). Essentiellement phytophiles, les Tettigoniidae sont en effet rares dans cet

environnement austère, même si l'imbrication des biotopes autorise parfois des répartitions plus complexes, comme la présence de *Conocephalus conocephalus* ou d'*Odontura algerica* dans les oasis. L'urbanisation et la multiplication des agrosystèmes sont certainement pour beaucoup dans le transfert de certaines espèces du Nord vers le Sud. A l'inverse le réchauffement climatique pourrait favoriser l'extension progressive des aires de répartition des espèces méridionales vers le Nord (PATTERSON *et al.* 1999), l'hypothèse alternative étant une répartition relictuelle sous climat plus chaud. *Gryllotalpa africana*, espèce paléotropicale, remonte ainsi jusqu'à Biskra, où elle vit en sympatrie avec l'espèce européenne *G. gryllotalpa*. De manière semblable, FEDOR et OTO (2001) évoquent une infiltration progressive d'*Oecanthus pellucens* en Slovaquie. Même si l'existence de barrières géographiques est effective chez les insectes, ce concept est à manipuler avec précaution, car en fonction des exigences ou de la tolérance écologique des espèces, ces limites sont tantôt respectées, tantôt franchies.

3.1.2. - Clé d'identification des Grylloidea collectés : résultats et discussions

Les critères de coloration et de morphologie externe sont à la base de cette clé de détermination des grillons. Les caractéristiques du corps, les ornements de la tête et les particularités des appareils stridulatoire et locomoteur sont les principaux éléments pris en considération. De plus, pour les femelles la forme de l'ovipositeur et sa taille par rapport au fémur postérieur sont examinés.

1 - Corps recouvert d'écailles. Tibia postérieur sans éperons subapicaux. Mogoplistidae. **2** Corps non recouvert d'écailles. Tibia postérieur avec éperons subapicaux. **4**

2 - Corps noir. Face non sillonnée. *Mogoplistes brunneus*.

Corps brun rougeâtre. Face sillonnée. **3**

3 - Abdomen totalement brun. Tibia postérieur court, de même longueur que le pronotum.

Ovipositeur plus court que le fémur postérieur (Fig. 74)..... *Paramogoplistes n.sp.*

Abdomen avec les 3 ou 4 premiers tergites jaunes rougeâtres. Tibia postérieur 2 fois plus long que le pronotum. Ovipositeur et fémur postérieur subégaux. *Arachnocephalus vestitus*.

4 - Tête prognathe. Elytres pellucides. Oecanthidae, *Oecanthus pellucens*

Tête orthognathe. Elytres non pellucides.	5
5 - Tête triangulaire. Yeux globuleux. Elytres durcis, sans appareil stridulatoire chez le mâle. Ovipositeur en faucille (Fig. 80 D). Trigonidiidae, <i>Trigonidium cicindeloides</i> Tête non triangulaire. Yeux non globuleux. Elytres non durcis. Chez les espèces ailées, appareil stridulatoire toujours présent chez le mâle. Ovipositeur droit. Gryllidae	6
6 - Espèce aptère. Tibia postérieur serrulé. Clypéus bombé. <i>Gryllomorpha</i>	7
Espèce ailée. Tibia postérieur non serrulé. Clypéus non bombé.	8
7 - Corps avec des taches formant des bandes transversales. Femelle à plaque sous génitale concave au bord apical. <i>Gryllomorpha uclensis</i> Corps avec des taches formant des bandes longitudinales. Femelle à plaque sous génitale droite au bord apical. <i>Gryllomorpha sp.</i>	1
8 - Elytres atteignant l'extrémité abdominale chez le mâle et la femelle. Harpe à plus de 2 obliques.	9
Elytres n'atteignant pas l'extrémité abdominale chez le mâle et la femelle. Ligne interocellaire présente. Harpe à 2 obliques.	12
9 - Espèce de taille supérieure à 20 mm. Vertex noir sans ligne interocellaire. Femelle : ovipositeur pas plus court que le fémur postérieur.	10
Espèce de taille inférieure à 20 mm. Vertex brun avec une ligne interocellaire en V. Femelle : ovipositeur plus court que le fémur postérieur. <i>Acheta hispanicus</i>	
10 - Harpe à 4 obliques. Espèce non luisante. Elytres pas toujours noirs. Femelle: plaque sous génitale courte et transverse. Mâle et femelle sans polymorphisme alaire.	11
Harpe à 3 obliques chez le mâle. Espèce luisante. Elytres toujours noirs. Femelle : plaque sous génitale longue. Mâle et femelle à polymorphisme alaire. <i>Melanogryllus desertus</i> (Fig.47)	

- 11 - Obliques très sinuées chez le mâle (Fig. 40 A). Tête volumineuse. Ailes non caudées chez le mâle comme chez la femelle. Femelle : plaque sous génitale rouge à la base, noire à l'apex. Ovipositeur de même longueur que le fémur postérieur. ***Gryllus campestris***
- Obliques peu sinuées (Fig. 37 A). Tête non volumineuse. Ailes caudées chez le mâle et la femelle. Femelle : plaque sous génitale noire avec un liseré apical jaunâtre. Ovipositeur plus long que le fémur postérieur. ***Gryllus bimaculatus***
- 12 - Espèce de couleur claire. Vertex avec alternance de bandes transversales jaunes et noires. Suture épistomale anguleuse. Femelle à polymorphisme alaire. ***Eumodicogryllus bordigalensis*** (Fig. 31)
- Espèce de couleur noire. Vertex avec une ligne jaunâtre longitudinale. Suture épistomale non anguleuse. Femelle à ailes absentes. ***Svercus palmetorum***
- 13 - Ocelle médian dorsal. Tête noire. Face non aplatie. Elytres noirs sans bande claire apicale. ***Modicogryllus*** 14
- Ocelle médian facial. Tête non noire. Face aplatie. Elytres bruns avec une bande blanc jaunâtre au bord apical. ***Sciobia***. 17
- 14 - Tête avec une ligne interocellaire jaune. ***Modicogryllus algirius algirius*** (Fig. 50)
- Tête sans ligne interocellaire. 15
- 15 - Espèce pubescente. Fémur postérieur avec des bandes transversales brunes sur la face externe. 16
- Espèce glabre. Fémur postérieur noir, sans bandes brunes externes. ***Modicogryllus nitidus***
- 16 - Elytres dépassant le tergite I chez la femelle, ne dépassant pas le tergite IV chez le mâle. ***Modicogryllus algirius finoti*** Elytres ne dépassant pas le tergite I chez la femelle. Mâle inconnu ***Modicogryllus sp.***
- 17 - Tête rouge. Fastigium prolongé chez le mâle par une mitre longue. Elytres ne dépassant pas le milieu de l'abdomen chez le mâle et la femelle. Ovipositeur plus long que le fémur postérieur. 18
- Tête brune. Fastigium prolongé chez le mâle par une mitre courte (Fig. 63 D). Elytres dépassant le milieu de l'abdomen chez le mâle, ne dépassant pas le tergite I chez la femelle. Ovipositeur plus court que le fémur postérieur. ***Sciobia finoti stramineus*** (Fig. 62)

- 18 - Espèce à corps large. Mitre large (Fig. 60 A). Harpe à 3 obliques (Fig. 60 B)....
 *Sciobia bouvieri*
 Espèce à corps étroit. Mitre moins large (Fig. 67 A). Harpe à 4 obliques (Fig.67
 B).....*Sciobia umbraculatus* (Fig. 65).

Une clé de détermination est un outil taxonomique de grande importance. Même à l'heure où les études systématiques intègrent des éléments de la génétique tel que l'ADN ou encore des données de la biologie moléculaire, nul ne peut contester qu'une clé de détermination soignée basée sur des critères morphologiques déterminants constitue la base de toute étude systématique des espèces. Dans le passé, CHOPARD (1943a, 1948, 1951, 1961) et jusqu'à l'heure actuelle, GOROCHOV et LLORENTI (2001), BAUR *et al.*, (2006), FONTANA *et al.* (2002) et GOROCHOV (2009) témoignent de l'importance de cet outil pour la détermination des espèces. Pour l'ensemble de ces auteurs, les caractéristiques de coloration des espèces, les critères de la morphologie externe et les particularités des génitalia sont les éléments-clés à prendre en considération. Même pour les descriptions de nouvelles espèces, ils sont encore, à ce jour les premiers attributs à être observés (HARZ et VOISIN, 1987; DESUTTER-GRANDCOLAS et NISCHK, 2000; GOROCHOV, 2009). D'autres caractéristiques comme les signaux de communication acoustique sont récemment prises en considération pour une détermination de plus en plus complète des espèces (DESUTTER-GRANDCOLAS et ROBILLARD, 2004).

3.1.3. - Diagnoses et descriptions des Grylloidea : résultats et discussions

Au total, une vingtaine d'espèces dans les familles des Gryllidae, des Mogoplistidae, des Oecanthidae et des Trigonidiidae sont finement décrites. Pour chaque espèce une diagnose et une description du mâle et de la femelle sont écrites et illustrées. Des mesures biométriques, la variation intraspécifique et le matériel observé sont également exposés. Les abréviations utilisées lors des descriptions sont notées dans le tableau 23 ci-dessous.

Tableau 23 – Termes et abréviations correspondantes

Pattes			
Epines		Se	
Eperon apical dorsal		Epa d	
Eperons apicaux	Eperon apical médian	Epa	Epa m
Eperon apical ventral		Epa v	
Eperons subapicaux		Eps	
Longueur Fémur III		LFIII	
Longueur Tibia III		LT III	
Métatarse III		M III	
Tibia I		T I	
Tibia II		T II	
Tibia III		T III	
Tympan	Tympan externe	Ty	Ty e
	Tympan interne		Ty i
Elytre			
Cellule mitoyenne au miroir		D ₂	
Cordes		C	
Espace inter médianes		EM	
Largeur élytre		IE	
Longueur élytre		LE	
Cubitale antérieure		Cu A	
Cubitale postérieure		Cu P	
Diagonale		Di	
Médiane antérieure		MA	
Médiane postérieure		MP	
Radiale		R	
Oblique		Ob	
Plectrum		Pl	
Première, seconde, troisième, quatrième nervures anales		A1, A2, A3, A4	
Abdomen			
Epiroctes		Ep	
Paraproctes		Pp	
Ovipositeur		Ovp	
Longueur ovipositeur		Lovp	
Valves apicales		Va a	
Valves dorsales		Va d	
Génitalias mâle			
Apodèmes ectophalliques		Ap	
Cavité dorsale		Ca d	
Membrane de l'invagination		Mbi	
Paramères pseudépiphalliques		Pa p	
Rami	Branche dorsale du rami	Ra	Br d
	Branche ventrale du rami		Br v
Repli ectophallique		Re e	
Sclérite pseudépiphallique		Sc p	
Valves ventrales		Va v	
Invagination dorsale		Inv d	

3.1.3.1. - Gryllidae

Dans la famille des Gryllidae 15 espèces sont décrites

3.1.3.1.1. - *Acheta hispanicus* (Fig. 28 à 30)

Diagnose

Espèce brune, de taille moyenne (près de 15 mm de long). Tête avec une bande interocellaire jaune, en forme de V; suture clypéo frontale anguleuse. Elytres bruns atteignant l'extrémité abdominale.

Femelle. Ailes caudées. Oviscapte grêle légèrement plus court que le fémur postérieur

Génitalias : papille copulatoire aussi longue que large, fortement sclérifiée.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe avec 3 obliques sinuées; 3 cordes, la première connectée à la diagonale par 2 nervures formant un V. Miroir développé, divisé en deux cellules. Râpe stridulatoire : 147 dents (n = 1). Ailes courtes.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique trilobé, le lobe médian large, échancré à l'apex, les lobes latéraux étroits à extrémité postérieure aiguë ; paramères pseudépiphalliques longs, dépassant le sclérite pseudépiphallique. Apodèmes de l'invagination ectophallique rectilignes. Rami bifides dans la partie distale, la branche ventrale la plus longue, connectée au sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique court, n'atteignant pas l'extrémité des paramères. Cavité dorsale et valves ventrales bien développées.

Description

Espèce brune pubescente de taille moyenne (15 mm de long).

Tête noire avec 4 à 6 bandes occipitales jaunes, courtes ; bande interocellaire jaune, formant un V. Antennes brunes, scapes bruns, petits avec sur les faces externes un bourrelet apical. Suture clypéo frontale anguleuse ; clypéus légèrement protubérant. Palpes maxillaires grêles ; le cinquième article plus long.

Pronotum brun, rectangulaire ; bord postérieur plus large que le bord antérieur. Disque dorsal noir ou brun avec des taches jaunes plus marquées au bord postérieur. Lobes latéraux noirs ou bruns avec une tache jaune longitudinale à l'angle antérieur.

Elytres bruns, à bord apical arrondi atteignant l'extrémité abdominale.

Pattes brunes ou noires. (T I) :1 (Ty) externe ovale et un (Ty) interne circulaire plus petit.

3 (Ep a), un seul éperon interne ventral, long (éperon dorsal absent) et 2 externes, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a), 2 externes, petits, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes, longs, subégaux. (T III) : 7 (Ep s) externes, 6 à 7 internes. 6 (Ep a) : 3 internes longs, le dorsal et le médian subégaux ; les externes courts, le médian plus long que le dorsal et le ventral ; le médian interne plus long que le médian externe. Abdomen noir. Cerques bruns.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal développé à nervures droites, parallèles et régulièrement espacées : 3 (A) longitudinales, 2 branches de (Cu P) et 4 branches de (Cu A) (Fig. 28 A). Champ latéral : (Ei M) brun, large à la base, étroit à l'apex ; champ de (R) bien développé, avec 8 à 9 ramifications (Fig. 28 B). Ailes caudées. Plaque sous génitale brune, courte et transverse à apex droit et angles latéraux arrondis (Fig. 28 C). Oviscapte grêle légèrement plus court que (F III) ; extrémité apicale des valves presque droite. Génitalias : papille copulatoire grande, presque aussi longue que large, fortement sclérifiée (Fig. 28 D à F).

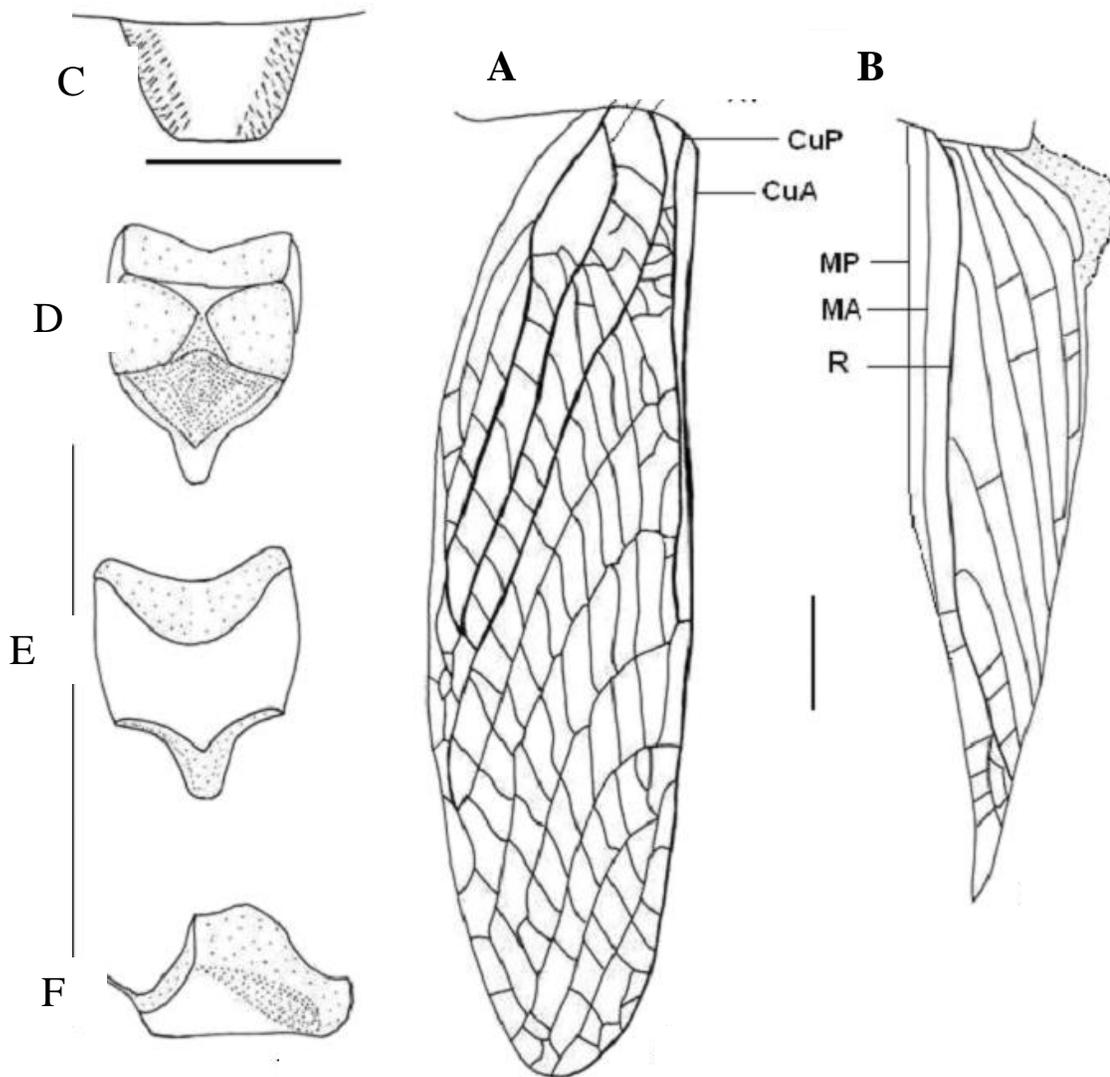


Fig. 28 (A à F), élytre, plaque sous génitale et papille copulatoire d'*Acheta hispanicus* ♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; plaque sous génitale (**C**) ; papille copulatoire (**D** à **F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**), et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau

Mâle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 4 A, pli de la Cu P long, s'arrêtant après les nervures de la harpe. Appareil stridulatoire : harpe composée de 3 Ob sinuées ; 3 C, la première connectée à Di par 2 nervures formant un V. Miroir développé, plus long que large, divisé en deux cellules par une nervure transversale un peu convexe ; cellule D2 bien développée. Râpe stridulatoire : 147 dents (n = 1).

Champ dorsal blanchâtre, à l'avant du plectrum. Champ apical à cellules organisées en 5 alignements distincts (E à I) ; cellules des alignements E, F et G, grandes et individualisées ; cellules des alignements H et I plus petites (Fig. 29 A). Champ latéral long, développé, jaunâtre à la base, comprenant de nombreuses nervures : les ramifications de R, R + 7 et celles de la costale, probablement, au nombre de 2 nervures, dans la région basale externe du champ latéral. (Ei M) brun, étroit, légèrement plus large vers l'apex (Fig. 29 B). Ailes courtes.

Plaque sous-génitale brune, courte et transverse.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique à trois lobes subégaux, lobe médian large à bord distal échancré ; lobes latéraux étroits, à extrémité apicale aiguë, portant des soies (Fig. 30 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques composée chacune de deux parties, une partie externe réduite, membraneuse et une partie interne plus développée, sclérifiée ; paramères longs, dépassant le sclérite pseudépiphallique (Fig. 30 B). Rami bifides : branche ventrale longue, reliée au sclérite pseudépiphallique ; branche dorsale très courte. Cavité dorsale allongée, plus basse que l'invagination ectophallique. Repli ectophallique court. Apodèmes de l'invagination ectophallique fins et rectilignes, sans processus latéraux ou médians. Valves ventrales bien développées (Fig. 30 C).

:

Tableau 24 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d'*A. hispanicus*

	Lpron	Lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle N=5	5,0 - 5,5 (5,2)	2,5 - 3,0 (2,7)	12,3 - 13,0 (12,6)	3,4 - 4,0 (3,7)	8,8 - 9,5 (9,0)	6,0 - 6,5 (6,2)	8,0 - 9,2 (8,6)
Mâle N=1	5,3	2,9	13,0	3,7	9,0	6,0	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

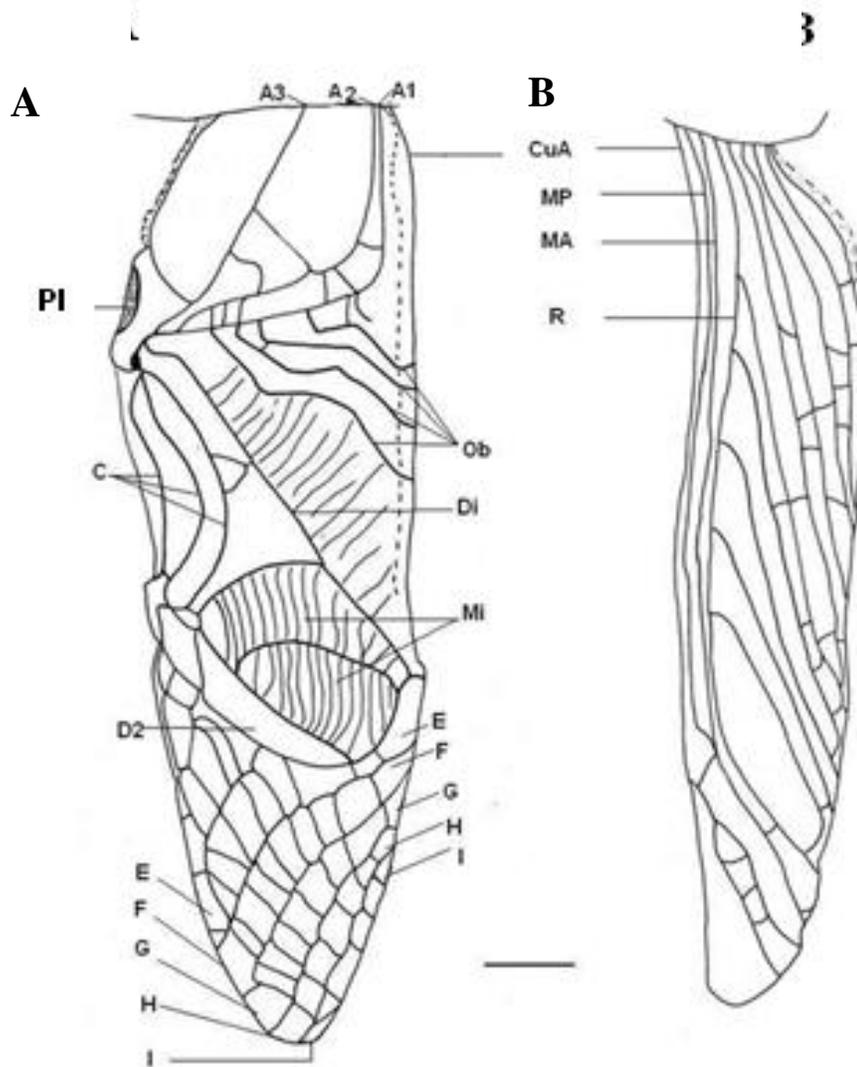


Fig. 29 (A, B) - Elytre d'*Acheta hispanicus* ♂

Champ dorsal (A), champ latéral (B) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

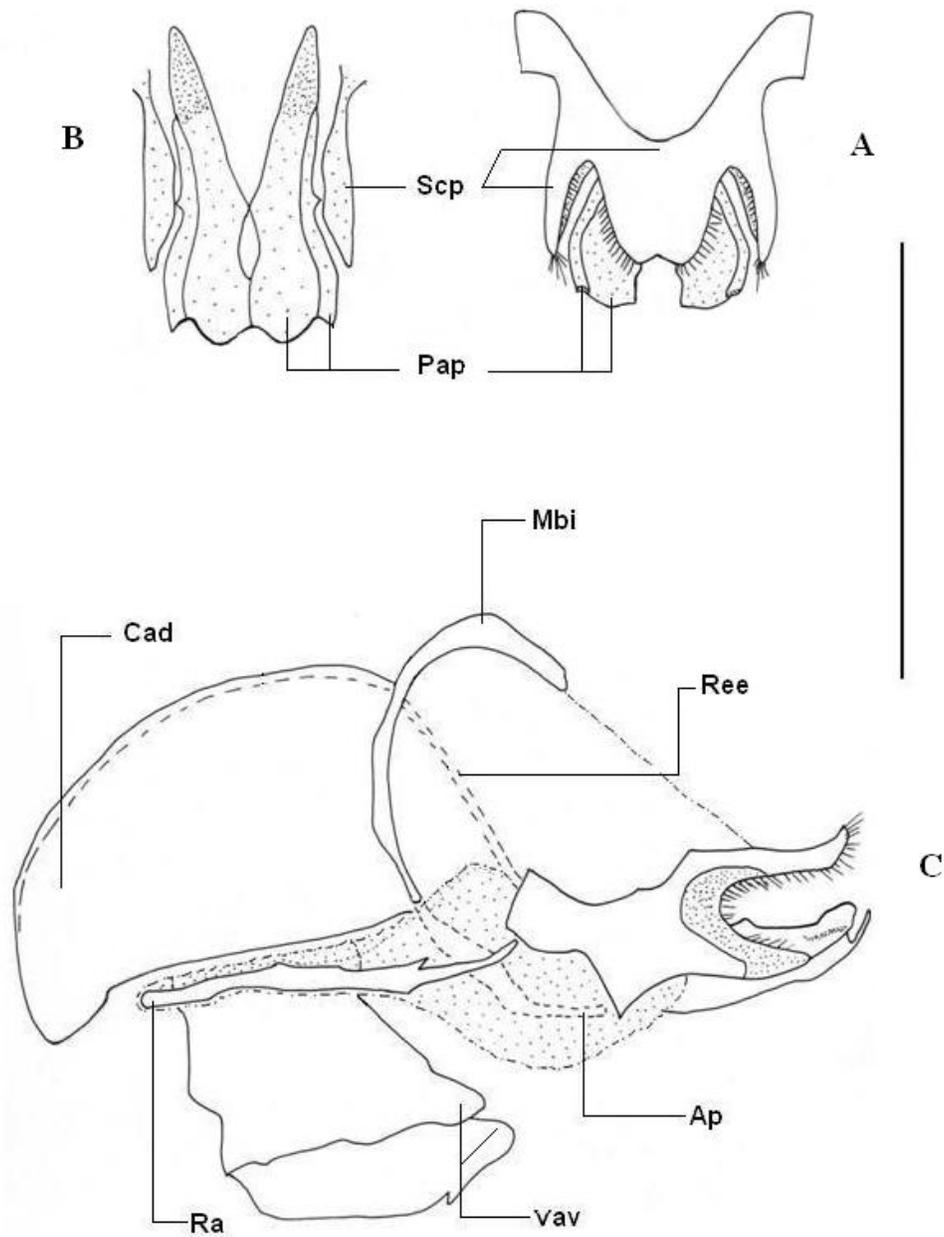


Fig. 30 A à C - Génitalias ♂ d'*Acheta hispanicus*:

Génitalias ♂ en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Variation

Un seul mâle de *Acheta hispanicus* a été observé ; les caractères de variation entre les individus mâles n'ont à cet effet pas été distingués. Chez les femelles, la longueur des élytres est parfois limitée à l'apex du septième tergite abdominal.

Matériel observé :

Rouiba (VII - 2007), 1(L), 1♂ ; (VIII - 2007), 1♀. Si Mustapha (IV - 2007), 1♀ ; (V - 2007), 5♀, 1♂ ; (VI - 2007), 2♀ (pots pièges).

3.1.3.1.2. - *Eumodicogryllus bordigalensis* (Fig. 31 à 34)

Diagnose

Espèce de couleur claire et de taille moyenne, à pubescence argentée. Tête luisante, avec trois bandes transversales alternativement jaunes et brunes dans l'espace interocellaire et interantennaire. Bande interocellaire jaune bien marquée. Suture épistomale anguleuse atteignant presque l'ocelle médian. Elytres longs. Ailes nulles.

Femelle. Oviscapte brun, droit et légèrement plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire de taille réduite, en forme d'entonnoir, à légère sclérisation latérale.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques présentant une concavité dans la zone médiane.

Râpe stridulatoire : 88 - 95 dents, (91, n = 5).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique transversal ; les apodèmes pseudépiphalliques réduits ; les prolongements postérieurs courts et relevés vers le haut. Une paire de paramères pseudépiphalliques, convergents dans la région postérieure et divergents dans la région antérieure ; les extrémités antérieures et postérieures des paramères arrondies ; paramères plus longs que le sclérite pseudépiphallique. Rami long, bifides dans la partie distale, les branches ventrale et dorsale subégales. Apodèmes ectophalliques non ramifiés, non rectilignes élargis à la base, fins à l'apex se connectant aux paramères pseudépiphalliques. Membrane de l'invagination ectophallique large au sommet, se trouvant au même niveau que la cavité dorsale, circulaire. Valves ventrales développées.

Description

Espèce de couleur paille et de taille moyenne. Tête brillante, ornée de 2 bandes brunes transversales, larges, interantennaires et interoculaires, alternées d'une bande jaune interocellaire bien marquée. Occiput brun avec cinq bandes longitudinales jaunes. Fastigium long. Ocelle médian dorsal ; ocelles latéraux largement séparés l'un de l'autre, la distance les séparant étant supérieure au double de la distance entre un ocelle latéral et l'ocelle médian. Antennes claires ; scapes petits, aplatis, rectangulaires ou carrés. Palpes maxillaires jaunâtres ; cinquième article, le plus long, avec une extrémité apicale brune. Suture épistomale anguleuse. Joues et pièces buccales jaunes.

Pronotum rectangulaire. Disque dorsal brun à testacé. Lobes latéraux avec une bande longitudinale jaune sur la marge supérieure.

Elytres longs, translucides, jaunâtres à bord apical arrondi ; champ latéral blanchâtre.

Pattes jaunâtres ou maculées de brun. (T I) avec un tympan externe ovale et un tympan interne circulaire, plus petit; 3 Ep a, 2 externes, le ventral plus long que le dorsal situé ventralement après rotation; 1 interne ventral long ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a) ; 2 externes courts, le dorsal plus long que le ventral ; 2 internes longs, subégaux. (T III) : 5 (Ep s) externes et internes ; le premier (Ep s) externe (le plus distal, proche des éperons apicaux) plus petit que l'éperon apical dorsal, externe ; 6 (Ep a), 3 externes courts, le médian plus long ; 3 internes longs, le dorsal et le médian subégaux ; le ventral externe et le ventral interne subégaux. (F III) à striation externe brune, interrompue parfois à la base. (M III) : 8 épines sub apicales externes et 5 internes ; 2 (Ep a), l'interne plus long que l'externe.

Abdomen brun, parfois plus clair ventralement. Cerques clairs, longs.

Femelle (Fig. 31):

Nervation des élytres: champ dorsal développé à nervures droites, parallèles : 4 (A) longitudinales, 2 branches de (Cu P) et 3 branches de (Cu A) (Fig. 32 A). Champ latéral à 10 nervures dont 5 ramifications de (R). (Ei M) étroit à la base plus large à l'apex. Extrémité basale externe du champ latéral blanche (Fig. 32 B).

Sternite VIII plus large que les autres, avec 2 bandes longitudinales, latérales, noires.

Plaque sous génitale jaunâtre, courte et transverse. Oviscapte brun, droit, légèrement plus long que le fémur postérieur; extrémité apicale des valves subaiguë (Fig. 32 C).

Génitalias. Papille copulatoire de petite taille, triangulaire (en forme d'entonnoir), faiblement sclérifiée (Fig. 32 D à F).

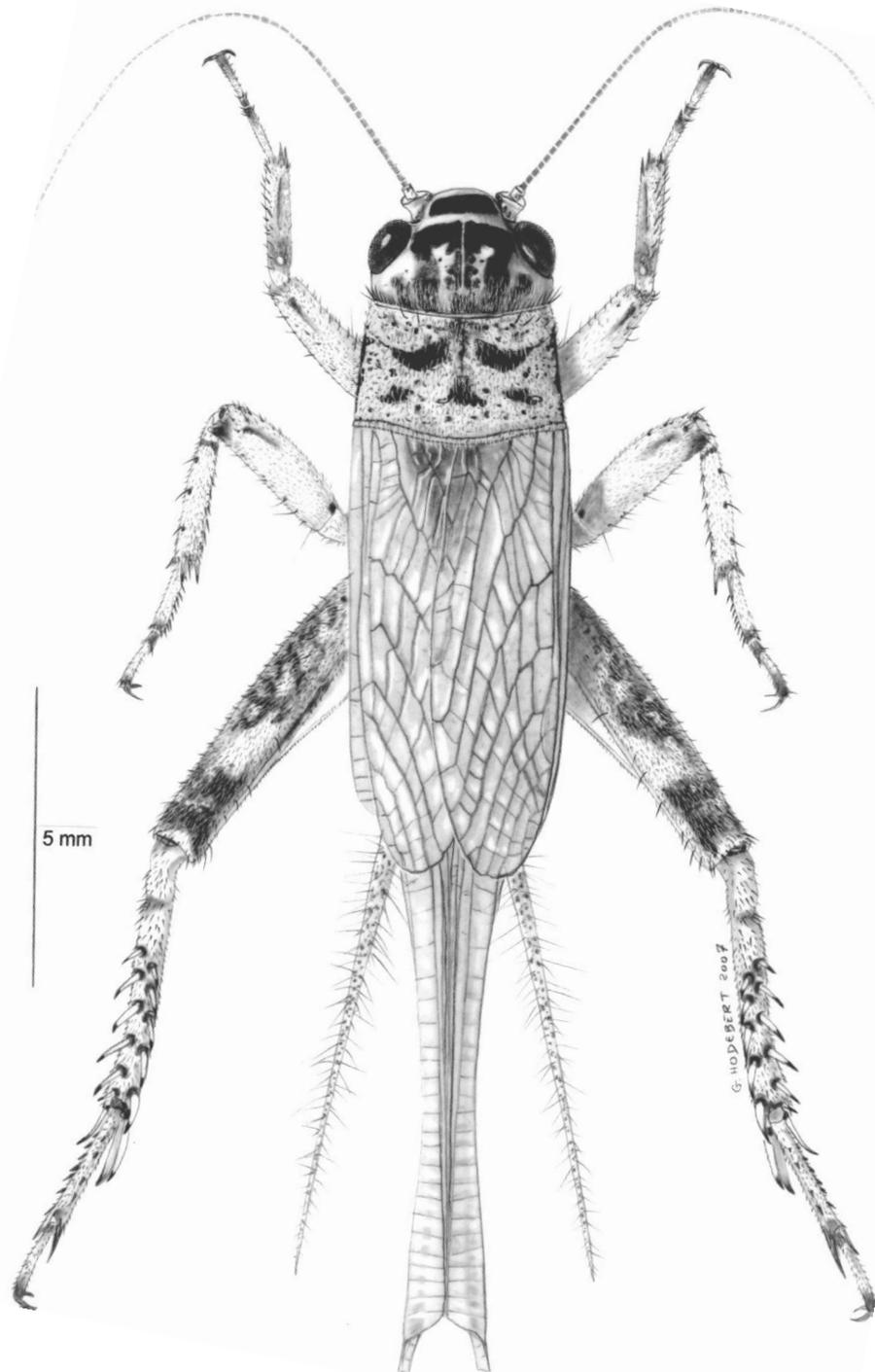


Fig. 31 - *Eumodicogryllus bordigalensis* ♀

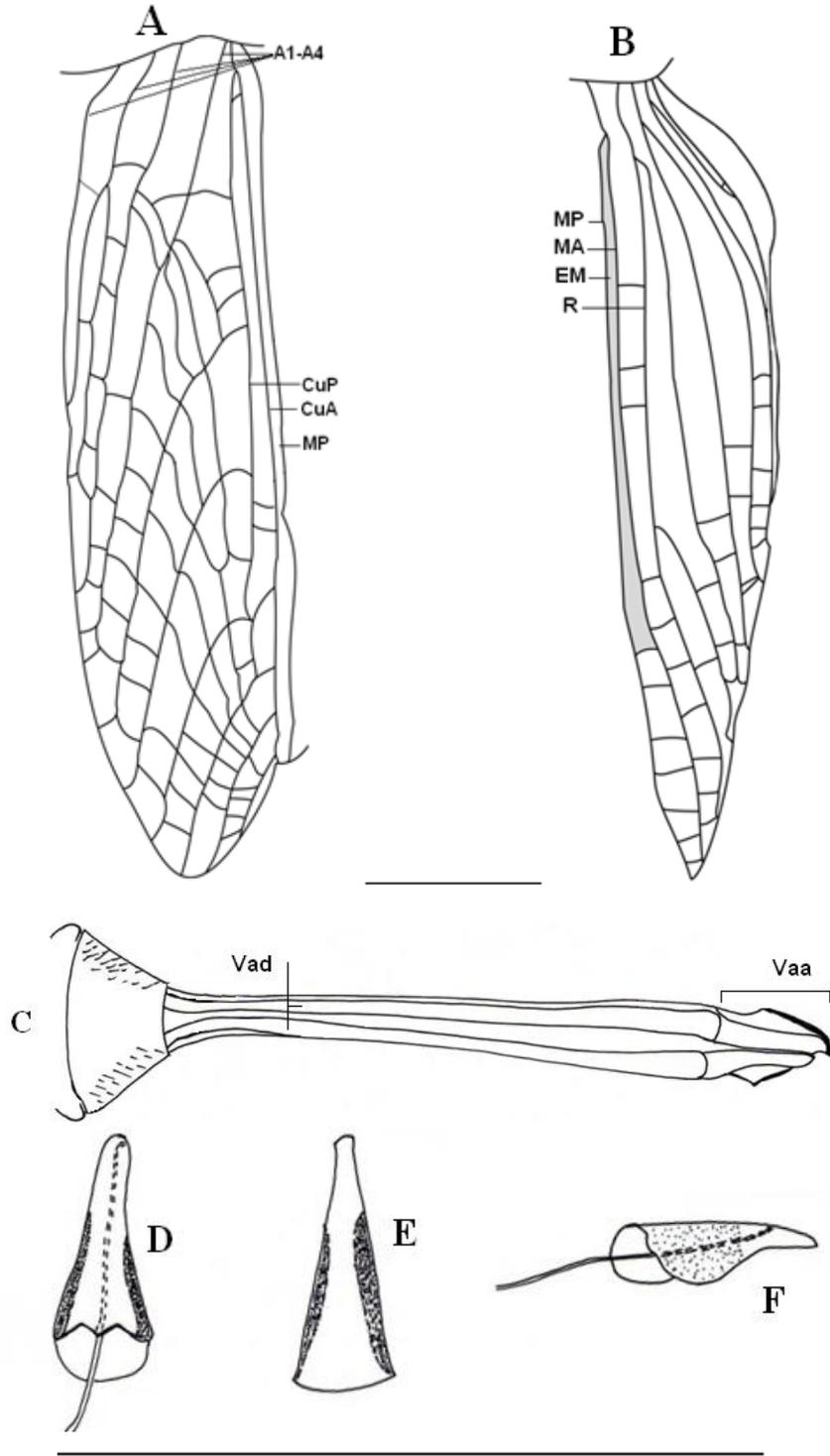


Fig. 32 A à F – Elytre, ovipositeur et papille copulatoire d'*Eumodicogryllus bordigalensis* ♀

Elytre (**A, B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; ovipositeur (**C**) ; papille copulatoire (**D - F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**), et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abrégations: tableau 23

Mâle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 3 A visibles, pli de la Cu P long, s'arrêtant loin après les nervures de la harpe, un peu avant le départ de la Cu A pour la diagonale. Appareil stridulatoire : harpe composée de 2 Ob faiblement sinuées ; 3 C, la première non connectée à Di, basale par rapport à C2 et C3. Miroir développé, divisé en deux cellules par une petite nervure convexe ; la cellule apicale plus petite et circulaire. D2 de forme allongée. Râpe stridulatoire : 88 - 93 dents, (91, n = 2). Champ apical, à cellules organisées en 3 alignements (E à G) (Fig. 33 A). Champ latéral développé, comprenant 9 nervures dont 7 ramifications de (R). (Ei M) étroit à la base puis uniforme jusqu'à l'apex (Fig. 33 B).

Plaque sous-génitale brune, longue, à extrémité apicale acuminée ; bord basal arrondi et les bords latéraux obliques.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique transverse ; apodèmes pseudépiphalliques courts, membraneux, connectés aux ramis ; prolongements postérieurs du sclérite courts à extrémités subaiguës et relevés vers le haut (Fig. 34 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques bien développée, divergents dans la région antérieure et plus longs que le sclérite pseudépiphallique dans la région postérieure (Fig. 34 B). Rami long, bifides dans la partie distale, les branches ventrale et dorsale subégales ; la branche ventrale légèrement plus large que la branche dorsale. Apodèmes ectophalliques non rectilignes, non ramifiés, élargis à la base, fins à l'apex, se connectant aux paramères pseudépiphalliques. Membrane de l'invagination ectophallique large au sommet, se trouvant au même niveau que la cavité dorsale, grande et circulaire. Valves ventrales développées (Fig. 34 C).

Tableau 25 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe d'E.

bordigalensis

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=7	3,5 - 4,0 (3,7)	2,0 - 2,2 (2,1)	7,5 - 9,0 (7,9)	2,3 - 2,7 (2,5)	6,5 - 7,5 (7,0)	4,8 - 5,0 (4,5)	6,0 - 7,0 (7,7)
Mâle n=7	3,5 - 3,8 (3,6)	1,8 - 2,2 (2,0)	7,0 - 8,0 (7,6)	2,5 - 3,0 (2,8)	6,5 - 7,0 (6,9)	4,5 - 5,0 (4,7)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre Lovp : longueur de l'ovipositeur.

LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur

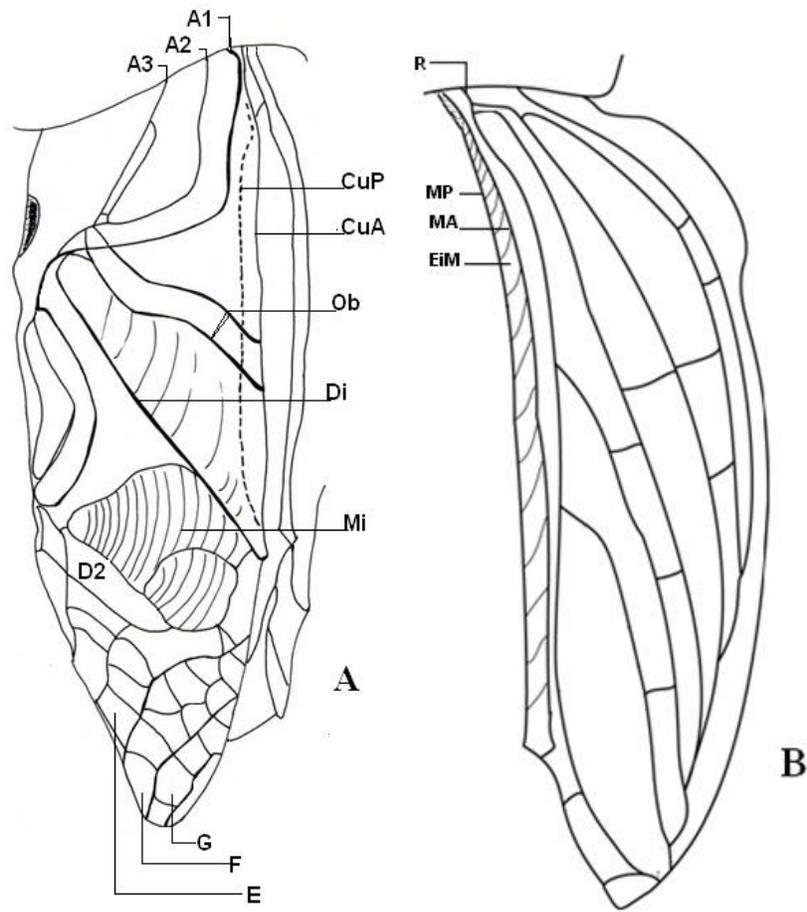


Fig. 33 A, B - Elytre d'*Eumodicogryllus bordigalensis* ♂

Elytre : champ dorsal (A), champ latéral (B) ; échelle 1 mm ; abréviations : voir tableau 23

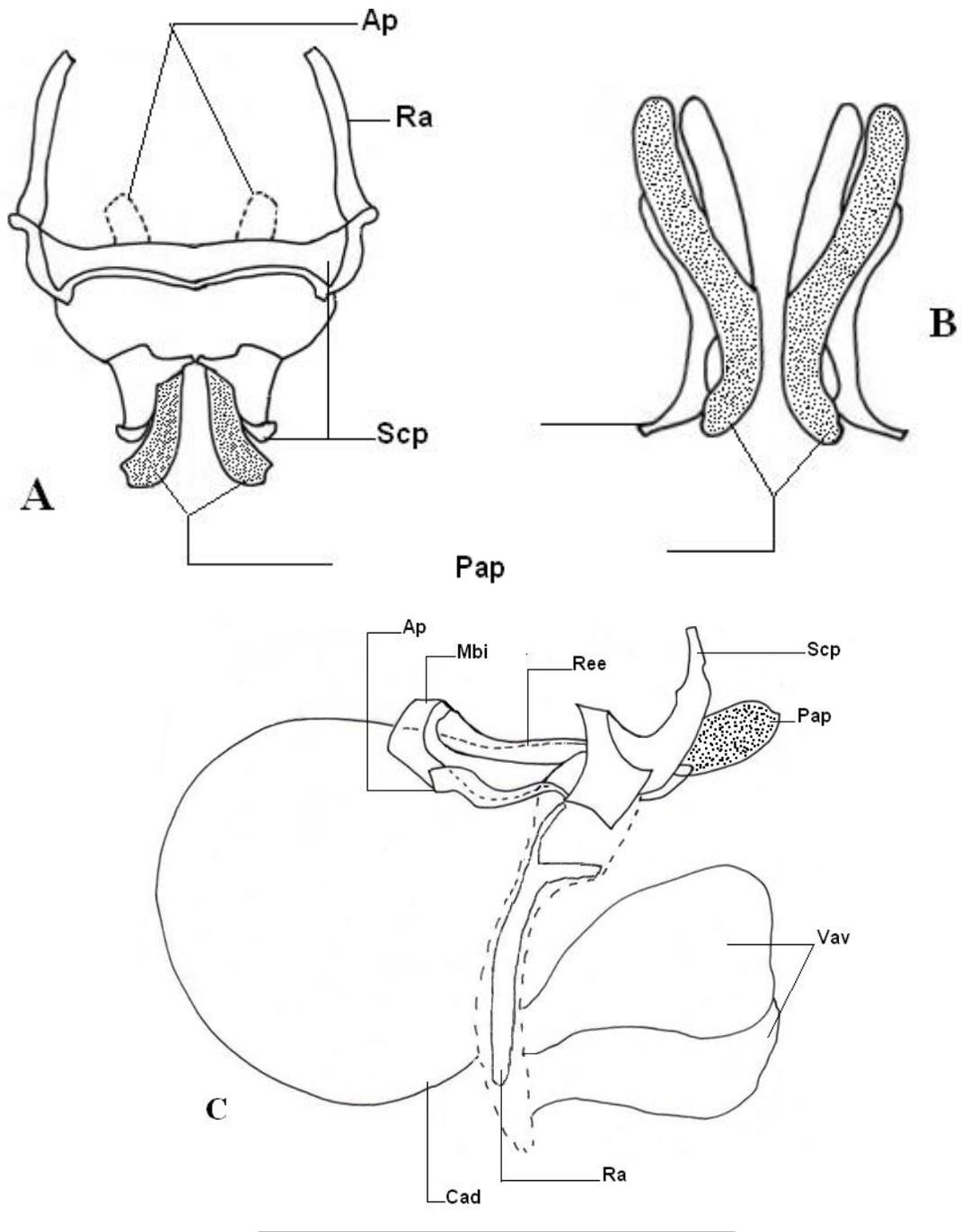


Fig. 34 A à C – Génitalias ♂ d'*Eumodicogryllus bordigalensis*

Génitalias ♂, en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C); échelle 1mm; abréviations : voir tableau 23

Variation

Chez les spécimens mâles et femelles, la coloration et l'ornementation de la tête sont changeantes : l'occiput, jaune ou brun, est orné de 5 ou 6 bandes longitudinales brunes ou jaunes ; chez certains individus, ces bandes sont totalement absentes. Le scape antennaire se présente sous deux formes, rectangulaire ou carrée selon les individus. Chez les mâles et les femelles, la longueur des élytres est très variable, allant du cinquième au huitième tergite, ou atteignant l'extrémité abdominale. Chez les femelles, les ailes sont le plus souvent nulles, mais certaines sont macroptères.

Matériel observé :

Draa Ben Khedda [IV - 2006), 7♀ ; (V - 2006), 10♀, 13 ♂ ; (VI - 2006), 1♀, 1 ♂ ; (VII - 2006), 1♀. Si Mustapha (III - 2007), 2♀, 2♂ ; (IV - 2007), 1♀ ; (V - 2007), 69♀, 19 ♂ ; (VI - 2007), 3♀. Rouiba (VII - 2007), 27♀, 7♂ ; (VIII - 2007), 8♀, 2♂ ; (IX - 2007), 1♀ (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire].

Chez *Eumodicogryllus bordigalensis* le sclérite pseudépiphallique n'est pas en forme de H, comme chez les autres genres.

3.1.3.1.3. - *Gryllus bimaculatus* (Fig. 35 à 39)

Diagnose

Espèce de grande taille (25 mm), d'un brun noirâtre. Elytres longs noirs ou bruns roussâtres. Ailes jaunâtres caudées.

Femelle. Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire de grande taille, large, allongée, pédonculée dans la partie antérieure.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 4 obliques peu sinuées ; miroir développé, divisé en 2 cellules par une nervure transversale, convexe. Râpe stridulatoire : 148-164 dents (157, n=5).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique trilobé dans la région postérieure ; lobe médian plus long que les lobes latéraux. Une paire de paramères pseudépiphalliques, en forme d'Y. Paramères et lobes latéraux du sclérite pseudépiphallique subégaux. Rami à bifurcation distale, les 2 branches subégales.

Description

Espèce de grande taille de couleur sombre.

Tête noire. Occiput légèrement bombé. Vertex large. Fastigium plat. Ocelle médian dorsal.

Yeux non globuleux. Antennes noires. Scapes petits, dorsalement convexes et à extrémité apicale épaisse, ventralement plats.

Pronotum noir. Disque dorsal à empreintes musculaires rouges ou noires ; bord antérieur concave, bord postérieur convexe. Lobes latéraux à angle antérieur presque droit plus long que l'angle postérieur, arrondi.

Elytres longs, atteignant l'extrémité abdominale. Ailes caudées.

Pattes noires ; base interne des fémurs postérieurs rougeâtre. (T I) comprenant un (Ty) externe ovale et un (Ty) interne circulaire plus petit. 3 (Ep a), un éperon ventral long (dorsal absent) et 2 externes, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a), 2 externes, petits, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes, longs, le ventral plus long que le dorsal (Fig. 35 A) ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T III) : 5 (Ep s) externes et 6 internes ; 6 (Ep a), 3 internes longs, le dorsal et le médian subégaux (Fig. 35 B) ; 3 externes courts, le médian plus long que le ventral et le dorsal ; le médian interne plus long que le médian externe ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen noir. Cerques bruns à extrémité apicale aiguë.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 3 (A) ; 1(Cu P) épaisse, longue, s'arrêtant au tiers final du champ dorsal ; 2 branches de (Cu P) ; 6 à 7 branches de (Cu A). Bord apical arrondi (Fig. 36 A).

Champ latéral brun à 10 nervures dont 7 bifurcations de (R), saillante, brun clair ; (Ei M) très réduit excepté à l'apex. Extrémité basale du champ latéral blanche (Fig. 36 B).

Plaque sous génitale courte, transverse, noire avec un liseré apical jaunâtre. Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur (x 1,3). Valves ventrales plus courtes que les valves dorsales ; extrémité apicale des valves dorsales aiguë, noire.

Génitalias : papille copulatoire de grande taille, allongée, pédonculée dans la partie antérieure ; à sclérification légère, mais presque totale ; extrémité postérieure membraneuse ; région dorsale à plis peu profonds (Fig. 36 C à E).

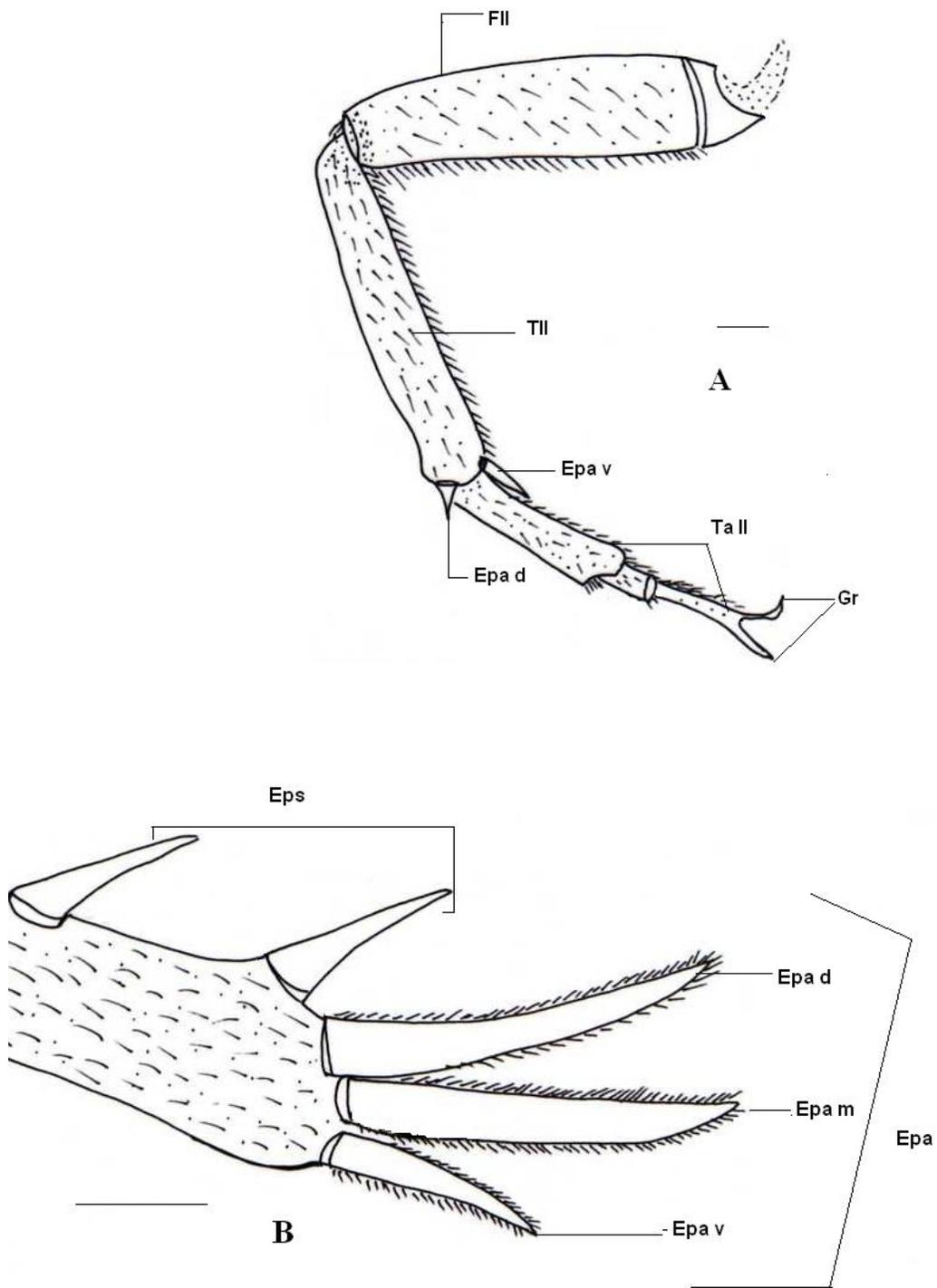


Fig. 35 A, B - Patte de *Gryllus bimaculatus*

Patte mésothoracique (A) ; portion de tibia méthatoracique (B) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

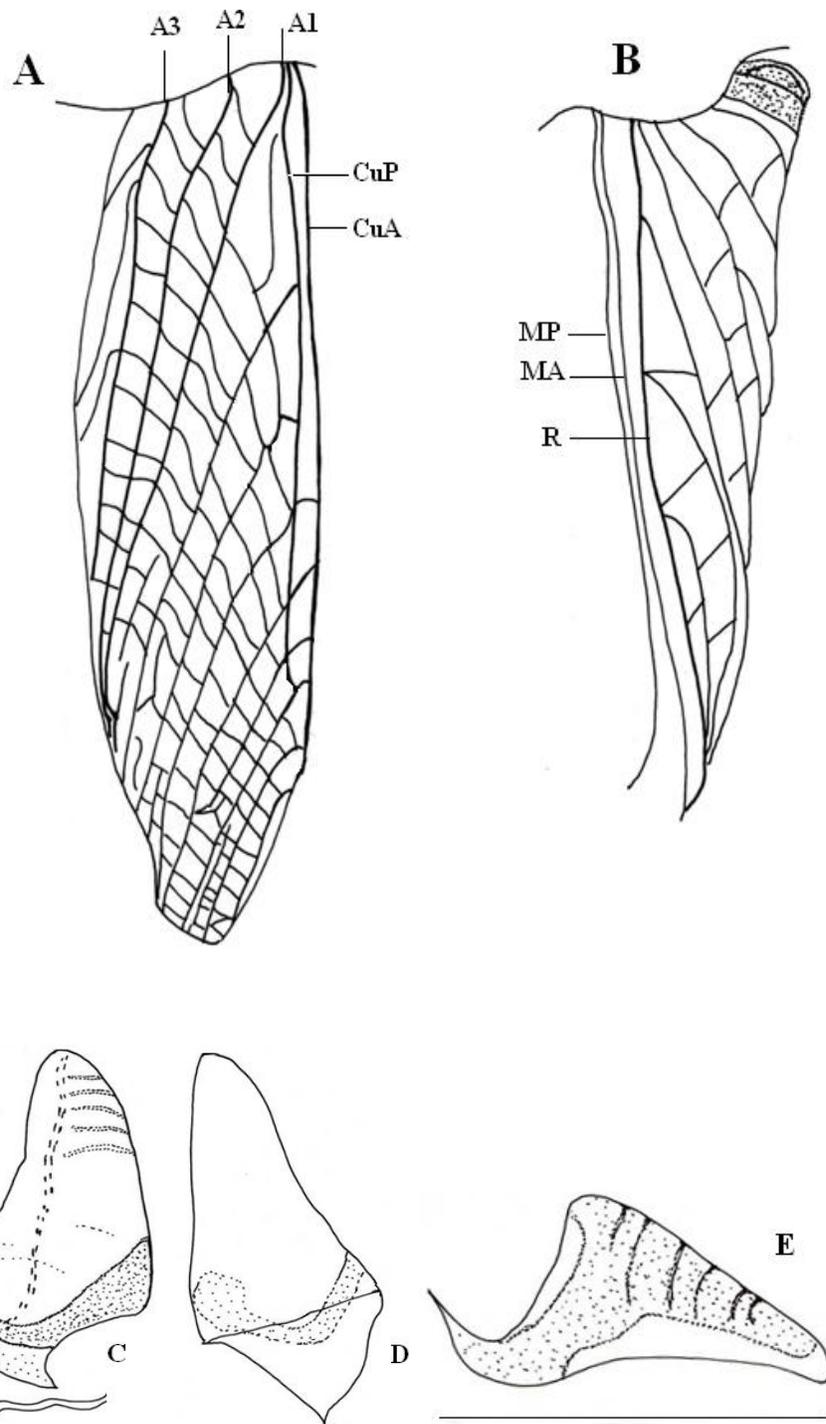


Fig. 36 A à E - Elytre et papille copulatoire de *Gryllus bimaculatus*♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); papille copulatoire (**C à E**), en vues dorsale (**C**), ventrale (**D**), et latérale (**E**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Mâle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 4 (A). Pli de la (Cu P) long, traversant les nervures de la harpe. 3(C) émergeant d'un même point, la première reliée à (Di) par une nervure transverse. Appareil stridulatoire : harpe à 5 (Ob) peu sinuées ; miroir développé, divisé en 2 cellules par une nervure transversale, convexe. D2 bien développée. Râpe stridulatoire : 148-164 dents (157, n=5). Champ apical développé, avec 8 ramifications de (Cu A) ; alignements de cellules : (E à K) (Fig. 37 A). Champ latéral noir, devenant blanchâtre à la base ; (Ei M) réduit ; champ de (R) développé, à 7 nervures longitudinales parallèles (R+7) (Fig. 37 B).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique à 3 lobes, le lobe médian plus long que les lobes latéraux (Fig. 38 A); une paire de paramère pseudépiphalliques, en forme de Y ; la branche ventrale à bord antérieur foliacé, la branche dorsale aplatie, à bord antérieur droit. Bord postérieur des paramères arrondi, arrivant dans la région postérieure au même niveau que le sclérite pseudépiphallique (Fig. 38 B). Rami bifides dans la région distale, les branches dorsale et ventrale subégales. Cavité dorsale ovale plus haute que la membrane de l'invagination. Valves ventrales bien développés (Fig. 38 C).

Tableau 26 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Gryllus bimaculatus*.

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=7	4,7 - 5,3 (4,9)	7,2 - 8,5 (7,8)	14,5 - 19,5 (17,6)	5,3 - 5,8 (5,5)	12,0 - 13,1 (12,4)	9,8 - 10,4 (9,9)	14,8 - 17,1 (15,9)
Mâle n=5	4,3 - 5,0 (4,9)	7,5 - 8,5 (7,8)	16,0 - 18,0 (17,6)	6,5 (6,5)	11,5 - 13 (12,4)	9,5 - 11,0 (10,3)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre

LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur

Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

Chez les mâles et les femelles, les élytres sont noirs, ou bruns jaunâtres. Chez les femelles, les 2 macules claires à la base des élytres sont le plus souvent visibles, par contre seuls les mâles de la lignée noire laissent apparaître ces 2 taches. OTTE ET CADE (1984) mentionnent qu'occasionnellement certains spécimens de *G. bimaculatus* ont les élytres et les pattes claires.

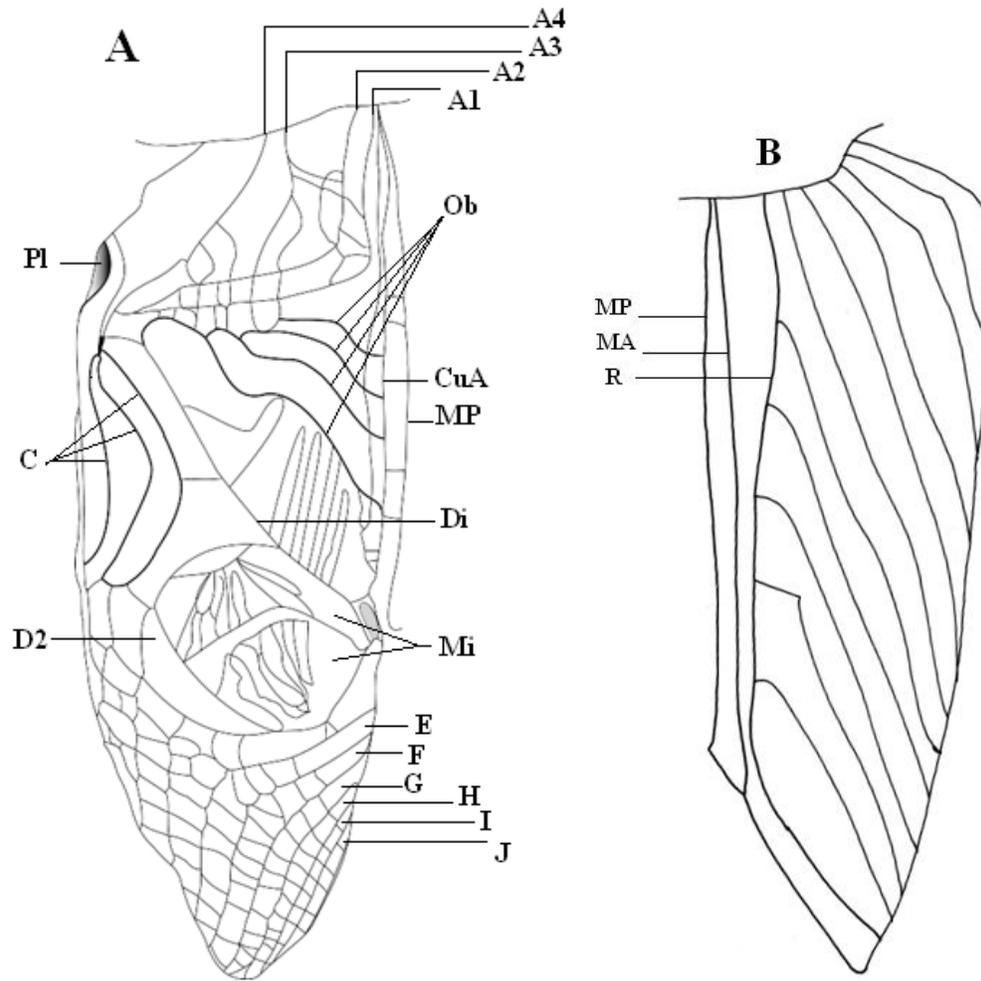


Fig. 37 A, B - Elytre de *Gryllus bimaculatus* ♂

Elytre : champ dorsal (A), champ latéral (B) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

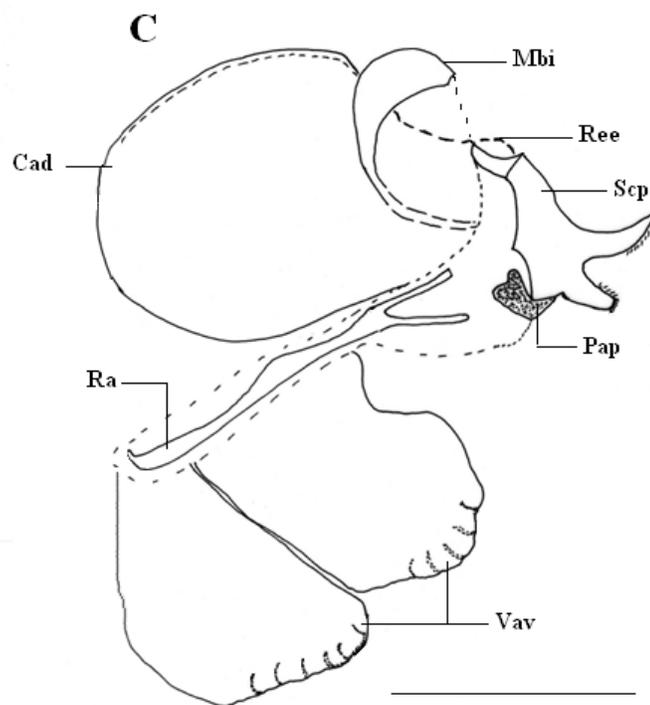
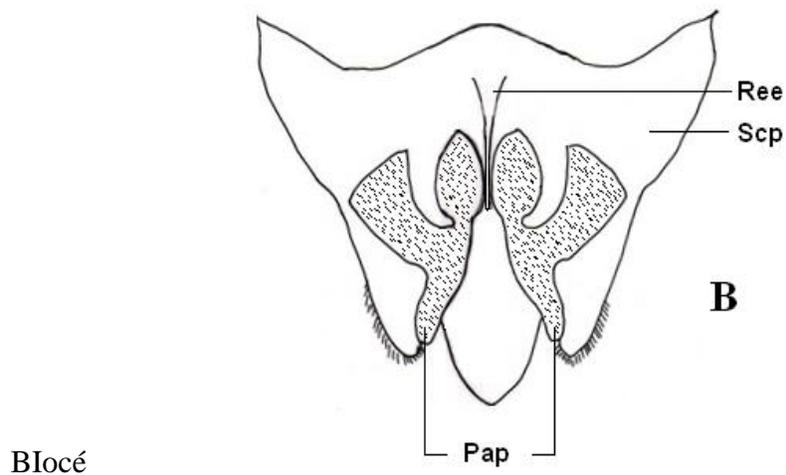


Fig. 38 A à C - Génitalias ♂ de *Gryllus bimaculatus*

Génitalias ♂ en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Matériel observé :

Tizi Ouzou (VII - 2005), 1♂. Ait Toudert (VII - 2006), 4 (L), 30♀, 17 ♂; (VIII - 2006), 22 (L). Draa Ben Khedda (V - 2006), 1♀, 3♂; (VI - 2006), 1♂; (VII - 2006), 13 (L), 1♀. Si Mustapha (IV - 2007), 1♂; (V - 2007), 11♀, 4♂; (VI - 2007), 1♂. Rouiba (VII - 2007), 2♀; (VIII - 2007), 1♀, 1♂; (VIII - 2007), 2♀, 3 ♂. Tafoughalt (VIII - 2008); 1(L); (XI - 2008), 1 ♂. Akfadou (IX - 2008), 1 ♀; (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire).

3.1.3.1.4. - *Gryllus campestris* (Fig. 39 à 41)

Diagnose

Espèce de grande taille. Tête volumineuse. Elytres bruns noirâtres bien développés atteignant l'extrémité de l'abdomen. Ailes courtes.

Femelle. Ovipositeur noir de même longueur que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire grande, allongée, peu sclérifiée, à extrémité postérieure sub aigüe.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 4 obliques, sinuées ; la première corde (la plus interne) jointe à la diagonale par une nervure transverse ; miroir développé, divisé en 2 cellules par une nervure convexe. Râpe stridulatoire : 142 dents.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique à 3 lobes, les lobes latéraux plus courts que le lobe médian ; 1 paire de paramères pseudépiphalliques formant un Y, la branche interne longue, étroite à bord antérieur arrondi ; la branche externe plus courte, plus large et à bord antérieur aigu. Paramères pseudépiphalliques ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique fin, long, arrivant au milieu des paramères. Apodèmes de l'invagination ectophallique étroits et sclérifiés, se terminant en forme de petit losange.

Description :

Espèce glabre de couleur noire et de grande taille.

Tête noire, plus grosse que celle de *G. bimaculatus*. Occiput aplati ; vertex large et aplati. Yeux petits, bruns, non globuleux. Ocelle médian dorsal. Distance entre les ocelles latéraux 2 fois celle

séparant un ocelle latéral de l'ocelle médian. Pièces buccales noires. Palpes maxillaires noirs, le cinquième article plus long. Antennes noires ; scapes avec un bourrelet antérieur à la face externe. Pronotum noir, rectangulaire. Disque dorsal à bord antérieur large ; bord postérieur plus étroit. Lobes latéraux noirs, angle antérieur plus long.

Elytres bruns noirâtres bien développés chez le mâle comme chez la femelle.

Pattes noires ou à reflets rougeâtres. (T I) comprenant 1 (Ty) externe ovale et un (Ty) interne circulaire plus petit ; 3 (Ep a), un éperon interne ventral, long (éperon dorsal absent) et 2 éperons externes, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a), 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe.

(T III) : 5 (Ep s) externes et internes ; 6 Ep a, 3 internes longs, le dorsal et le médian subégaux. 3 externes courts, le médian plus long que le ventral et le dorsal ; le médian interne plus long que le médian externe ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne plus long. Abdomen et cerques noirs.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal clair, à nervures saillantes noires : 4 (A) longitudinales, 2 branches de (Cu P) et 6 branches de (Cu A) (Fig. 39 A). Champ latéral clair à nervures droites, parallèles et équidistantes. (R) à 10 ramifications ; (MP) claire à la base, sombre à l'apex ; (Ei M) clair (Fig. 39 B).

Plaques sous génitales courtes, rouges à la base, noires à l'apex, avec une légère concavité médiane.

Ovipositeur noir de même longueur que le fémur postérieur ; extrémité apicale des valves étroite et aiguë.

Génitalias : papille copulatoire peu scléifiée, de forme allongée à extrémité postérieure subaiguë (Fig. 39 C à E).

Mâle:

Nervation des élytres : Champ dorsal à 4 (A), pli de la (Cu P) long s'arrêtant avant le départ de (Di) et donc traversant les nervures de la harpe. 3 (C), la plus interne, reliée à (Di) par une nervure transverse. C2 et C3 fusionnées en position distale par rapport à C1. Appareil stridulatoire : harpe à 4 obliques, sinuées ; miroir développé, divisé en 2 cellules par une nervure convexe ; cellule D2 bien développée. Râpe stridulatoire : 142 dents.

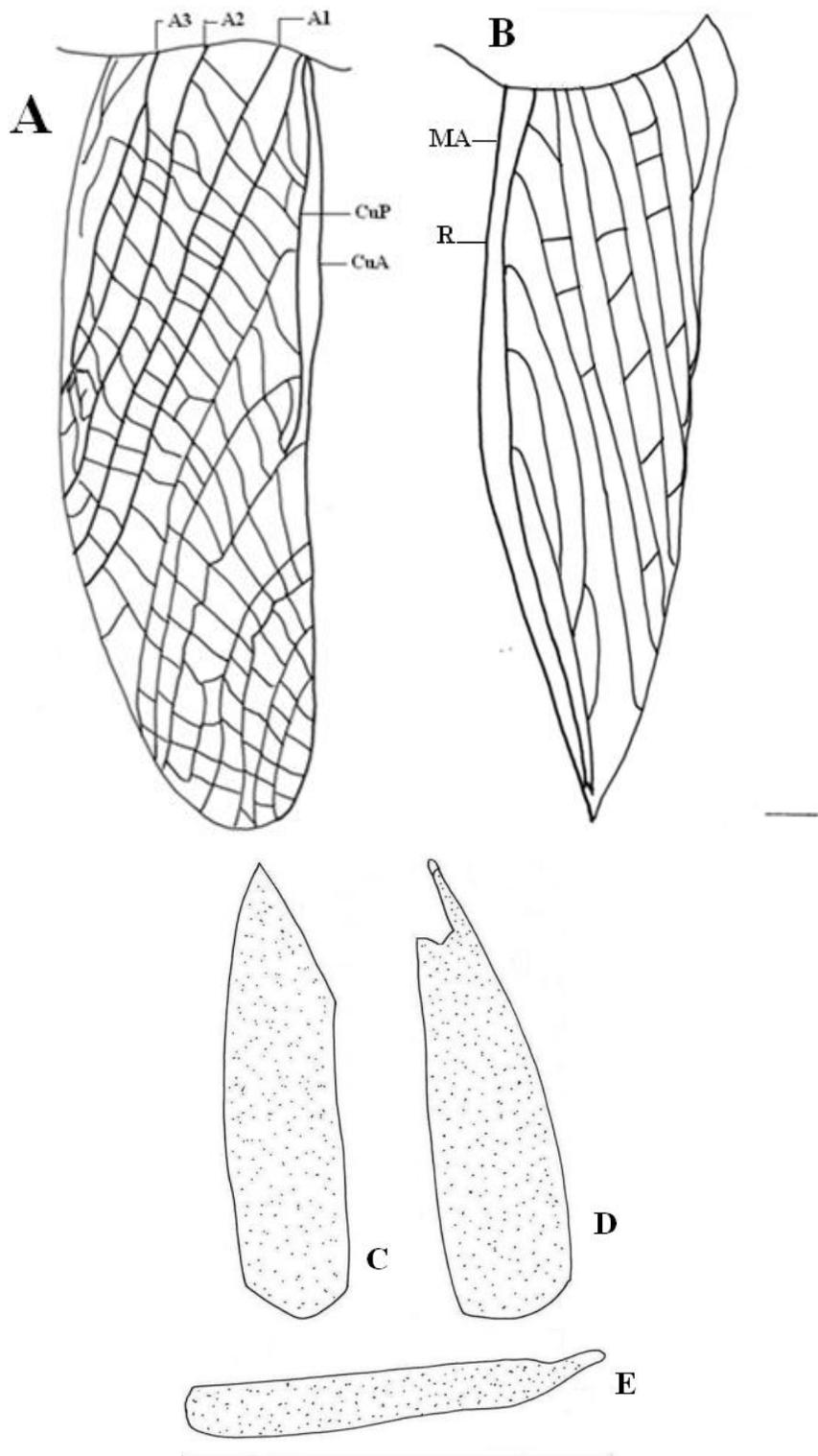


Fig. 39 A à E – Elytre et papille copulatoire de *Gryllus campestris* ♀ :

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); papille copulatoire (**C à E**), en vues dorsale (**C**), ventrale (**D**), et latérale (**E**) ; échelles 1mm ; abrégations : voir tableau 23

Champ apical à 6 branches de (Cu A) ; alignements de cellules : (E à K) (Fig. 40 A). Champ latéral noir, à nervures parallèles, obliques ; (Ei M) étroit ; champ de R développé, (R+10) (Fig. 40 B).

Génitalia : sclérite pseudépiphallique à 3 lobes, les lobes fortement sclérifiés, lobe médian plus large et plus long ; lobes latéraux plus courts et plus étroits (Fig. 41 A). 1 paire de paramère pseudépiphalliques sclérifiés, en forme de Y, la branche interne longue, à bord antérieur arrondi ; la branche externe plus courte, à bord antérieur subaigu. Paramères légèrement plus courts que le sclérite pseudépiphallique, bords postérieurs des paramères et des lobes latéraux du sclérite pseudépiphallique contigus. Repli ectophallique fin, long, atteignant la région concave du sclérite pseudépiphallique (Fig. 41 B). Rami à extrémité distale bifides comprenant une branche ventrale longue connectée au sclérite pseudépiphallique et une branche dorsale plus courte. Apodèmes de l'invagination ectophallique étroits et sclérifiés, se terminant en forme de petit losange. Cavité dorsale très développée, circulaire, plus haute que la membrane de l'invagination ectophallique. Valves ventrales développées (Fig. 41 C).

Tableau 27 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Gryllus campestris*

	Lpron	lpron	LE	lE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=1	9,0	5,0	14,5	5,5	12,0	8,0	12,0
Mâle n=1	9,0	5,0	15,0	6,2	12,0	9,0	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, lE : largeur de l'élytre

LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur

Lovp : longueur de l'ovipositeur.

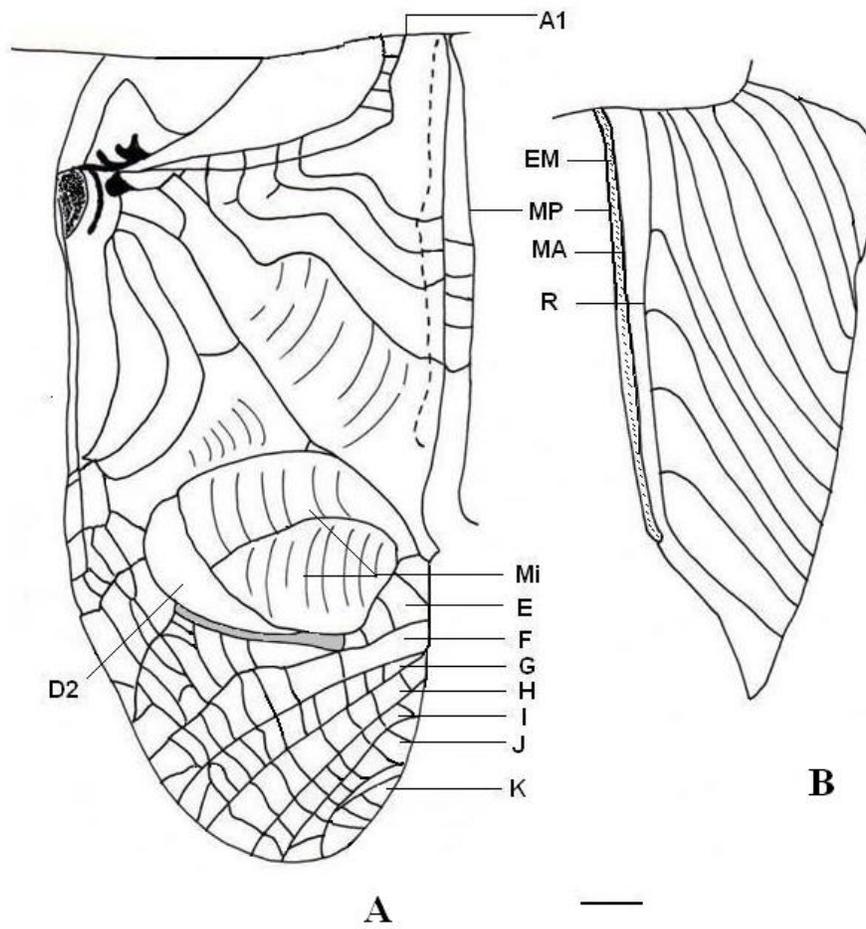


Fig. 40 A, B - Elytre de *Gryllus campestris* ♂

Elytre ♂, champ dorsal (A) ; champ latéral (B) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

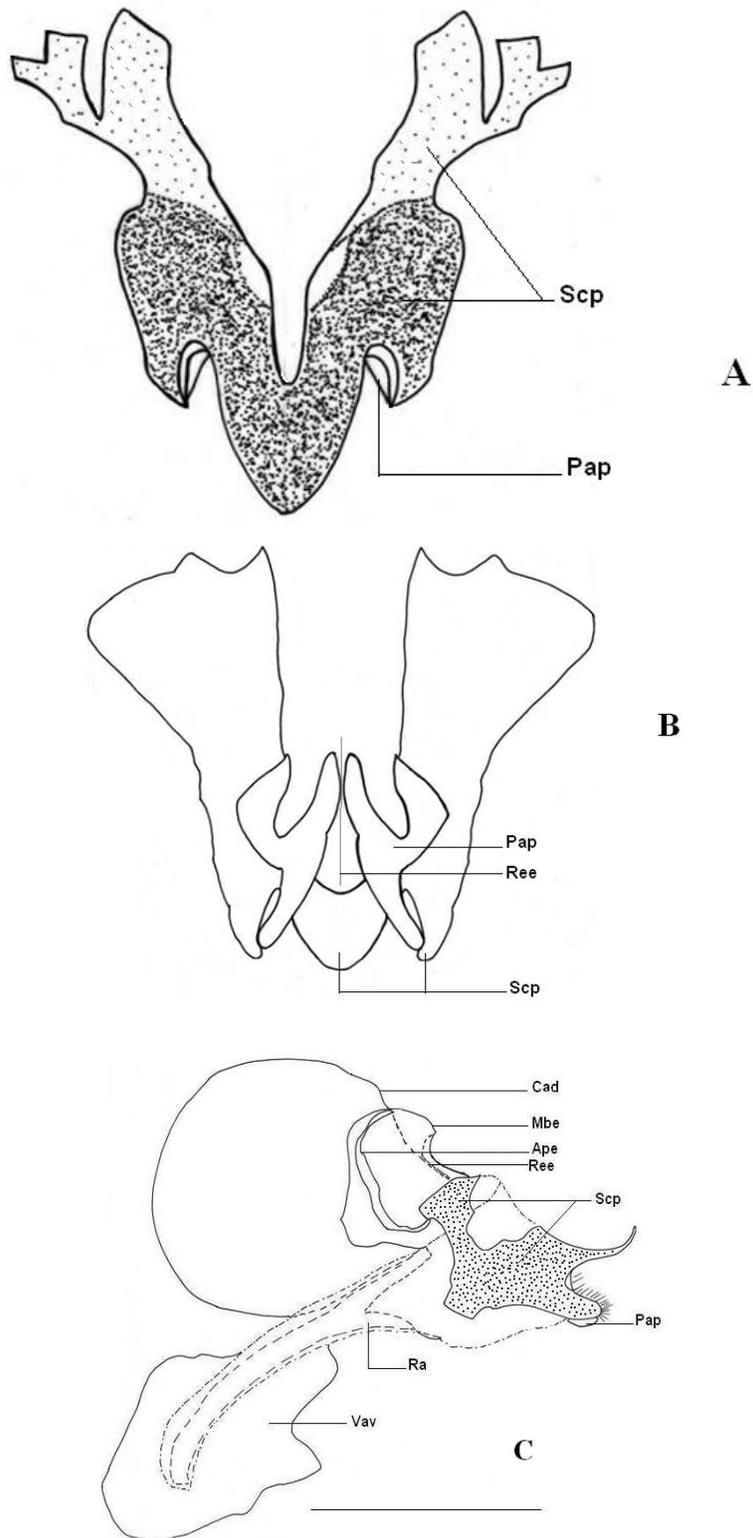


Fig.41 A à C - Génitalias ♂ de *Gryllus campestris*,

Génitalias ♂, en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Matériel observé :

Akfadou (V - 2008), 1 ♀, 3 ♂ (biocénomètre).

Chant d'appel de *Gryllus campestris*:

Le chant de *G. campestris* est composé de courtes séquences d'une durée moyenne de 3,66 ms et d'un intervalle de 0,308 ms. La séquence est à motifs très courts au nombre de 6 à 13, moyennant une durée de 0,151 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 0,358 ms. L'intervalle entre les motifs est de 0,205 ms en moyenne. Le motif du chant de *G. campestris* est composé de 4 syllabes. La fréquence dominante moyenne est à 4663 Hz.

3.1.3.1.5. - *Gryllomorpha uclensis* (Fig. 42 à 43).

Diagnose

Espèce de petite taille, de couleur claire, aptère, avec un clypéus bombé. Tête, pronotum et abdomen avec des bandes brunes transversales. Tibia antérieur sans tympan. Tibia postérieur serrulé possédant des éperons subapicaux.

Femelle. Plaque sous génitale très courte, jaune, transverse avec une concavité médiane apicale. Oviscapte grêle, plus court que le fémur postérieur.

Génitalias : papille en forme d'un petit sabot, presque totalement sclérifié, se prolongeant dans la région dorsale ; zone apicale échancrée ; région dorsale convexe.

Mâle. Plaque sous génitale grande, avec une échancrure apicale médiane, profonde.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique membraneux, dépassant les paramères pseudépiphalliques dans la région postérieure. Une paire de paramères pseudépiphalliques, composés chacune d'une lame de forme carrée, réduite, très sclérifiée, et d'une lame rectangulaire développée, membraneuse, se prolongeant dans la région antérieure. Repli ectophallique très court. Cavité dorsale profondément sinuée.

Description

Espèce de petite taille, 12 mm environ, testacée claire, à pubescence réduite. Aptère.

Tête petite, avec une bande transversale brune entre les yeux qui se prolonge longitudinalement jusqu'à l'ocelle médian, dorsal. Occiput avec une ligne transversale brune. Clypéus bombé, hyalin de même que les joues et les pièces buccales. Palpes maxillaires clairs ; cinquième article plus long que le troisième et plus court que le quatrième article ; extrémité apicale des palpes droite. Yeux petits non globuleux en forme d'amande. Antennes brunes ; scapes clairs, avec une tache brune sur le bord dorsal interne.

Pronotum court, transverse. Disque dorsal comprenant une bande transversale brune peu après le milieu, s'arrêtant sur les lobes latéraux en forme de tache. Bord antérieur légèrement relevé. Angle antérieur avec un liseré noir ; angle postérieur avec une petite tache brune.

Pattes claires avec quelques taches diffuses. (T I) dépourvus de tympanes ; 2 (Ep a), un interne, ventral (éperon dorsal absent) et un externe, ventral (dorsal absent) le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a), 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le dorsal et le médian subégaux. (T III) : serrulé à la base : présence de quelques épines avant les (Ep s). 4 (Ep s) externes et internes. 6 (Ep a) : 3 internes longs, le médian et le ventral subégaux ; 3 externes courts, le médian plus long que le dorsal et le ventral. (M III) à 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen clair, avec dorsalement des bandes transversales brunes. Cerques bruns.

Femelle :

Plaque sous génitale très courte, jaune, transverse avec une concavité médiane apicale (Fig. 42 A). Oviscapte grêle, plus court que (F III) ; valves à extrémité apicale petite et aiguë. Génitalias : papille copulatoire de taille réduite, non sclérifiée dans la zone apicale, échancrée ; région dorsale de la papille bombée (Fig. 42 B à D).

Mâle :

Plaque sous génitale brune, lisse à la base, avec une échancrure médiane, apicale, profonde. (Fig. 42 E).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique très peu sclérifié, dépassant les paramères pseudépiphalliques dans la région postérieure (Fig. 43 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques développés, composé chacune d'une lame postérieure carrée, réduite, très sclérifiée, et d'une lame antérieure très développée, membraneuse. Repli ectopiphallique très court, limité à la jonction des paramères

(Fig. 43 B). Cavité dorsale profondément sinuée. Rami long, non bifurqué ; partie distale large, aplatie, partie proximale longue et étroite (Fig. 43 C).

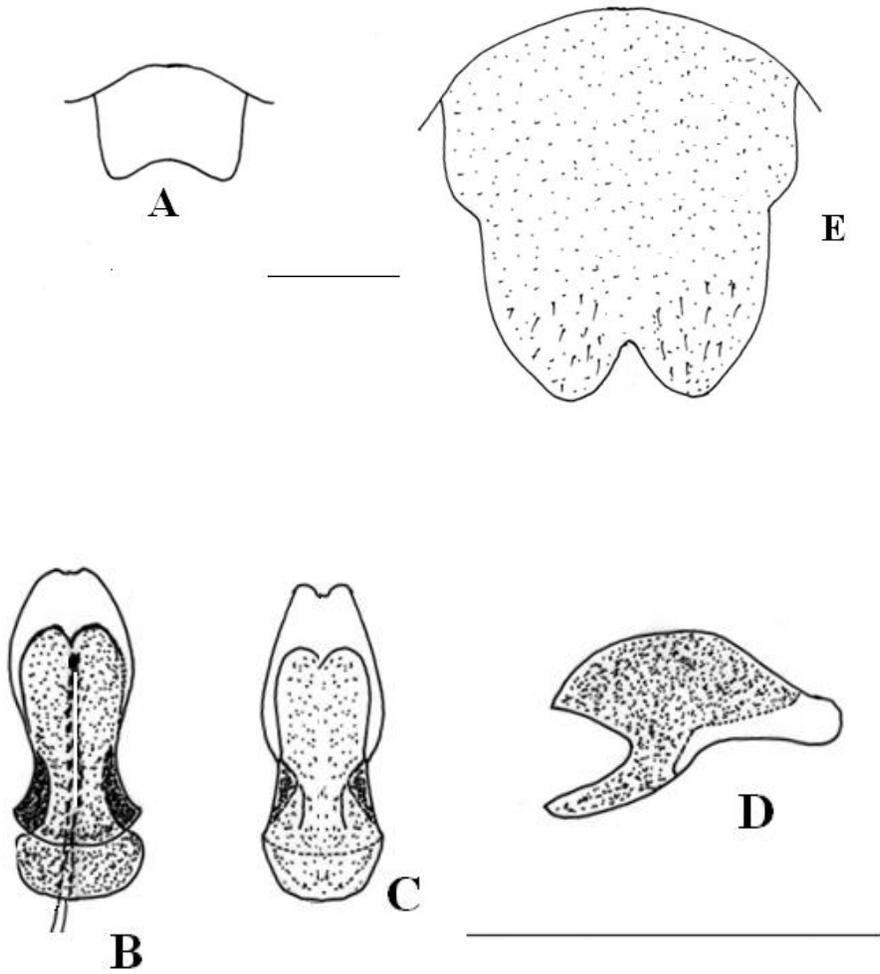


Fig. 42 A à E - Plaque sous génitale et papille copulatoire de *Gryllomorpha uclensis*

Plaque sous génitale ♀ (A) ; papille copulatoire (B - D), en vues dorsale (B), ventrale (C), et latérale (D) ; plaque sous génitale ♂ (E) ; échelles 1mm ; abrégations : voir tableau 23

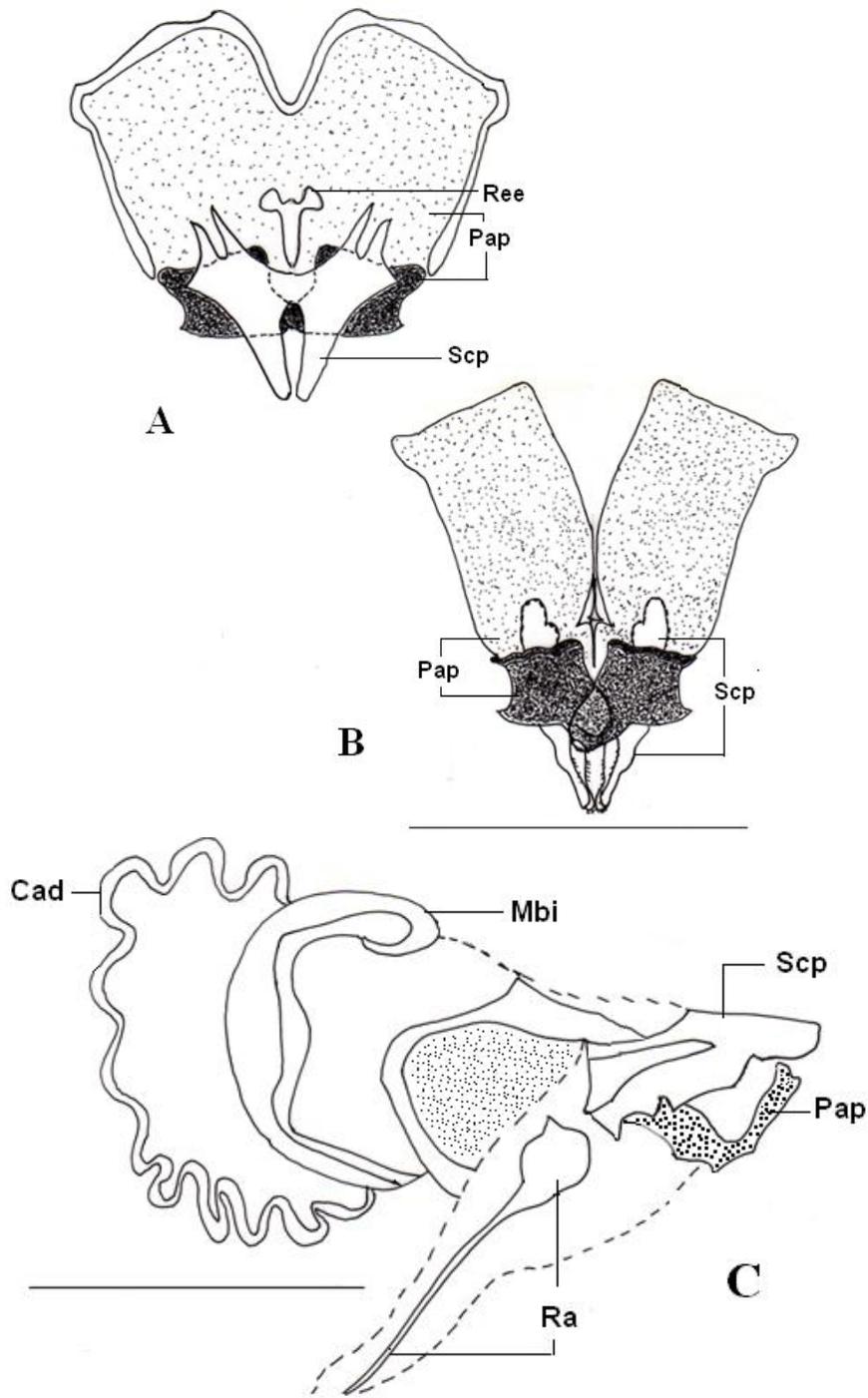


Fig. 43 A à C - Génitalias ♂ de *Gryllomorpha uclensis* :

Génitalias ♂, en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Tableau 28 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
Gryllomorpha uclensis

	Lpron	lpron	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=3	3,0 - 4,0 (3,5)	1,9 - 2,0 (2,0)	7,0 - 8,0 (7,6)	5,0 - 6,0 (5,6)	5,5 - 8,0 (6,8)
Mâle n=3	2,5 - 3,0 (2,8)	1,4 - 1,5 (1,5)	6,0 - 7,0 (6,3)	4,0 - 5,0 (4,4)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, lE : largeur de l'élytre

LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur

Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

La coloration du corps est variable : certains spécimens sont jaunâtres d'autres sont brunâtres. La tête est munie d'une ou de deux bandes occipitales transversales, brunes, selon les individus. La serrulation est variable : le nombre d'épines à la base du (T III) varie d'une ou deux à près d'une dizaine selon les individus. Les taches brunes fémorales, externes sont chez certains spécimens bien représentées, pour d'autres elles sont presque totalement absentes.

Matériel observé :

Tafoughalt (VI - 2008), 1 (L); (VIII - 2008), 5 (L), 2♀, 1♂; (X - 2008), 1(L). Iberkokène (VII - 2009), 1♀, 2♂. Bou Yadif (VIII - 2009), 1♀ (pots pièges, biocénomètre).

3.1.3.1.6. - *Gryllomorpha* sp.1 (Fig. 44 à 45)

Diagnose

Espèce aptère ; de taille légèrement plus grande que *Gryllomorpha uclensis*. Tête petite, avec 2 larges bandes noires, longitudinales derrière les yeux, dirigées vers l'occiput. Fastigium brun avec une ligne interocellaire jaunâtre, non droite. Clypéus bombé. Tibia serrulé.

Femelle. Plaque sous génitale claire, transverse à bord apical presque droit.

Ovipositeur légèrement plus long que le fémur postérieur ; valves dorsales plus longues que les valves ventrales, ponctuées dans la partie apicale et à extrémité aiguë.

Génitalias : papille copulatoire de grande taille, allongée, légèrement sclérifiée, bombée dorsalement, resserrée ventralement.

Mâle. Plaque sous génitale longue, jaune à la base, brune à l'apex, avec une échancrure médiane apicale, profonde. Génitalias : sclérite pseudépiphallique faiblement sclérifié, à bord postérieur membraneux, arrondi, ponctué. Une paire de paramères pseudépiphalliques foliacés, membraneux, se prolongeant dans la région antérieure ; plus courts et plus sclérifiés que le sclérite pseudépiphallique. Apodèmes ectophalliques rectilignes, sans processus latéraux, connectés aux paramères dans la région postérieure. Repli ectophallique très court. Cavité dorsale moins sinuée que chez *G. uclensis*.

Description

Espèce aptère, testacée, à pubescence fine.

Tête avec 2 larges taches noires, dorsales et longitudinales situées derrière les yeux ; vertex avec une bande noire longitudinale allant jusqu'à la limite clypéo-frontale. Fastigium brun avec une ligne interocellaire jaunâtre, en forme d'Y, traversant le vertex et se terminant sur l'occiput. Ocelle médian dorsal se trouvant dans une zone brune (Fig. 44 A). Antennes brunes scapes jaunâtres. Clypéus bombé, sombre à la base et coloré de deux bandes claires à l'apex. Palpes maxillaires longs, clairs ; les trois derniers articles subégaux. Pronotum petit, rectangulaire, comprenant 4 taches noires, disposées 2 à 2 aux bords antérieur et postérieur. Disque dorsal avec un dessin en croix de couleur claire ; bord antérieur rétréci ; bord postérieur plus large. Lobes latéraux légèrement relevés, colorés d'une bande longitudinale noire sur la marge supérieure ; angle antérieur clair, angle postérieur noir. Pattes claires tachetées de brun, à la face inférieure. (T I) : absence de tympan ; 2 (Ep a), 1 éperon interne ventral, long (dorsal absent) ; 1 éperon externe ventral, court (dorsal absent). (T II) : 4 (Ep a), 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, subégaux. (T III) : serrulé à la base (5 épines externes et 4 internes) ; 4 (Ep s) internes et externes ; 6 (Ep a) : 3 externes courts, le médian plus long ; 3 internes longs, le médian et le dorsal subégaux ; le médian interne plus long que le médian externe ; le ventral interne plus long que le ventral externe ; le dorsal externe étant le plus court. (M III) : 7 épines dorsales externes et 4 internes. Abdomen pubescent brun, étroit à la base, plus large à l'apex ; tergites avec des taches noires donnant l'aspect de bandes longitudinales ; sternites bruns, unicolores.

Femelle :

Plaque sous génitale claire, petite, transverse, à bord apical presque droit (Fig. 44 B). Ovipositeur légèrement plus long que (F III) ; valves dorsales plus longues que les valves ventrales, ponctuées dans la partie apicale et à extrémité aiguë. Génitalias : papille copulatoire développée, allongée, légèrement sclérifiée, avec un épaissement antérieur dorsal, creusé de plis (Fig. 44 C à E).

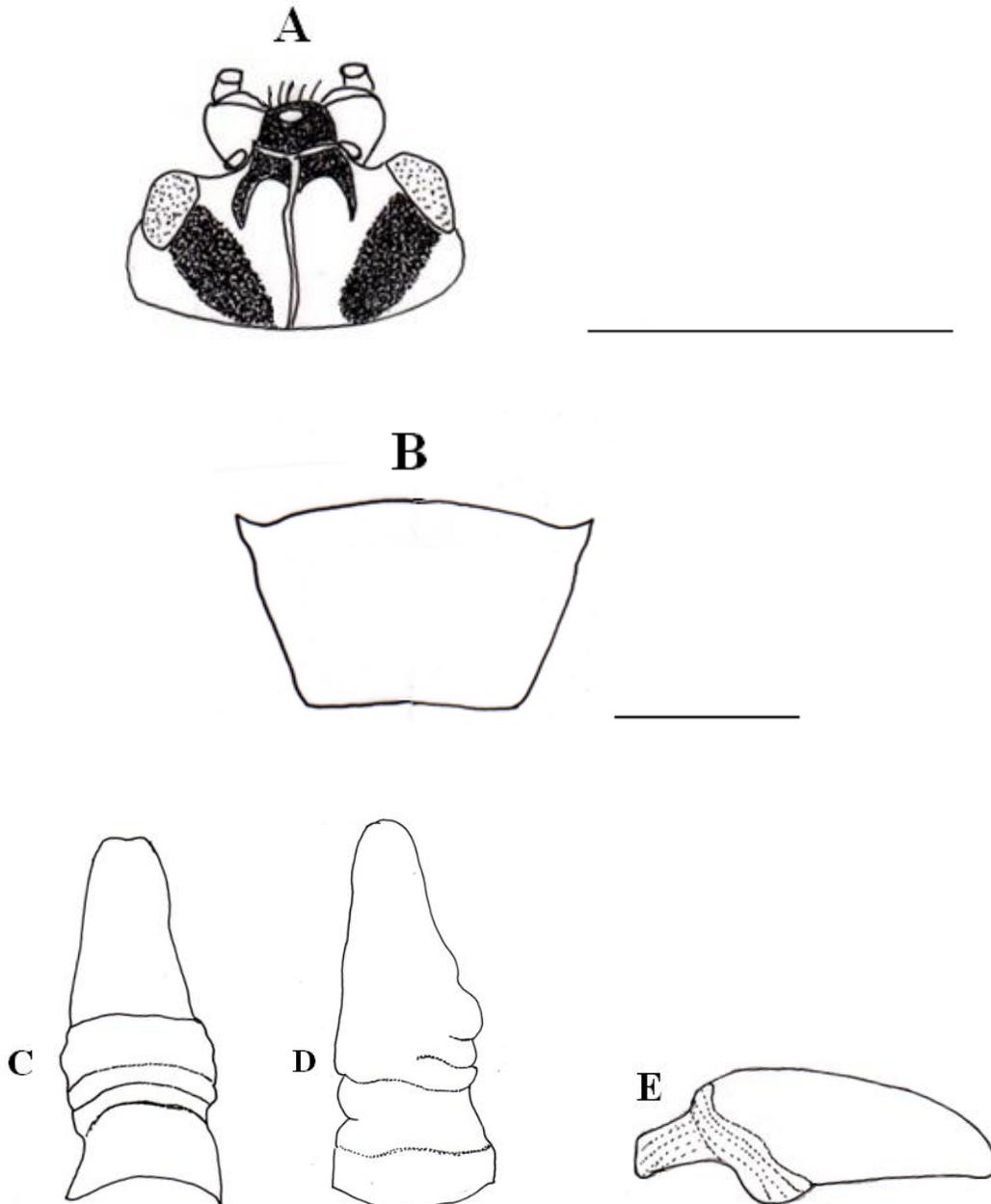


Fig. 44 A à E, Tête, plaque sous génitale et papille copulatoire de *Gryllomorpha sp* ♀.

Tête (A) ; plaque sous génitale (B) ; papille copulatoire (C - E), en vues dorsale (C), ventrale (D) et latérale (E) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Mâle :

Plaque sous génitale longue, très haute, jaune à la base ; apex brun, échancré et bilobé ; les lobes à extrémité arrondie (Fig. 45 A).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique très peu sclérifié, à bord postérieur totalement membraneux, arrondi, ponctué. Repli ectophallique très court (Fig. 45 B). Une paire de paramères pseudépiphalliques composé chacune de deux parties : une partie postérieure, assez courte, sclérifiée et une partie antérieure membraneuse, longue et foliacée. Paramères plus courts et plus sclérifiés que le sclérite pseudépiphallique. Apodèmes ectophalliques sans processus latéraux, rectilignes, larges dans la région antérieure ; étroits, connectés aux paramères dans la région postérieure (Fig. 45 C). Membrane de l'invagination ectophallique longue, plus haute que la cavité dorsale, petite, circulaire et sinuée (Fig. 45 D).

Tableau 29 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
Gryllomorpha sp.1

	Lpron	lpron	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=3	2,0 - 2,2 (2,1)	3,8 - 4,2 (4,0)	10,0 - 11,0 (10,5)	8,0 - 8,5 (8,2)	11,5 - 12,0 (11,8)
Mâle n=3	2,0 (2,0)	3,8 - 4,0 (3,8)	8,2 - 8,5 (8,4)	6,5 - 7,0 (6,7)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, lE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

Le nombre d'épines dorsales situées sur le (T III) ainsi que sur le (M III) est variable d'un spécimen à l'autre. Les bandes sombres sur l'occiput paraissent parfois moins marquées chez certains individus.

Matériel observé :

Akfadou (VI - 2008), 5 (L), (VII - 2008), 7 (L) ; (VIII - 2008), 3 (L) ; (IX - 2008), 3♀ ; (X - 2008), 3♀, 2♂ ; (XI - 2008), 1♀ (pots pièges, biocénomètre).

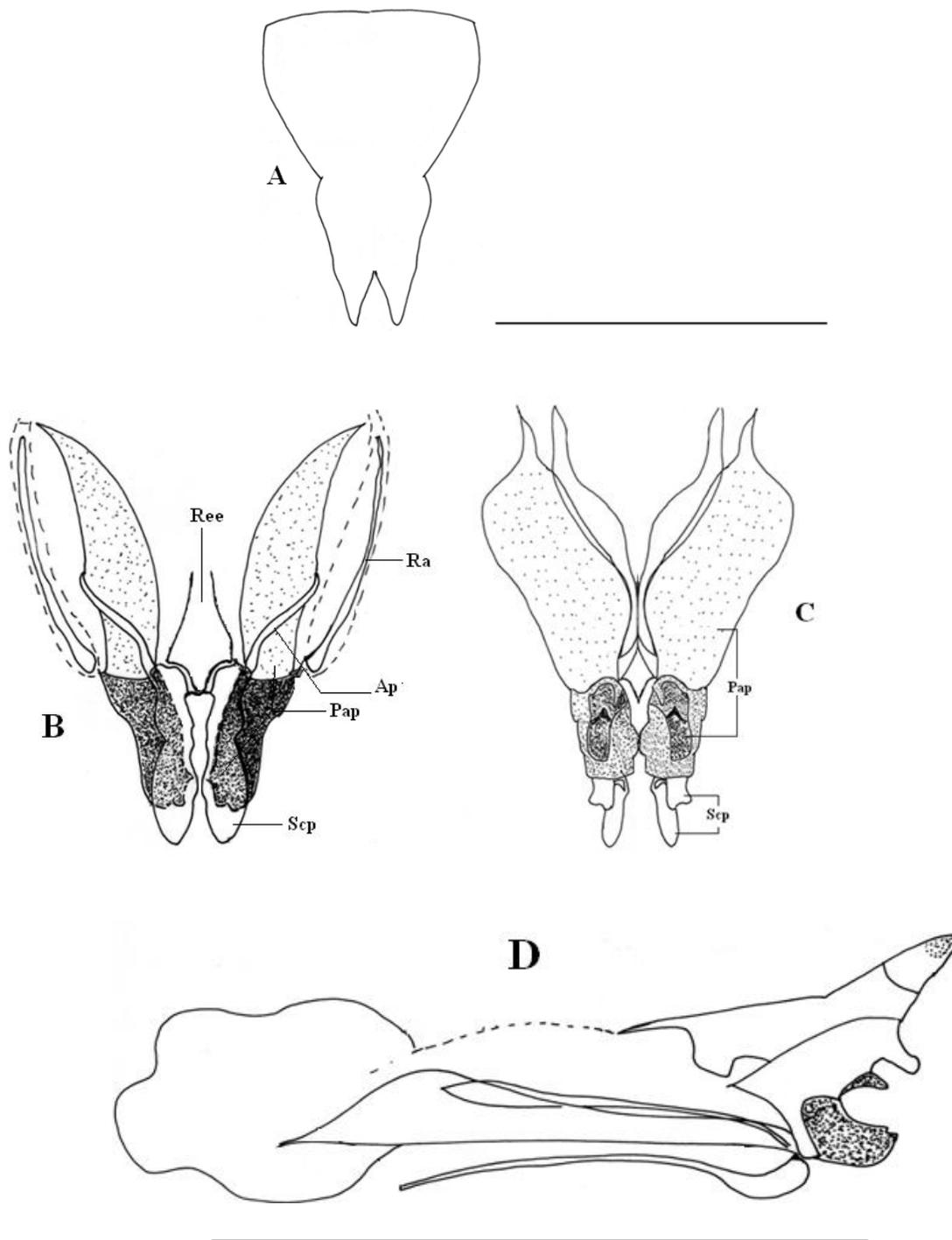


Fig. 45 A à D - Plaque sous génitale et génitalias de *Gryllomorpha* sp. ♂

Plaque sous génitale ♂ (A) ; génitalias ♂ (B à D), en vues dorsale (B), ventrale (C) et latérale (D) ;
 échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

3.1.3.1.7. - *Melanogryllus desertus* (Fig. 46 à 49)

Diagnose.

Espèce glabre de couleur noire luisante et de taille moyenne. Elytres atteignant ou dépassant l'extrémité abdominale chez le mâle comme chez la femelle. Ailes courtes ou caudées.

Femelle. Ovipositeur plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire allongée, aplatie, et sclérifiée dans la partie basale.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 3 obliques, longues, sinuées. Miroir développé, divisé en deux cellules. Râpe stridulatoire : 136 – 146 dents (140, n=3).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique trilobé, le lobe médian large, triangulaire, arrondi à l'apex, les lobes latéraux courts ; une paire de paramères pseudépiphalliques étroits, sclérifiés, formant un V écrasé à l'apex, plus courts que le sclérite pseudépiphallique. Apodèmes de l'invagination ectophallique rectilignes, étroits. Rami bifides dans la région distale. Cavité dorsale présentant des circonvolutions.

Description

Espèce glabre de couleur noire, de taille moyenne, environ 15 mm de long.

Tête entièrement noire ou présentant des lignes occipitales rougeâtres, longitudinales, courtes peu visibles ; Yeux non globuleux, ocelle médian dorsal. Antennes noires ; scapes petits à face ventrale lisse et face dorsale avec un sillon médian longitudinal ponctué et un bourrelet au bord apical ; second article antennaire comprimé en son milieu. Suture clypéo-frontale légèrement convexe. Pièces buccales rougeâtres. Palpes maxillaires noirs à légèrement rougeâtres, le cinquième article pubescent plus long.

Pronotum noir, rectangulaire ; bord antérieur légèrement élargi et concave ; bord postérieur presque droit. Disque dorsal à empreintes musculaires noires ou rougeâtres. Lobes latéraux noirs, angle antérieur prolongé et presque droit, angle postérieur court et arrondi.

Elytres bruns bien développés chez le mâle comme chez la femelle, atteignant l'extrémité abdominale ; nervation bien visible ; bord apical arrondi.

Pattes noires ou à reflets rougeâtres avec quelques soies éparses. (T I) : 1 (Ty) externe ovale et 1 (Ty) interne circulaire plus petit ; 3 (Ep a), comprenant un seul éperon interne, ventral allongé (éperon dorsal absent) et 2 éperons externes, le ventral plus long que le dorsal, le ventral interne plus long que le ventral externe.

(T II) : 4 (Ep a), 2 externes, petits, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes, longs, le ventral plus long que le dorsal. (T III) : 4 à 5 (Ep s) externes et internes ; 6 (Ep a), les internes plus longs que les externes ; éperon dorsal interne plus long que le médian interne ; éperon médian externe plus long que le ventral et le dorsal externes ; le médian interne plus long que le médian externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen noir, ventralement brillant. Cerques brunâtres.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 3 (A) longitudinales, (Cu P) à 2 bifurcations ; (Cu A) avec 3 bifurcations (Fig. 46 A). Champ latéral étroit à bordure basale blanche, (R) à 6 bifurcations parallèles régulièrement espacées (Fig. 46 B).

Plaque sous-génitale transverse, noire, lisse avec un bord apical concave (Fig. 46 C).

Oviscapte droit plus long que (F III) ; valves dorsales noires, valves ventrales jaunes; extrémité apicale des valves à bord aiguë.

Génitalias : papille copulatoire en forme de gland, allongée, aplatie, sclérifiée dorsalement dans la partie basale (Fig. 46 D à F).

Mâle (Fig. 47) :

Nervation des élytres : champ dorsal translucide à 3 (A), pli de la (Cu P) long, s'arrêtant un peu avant le départ de la diagonale et donc traversant les nervures de la harpe. (C) au nombre de 3, (C1) reliée à (Di) par une ou deux petites nervures. Appareil stridulatoire : harpe à 3 (Ob) formant un plateau horizontal sur leur partie médiane. Miroir développé, divisé en 2 cellules par une nervure transversale, presque droite, convexe ou sub anguleuse. Râpe stridulatoire : 136 – 146 dents (140, n=3); disposées en succession serrée et uniformes. Champ apical bien développé, à 4 ou 5 branches de (Cu A) ; alignements de cellules : (E à H) (Fig. 48 A). Champ latéral noir, opaque ; (MP) brun clair ; (Ei M) étroit ; (R) à 7 bifurcations (Fig. 48 B). Plaque sous génitale noire, courte à bord apical acuminé, légèrement strié ; angles apicaux sub aigus.

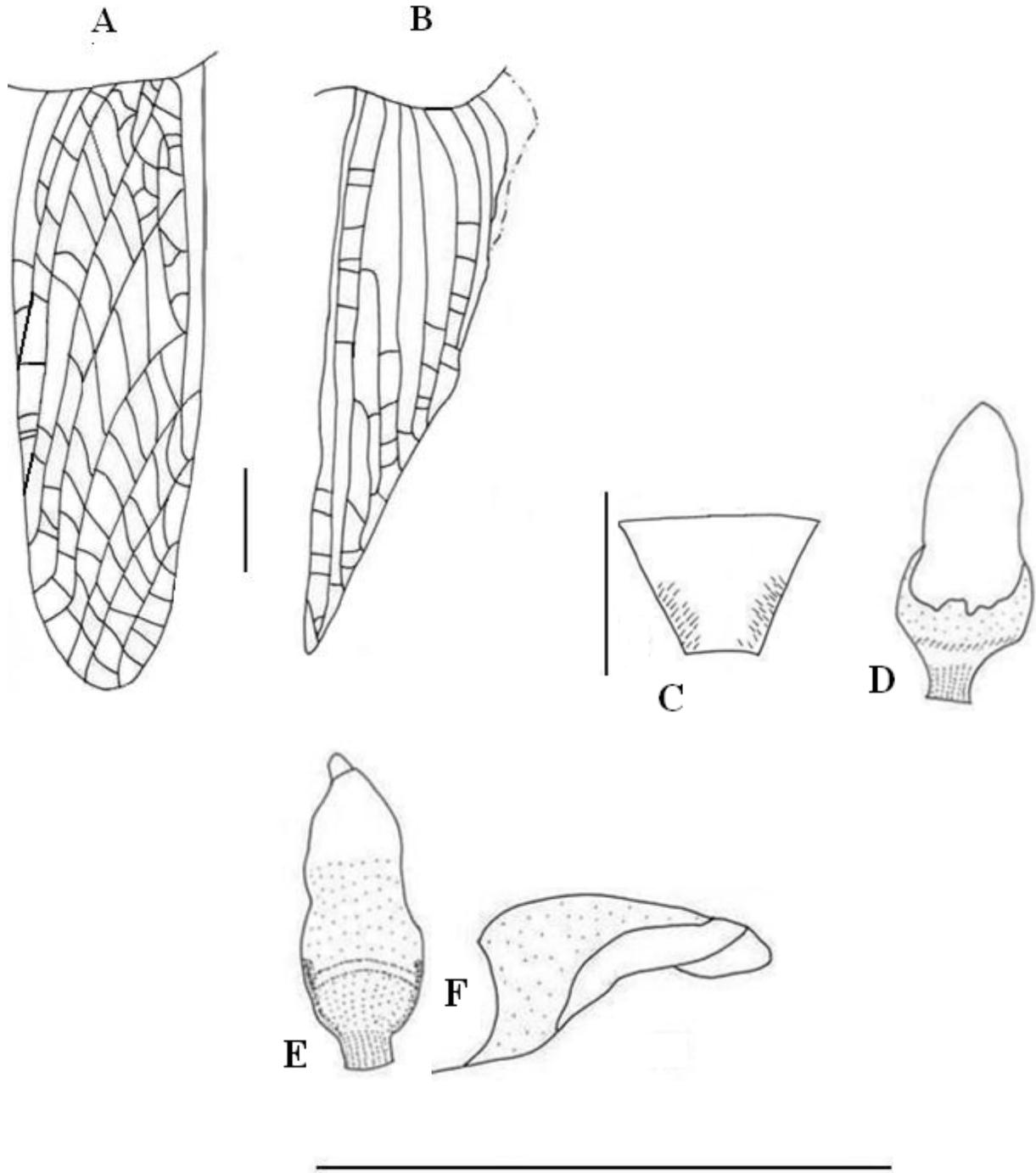


Fig. 46 A à F - Elytre; plaque sous génitale et papille copulatoire de *Melanogryllus desertus*♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); plaque sous génitale (**C**) ; papille copulatoire(**D** à **F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**) et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

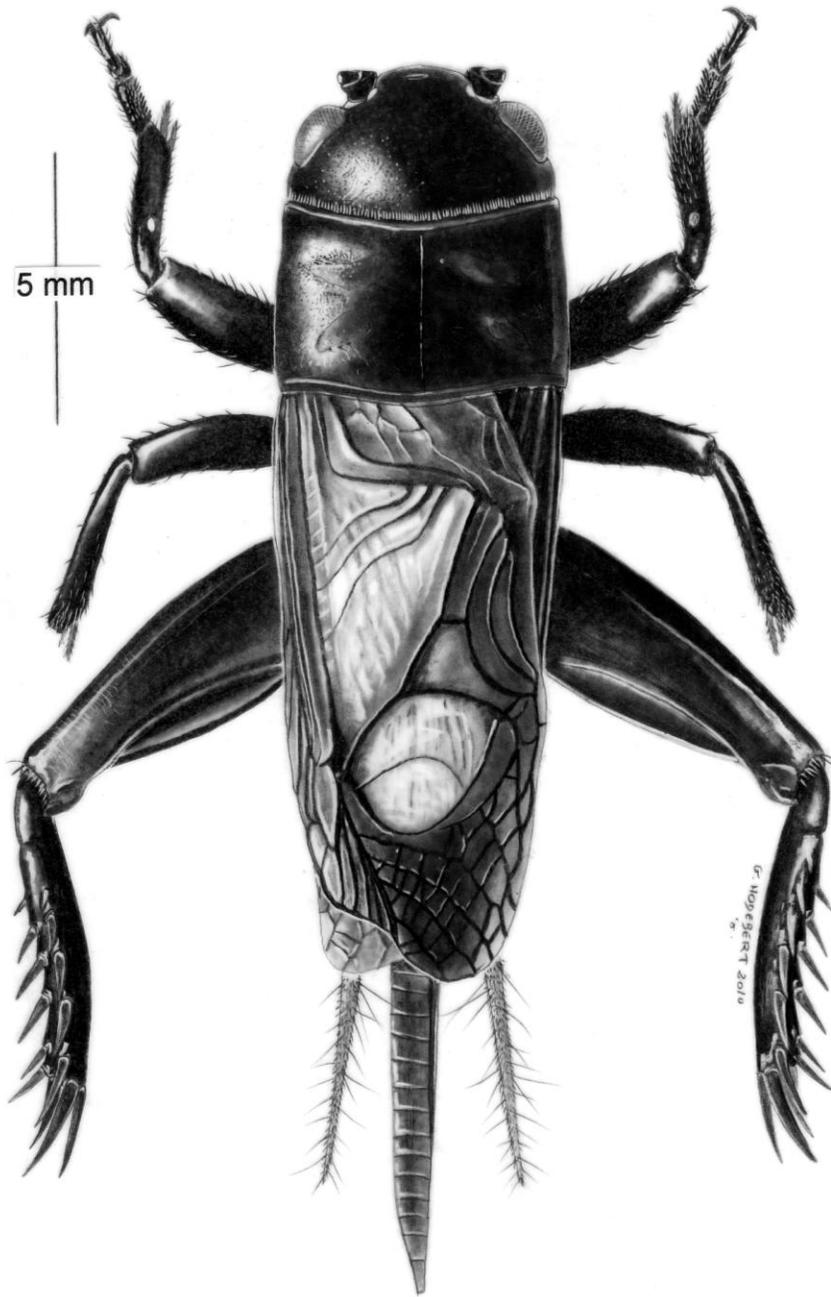


Fig. 47 - *Melanogryllus desertus* ♂

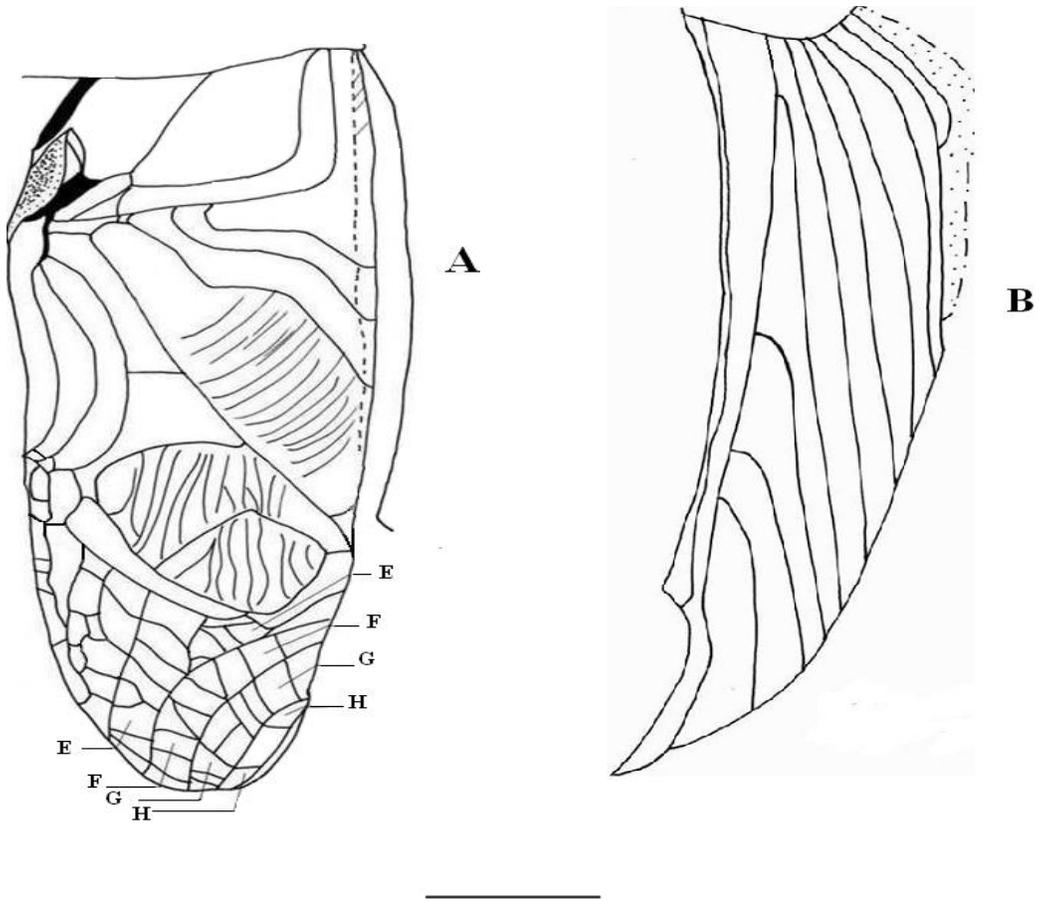


Fig. 48 A, B - Elytre de *Melanogryllus desertus* ♂

Elytre (**A, B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Génitalias : sclérite pseudépiphallique à trois lobes inégaux, un lobe médian allongé à bord distal arrondi et deux lobes latéraux à peine marqués (Fig. 49 A). 1 paire de paramères pseudépiphalliques, avec une branche interne fortement sclérifiée et une branche externe plus courte, membraneuse ; paramères ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique fin, dépassant légèrement les paramères pseudépiphalliques (Fig. 49 B). Rami bifides comprenant une branche dorsale courte et une branche ventrale longue reliée au sclérite pseudépiphallique. Apodèmes de l'invagination ectophallique étroits. Cavité dorsale bien développée, plus haute que l'invagination ectophallique, avec des circonvolutions. Valves ventrales développées (Fig. 49 C).

Le genre *Melanogryllus* se rapproche du genre *Gryllus* par la forme du sclérite et des paramères pseudépiphalliques.

Tableau 30 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
Melanogryllus desertus

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=5	4,2 - 5,5 (5,0)	2,5 - 3,2 (3,1)	8,0 - 9,8 (9,2)	2,7 - 3,3 (3,0)	7,5 - 9,0 (8,2)	4,5 - 6,0 (5,3)	9,0 - 11 (10,2)
Mâle n=5	4,5 - 5,2 (4,9)	2,8 - 3,0 (2,9)	10 - 10,6 (10,2)	4,0 - 4,5 (4,1)	7,6 - 8,7 (8,2)	5,0 - 5,5 (5,2)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

Au niveau de l'appareil stridulatoire, la nervure divisant le miroir en 2 cellules peut être presque droite, convexe ou sub anguleuse selon les individus ; quant à la harpe elle est toujours composée de trois obliques, alors que Chopard (1943a) en mentionne 5. Nous n'avons pas trouvé de spécimens de *M. desertus* dans les collections du MNHN.

Matériel observé :

Rouiba (III - 2007), 4 ♀, 2 ♂ ; (IX - 2007), 6 ♀, 5 ♂. Boumerdès (III - 2007), 1 (L) (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire).

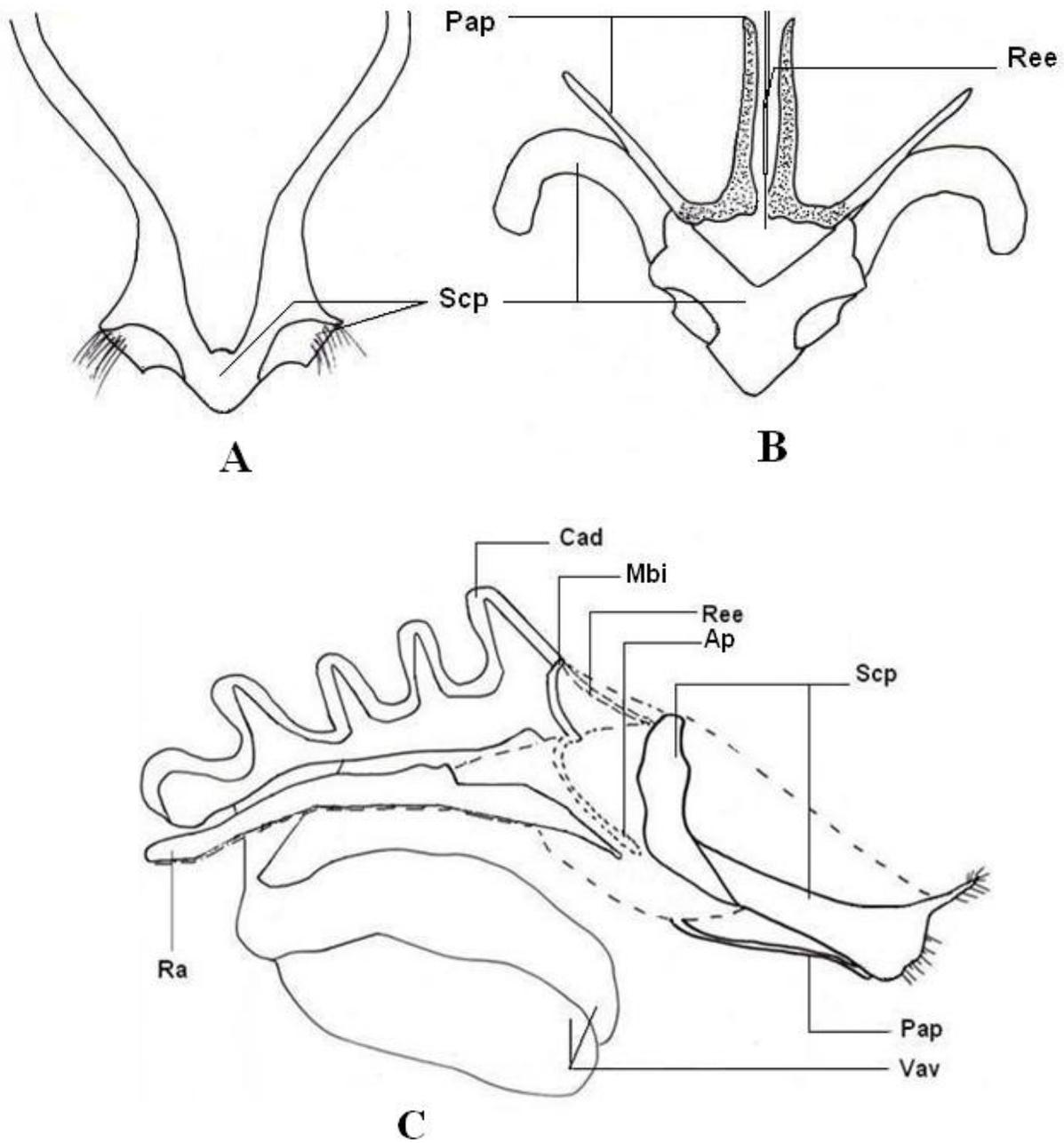


Fig. 49 A à C - Génitalias ♂ de *Melanogryllus desertus*

Génitalias ♂ (A à C) en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

3.1.3.1.8. - *Modicogryllus algirius algirius* (Fig. 50 à 53)

Diagnose

Espèce de petite taille (8 à 13 mm de long) d'un brun noirâtre et à pubescence fine brune ou roussâtre. Tête noire luisante comprenant une ligne interocellaire jaunâtre et des bandes longitudinales courtes sur l'occiput. Elytres courts. Ailes nulles.

Femelle. Elytres courts, ne dépassant pas le tergite III, noirs ; nervure médiane claire. Plaque sous génitale noire, courte, triangulaire, concave au bord apical. Ovipositeur brun clair, plus long que le fémur postérieur. Valves dorsales et ventrales subégales ; extrémité apicale des valves dorsales aiguë, présentant 3 à 4 échancrures au bord externe ; valves ventrales à extrémité apicale presque droite.

Génitalias. Papille copulatoire oblongue, faiblement sclérifiée, échancrée au bord postérieur.

Mâle. Elytres arrivant au tergite V. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques. Râpe stridulatoire : 50 - 59 dents, (55, n=4). Plaque sous génitale noire, longue sans concavité apicale.

Génitalias. Sclérite pseudépiphallique en H, court à extrémités postérieures subaiguës légèrement convergentes. Paramères pseudépiphalliques plus longs que le sclérite pseudépiphallique.

Description

Espèce de petite taille, d'un brun noirâtre pubescente.

Tête noire luisante, le plus souvent ornée de bandes longitudinales courtes sur l'occiput et d'une ligne interocellaire jaunâtre. Ocelle médian dorsal. Antennes noirs ; scapes petits et rectangulaires portant des taches brunes. Palpes maxillaires longs cinquième article plus long, dilaté et tronqué à l'extrémité apicale.

Pronotum rectangulaire. Disque dorsal noir comprenant de petites taches brunes au bord postérieur. Lobes latéraux noirs ; les angles antérieur et postérieur clairs. Elytres courts. Ailes nulles.

Pattes pubescentes d'un brun noir. Fémurs postérieurs plus clairs striés obliquement de bandes brunes sur la face externe. (T I) comprenant un tympan externe ovale et 1 tympan interne, circulaire plus petit. 3 (Ep a) : 2 internes, le ventral plus long que le dorsal ; 1 externe ventral, long (dorsal absent). (T II) 4 (Ep a) : 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 interne longs, le dorsal plus long que le ventral. (T III) : 5 (Ep s) aux bords externe et interne. 6 (Ep a) : 3 externes

courts, le médian plus long ; 3 internes longs, le médian et le dorsal subégaux. (F III) comprenant des bandes obliques brunes à la face externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen et cerques bruns noirâtres.

Femelle (Fig. 50) :

Nervation des élytres. Champ dorsal à réticulation très nette : 4 (A) longitudinales ; (Cu P) épaisse à 3 ramifications. (Cu A) jaune brunâtre (MP) jaunâtre. (Ei M) large (Fig. 51 A). Champ latéral à 7 nervures dont 4 ramifications de (R) longitudinales droites. Bord basal blanchâtre (Fig. 51 B).

Plaque sous génitale noire, courte triangulaire, concave au bord apical (Fig. 51 C).

Oviscapte brun clair, plus long que le fémur postérieur. Valves dorsales et ventrales subégales ; extrémité apicale des valves dorsales aiguë, présentant 3 à 4 échancrures au bord externe.

Génitalias : papille copulatoire oblongue, faiblement sclérifiée, échancrée au bord postérieur (Fig. 51 D à F).

Mâle (Fig. 52) :

Elytres atteignant le tergite V. Nervation : champ dorsal à 4 (A). Pli de (Cu P) s'arrêtant juste avant le départ de (Cu A) pour (Di). 3 (C) émergeant d'un même point ; la première non reliée à (Di).

Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques droites. Miroir à 2 cellules, la cellule apicale circulaire.

Râpe stridulatoire : 50 - 59 dents, (55, n=4). Champ apical court avec 2 alignements de cellules (E, F). (Fig. 53 A). Champ latéral à 8 nervures comprenant 5 ramifications de (R), longitudinales régulièrement espacées à partir de (R2) (Fig. 53 B).

Plaque sous génitale noire, longue ; bord apical acuminé.

Génitalias : structure très sclérifiée, en forme de H. Extrémité postérieure du sclérite pseudépiphallique subaiguë. Une paire de paramères pseudépiphalliques plus longs que le sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique court visible entre les paramères (Fig. 53 C). Paramères pseudépiphalliques en Y, la branche interne plus courte et plus étroite que la branche externe (Fig. 53 D). Rami long à extrémité distale bifides ; la branche dorsale plus large et plus longue que la branche ventrale. Cavité dorsale circulaire, réduite située au dessous de la membrane d'invagination. Valves ventrales jointives (Fig. 53 E).

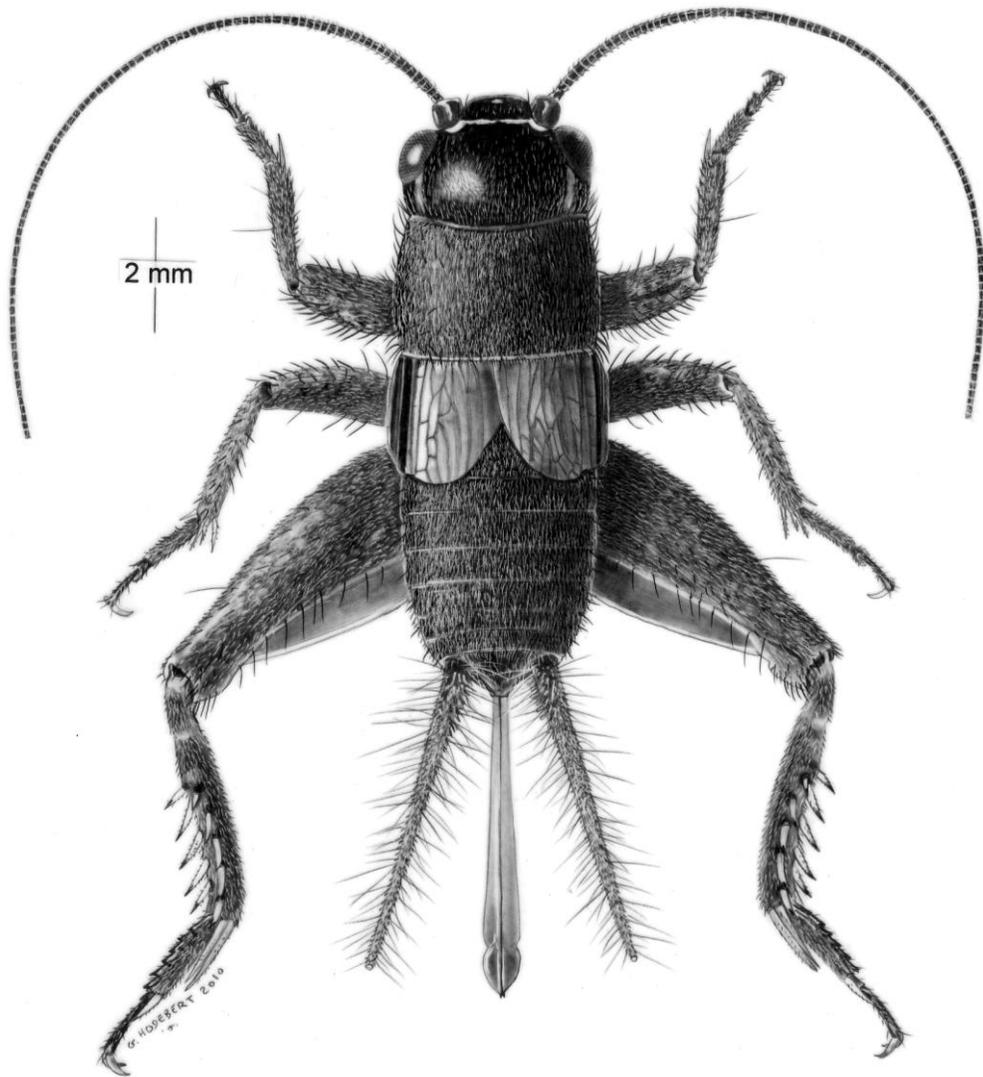


Fig. 50 - *Modicogryllus algirus algirus* ♀

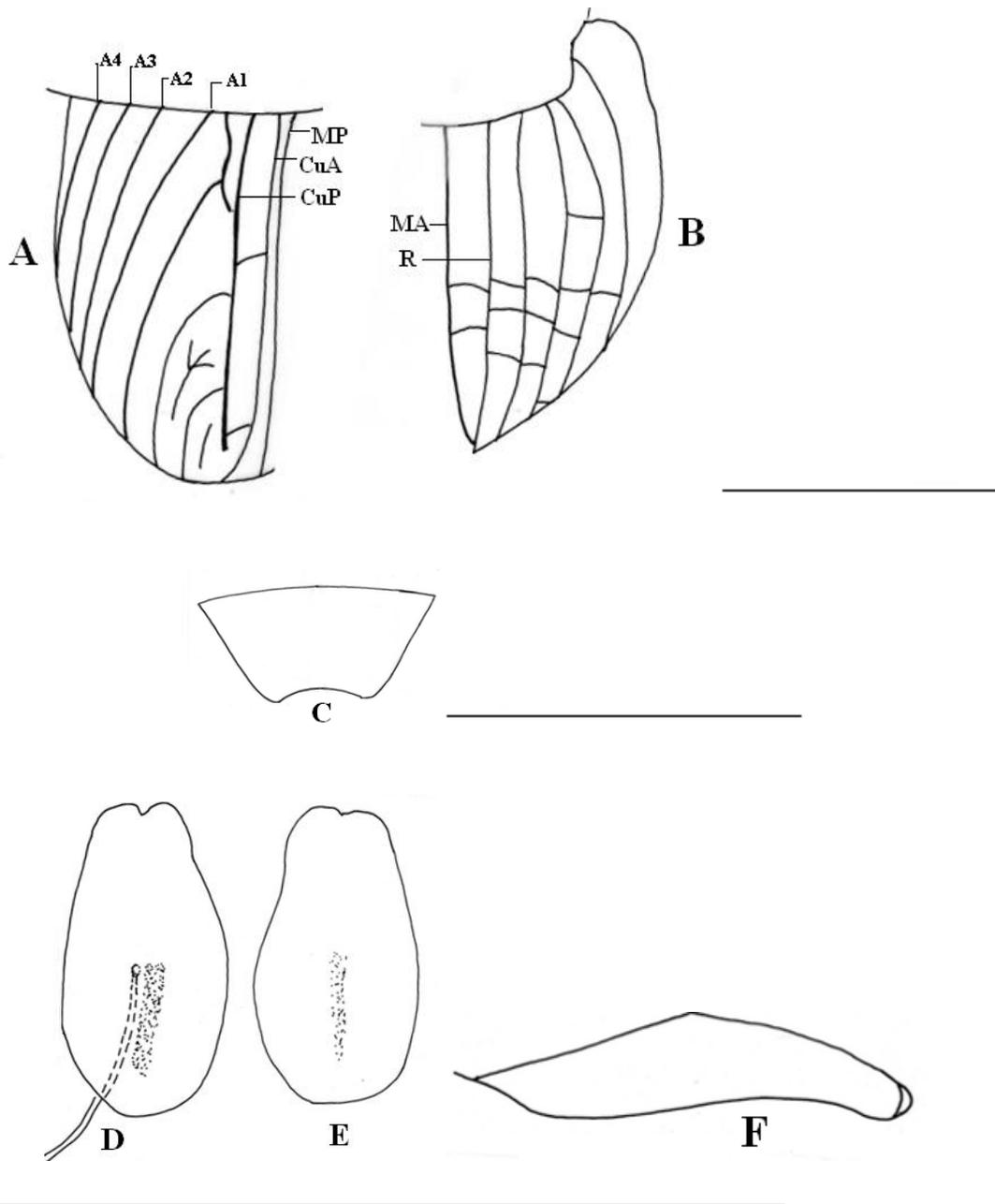


Fig. 51 A à F - *Modicogryllus algirius algirius* ♀ : Elytre, plaque sous génitale et papille copulatoire

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); plaque sous génitale (**C**) ; papille copulatoire (**D** à **F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**), et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

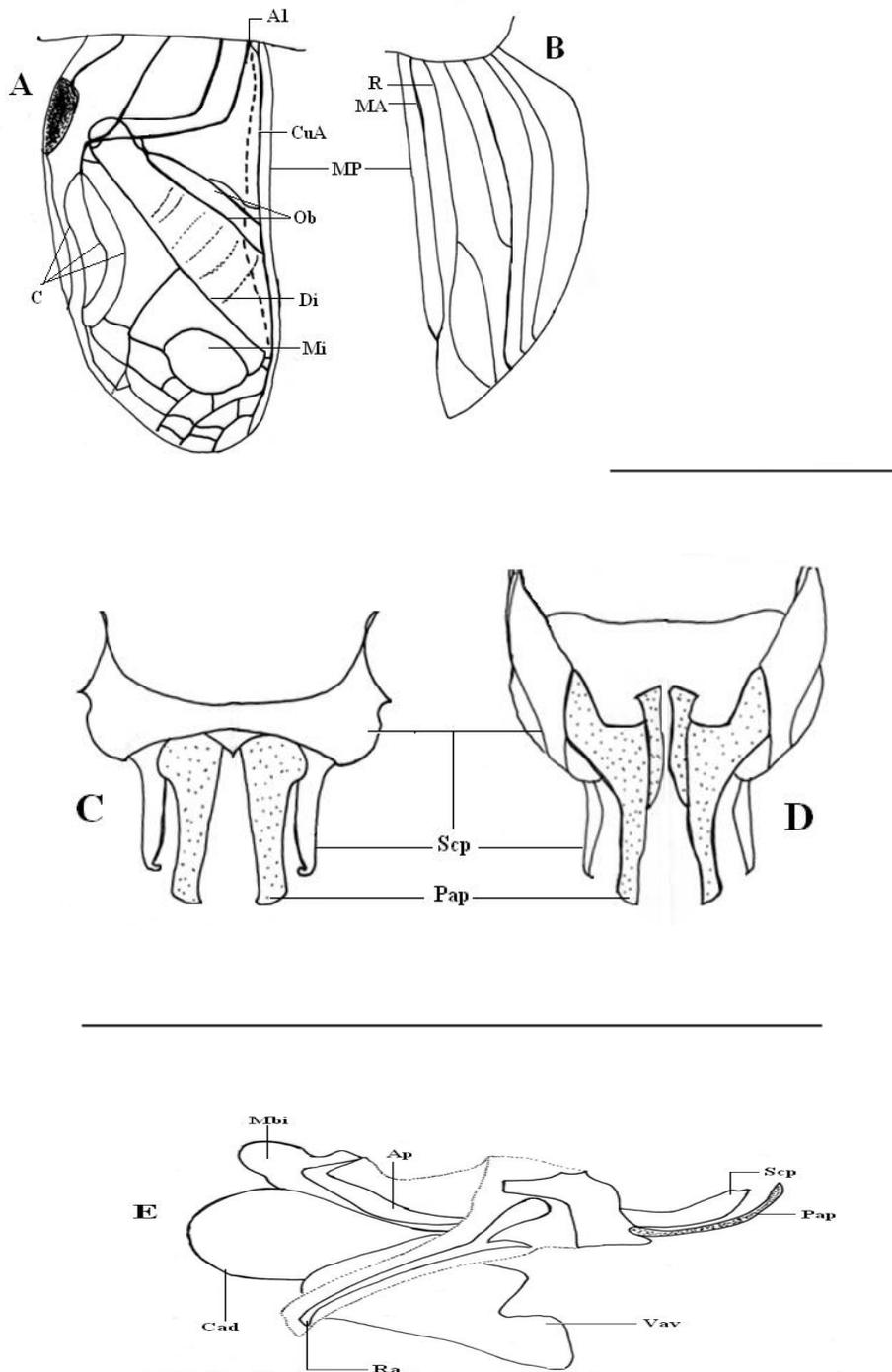


Fig. 53 A à E - Elytre et génitalia de *Modicogryllus algirus algirus* ♂:

Elytre (**A, B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; génitalia (**C à E**), en vues dorsale (**C**), ventrale (**D**) et latérale (**E**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Tableau 31 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
Modicogryllus algerius algerius

	Lpron	lpron	LE	lE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=5	3,3 - 3,6 (3,4)	2,0 - 2,2 (2,1)	3,0 - 3,2 (3,1)	2,0 (2,0)	8,3 - 8,8 (8,5)	5,0 (5,0)	9,0 - 9,5 (9,2)
Mâle n=4	3,3 - 3,5 (3,4)	2,0 (2,0)	4,0 - 4,2 (4,1)	2,0 (2,0)	6,5 - 7,2 (6,8)	4,0 (4,0)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, lE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

La tête est chez certains individus entièrement noire, sans bandes occipitales ni bande interocellaire. Le nombre de cellules composant le miroir est variable selon les individus. Et les lobes latéraux sont pour certains spécimens non colorés aux angles antérieur et postérieur.

Matériel observé :

Akfadou (II - 2008) 2 (L) ; (III - 2008) 1 (L) ; (IV - 2008) 1 (L), 1♂ ; (V - 2008) 2♀, 1♂ ; (VI - 2008) 6♀ ; (VII - 2008) 1♂ ; (X - 2008) 4♂ ; (X - 2008) 3♂ (pots pièges, biocénomètre).

Chant d'appel de *Modicogryllus algerius algerius* :

Il est caractérisé par une série ininterrompue de motifs régulièrement répétés. La séquence est à motifs très courts moyennant une durée de 0,159 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 0,871 ms. L'intervalle entre les motifs est de 0,716 ms en moyenne. Le motif est composé de ? (donnée manquante) syllabes. La fréquence dominante moyenne est à 6402 Hz. La température à l'enregistrement du chant étant de 27°C.

3.1.3.1.9 - *Modicogryllus algirius finoti* (Fig. 54 à 55)

Diagnose

Espèce brune finement pubescente et de petite taille, 10 à 13 mm de long. Elytres courts ne dépassant pas l'apex du tergite IV. Ailes nulles.

Femelle. Elytres bruns atteignant le bord apical du tergite II. Plaque sous génitale noire, transverse, concave au bord apical. Ovipositeur d'un brun clair, plus court que le fémur postérieur. Extrémité apicale des valves dorsales très aiguë.

Génitalias. Papille copulatoire oblongue, courte présentant une bande transversale et 2 bandes latérales fortement sclérifiées.

Mâle. Elytres ne dépassant pas le tergite IV. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques presque droites. Râpe stridulatoire : 75 – 82 dents, (70, n=5). Plaque sous génitale noire, longue à bord apical acuminé.

Génitalias. Sclérite pseudépiphallique en H, courts à extrémités postérieures subaiguës. Paramères pseudépiphalliques plus longs que le sclérite pseudépiphallique.

Description

Espèce de petite taille, brune, à pubescence argentée.

Tête sans ligne interocellaire. Ocelle médian dorsal. Antennes noires ; scapes petits et rectangulaires.

Pronotum rectangulaire. Disque dorsal et lobes latéraux noirs. Elytres plus courts que ceux de *Modicogryllus algirius algirius*. Ailes nulles.

Pattes pubescentes brunes. (T I) comprenant un tympan externe ovale et 1 tympan interne, circulaire plus petit. 3 (Ep a) : 2 internes, le ventral plus long que le dorsal ; 1 externe ventral, long (dorsal absent). (T II) 4 (Ep a) : 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le dorsal plus long que le ventral. (T III) : 5 (Ep s) aux bords externe et interne. 6 (Ep a) : 3 externes courts, le médian plus long ; 3 internes longs, le médian et le dorsal subégaux. (F III) comprenant des bandes obliques brunes à la face externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen et cerques bruns.

Femelle:

Nervation des élytres : champ dorsal à réticulation nette, à 4 (A) ; (Cu P) épaisse, à 3 ramifications. (Cu A) claire. (MP) blanche. (Ei M) large (Fig. 54 A). Champ latéral à 7 nervures dont 4 ramifications de (R) longitudinales droites. Bord basal blanchâtre (Fig. 54 B).

Plaque sous génitale courte, transverse, concave au bord apical.

Oviscapte plus court que le fémur postérieur ; valves dorsales plus longues que les valves ventrales. Extrémité apicale des valves dorsales non lisse et aiguë (Fig. 54 C).

Génitalias : papille copulatoire oblongue, courte présentant une bande transversale et 2 bandes latérales fortement sclérifiées (Fig. 54 D à F).

Mâle :

Elytres bruns atteignant l'apex du tergite IV. Nervation : champ dorsal à 3 (A). Pli de (Cu P) s'arrêtant après le milieu de (Cu A). 3 (C) issues d'un même point ; la première non reliée à (Di). Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques presque droites. Miroir à 4 cellules. Râpe stridulatoire : 75 – 82 dents, (70, n=5). Champ apical court avec 2 alignements de cellules (E, F) (Fig. 55 A). Champ latéral à 8 nervures comprenant 5 ramifications de (R), longitudinales régulièrement espacées à partir de (R1) (Fig. 55 B).

Plaque sous génitale noire, longue à bord apical acuminé.

Génitalias : structure très sclérifiée, en forme de H. Extrémité postérieure du sclérite pseudépiphallique subaiguë. Une paire de paramères pseudépiphalliques plus longs que le sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique court visible entre les paramères (Fig. 55 C). Paramères pseudépiphalliques en Y, la branche interne avec un lobe basal triangulaire (Fig. 57 D). Rami long à extrémité distale bifides ; la branche dorsale plus large et plus longue que la branche ventrale. Cavité dorsale circulaire, située au dessous de la membrane de l'invagination. Valves ventrales jointives (Fig. 55 E).

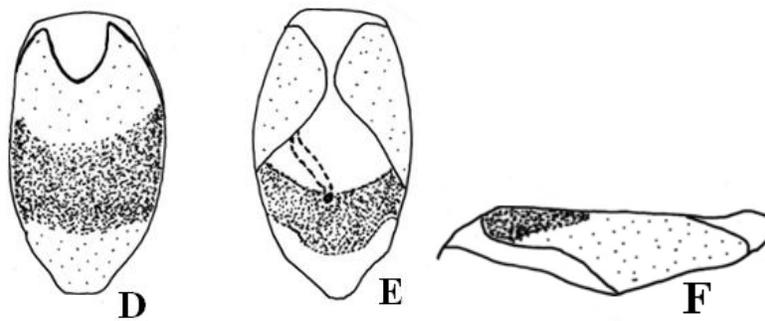
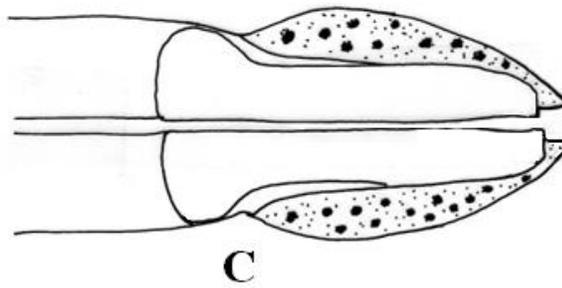
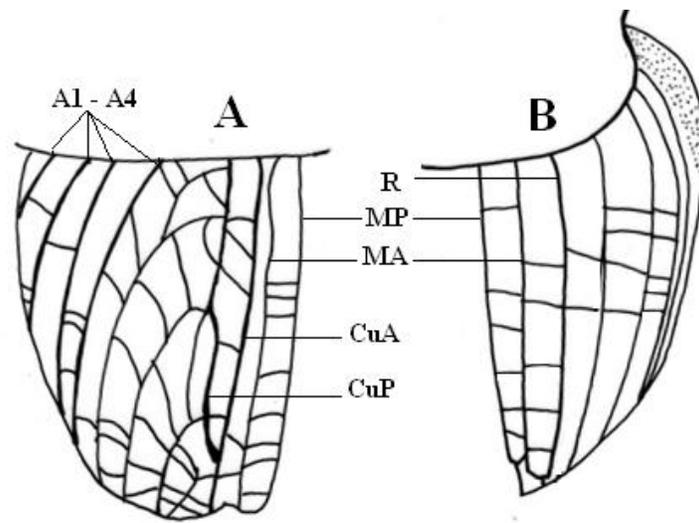


Fig. 54 A à F - Elytre, Oviscapte et papille copulatoire de *Modicogryllus algirius finoti* ♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); Oviscapte (**C**) ; papille copulatoire (**D** à **F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**), et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abrégations : tableau 23

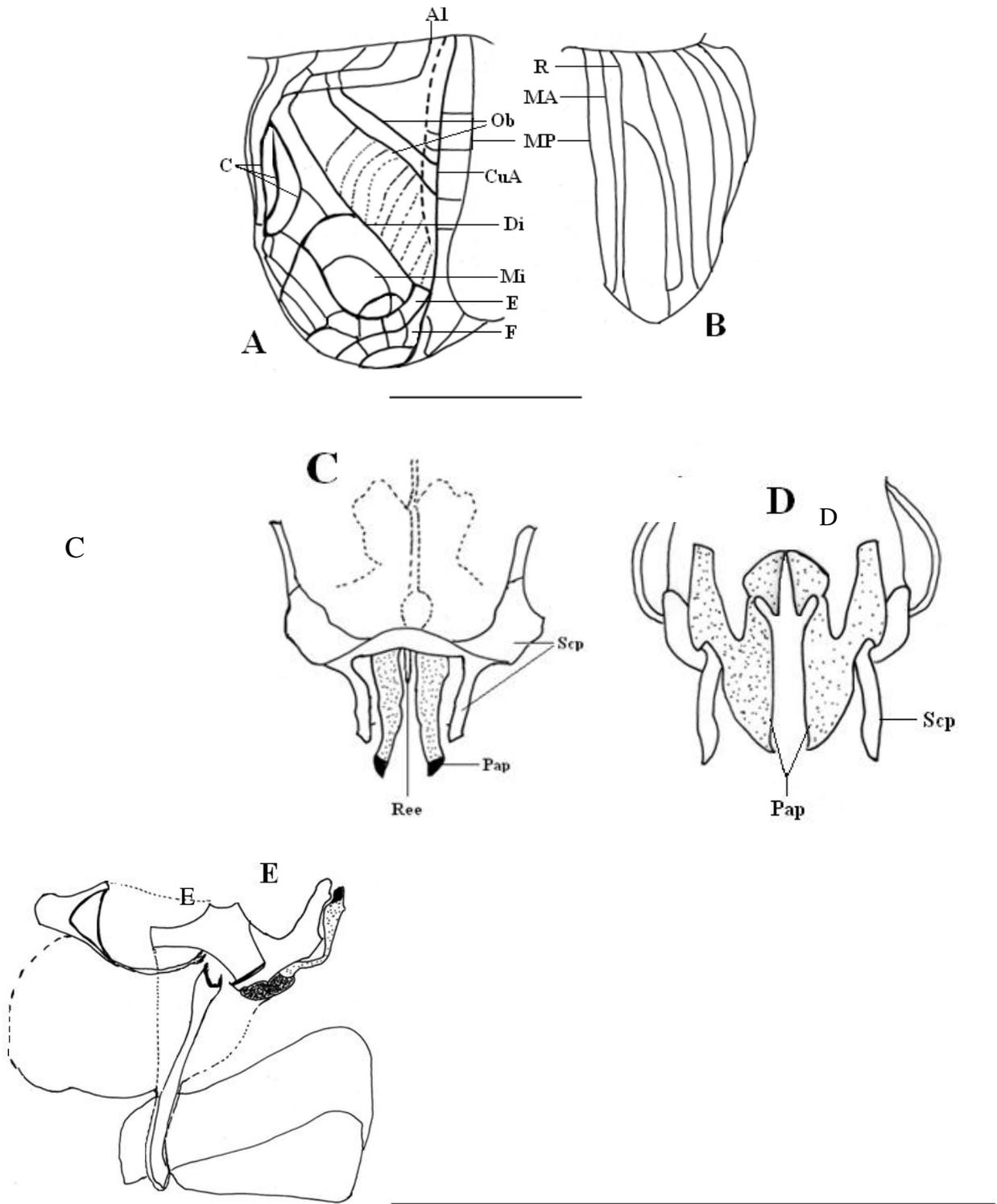


Fig. 55 A à E - élytre et génitalia de *Modicogryllus algerius finoti* ♂

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; génitalia (**C** à **E**), en vues dorsale (**C**), ventrale (**D**), et latérale (**E**) ; échelles 1mm ; abrégations : voir tableau 23

Tableau 32 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
Modicogryllus algerius finoti

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=6	3,7 - 4,0 (3,8)	2,5 - 2,8 (2,5)	2,5 - 3,3 (3,0)	1,7 - 2,2 (1,9)	7,5 - 8,5 (7,9)	4,8 - 5,0 (5,0)	6,8 - 7,0 (7,0)
Mâle n=5	3,8 - 4,0 (4,0)	2,4 - 2,5 (2,5)	3,8 - 4,0 (4,0)	2,2 - 2,3 (2,2)	7,5 - 8,0 (7,8)	5,0 (5,0)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

La tête est chez certains individus ornée de bandes occipitales jaunes et d'une bande interocellaire. La variation se situe également au niveau du nombre de cellules composant le miroir (2 à 4 cellules) et des lobes latéraux qui pour certains spécimens présentent des taches blanches aux angles antérieur et postérieur.

Matériel observé

Tizi Ouzou (II - 2005), 2 (L) ; (III - 2005), 17 (L), 2♀, 1♂ ; (IV - 2005), 14♀, 4♂ ; (V - 2005), 1♀, 1♂ ; (IX - 2005), 1 (L) ; (X - 2005), 17 (L) 3♀, 3♂. Draa Ben Khedda (IV - 2006), 2♀, 4 (L), 1♂. Tafoughalt (I - 2008), 1 (L) ; (II - 2008), 1♀, 2 (L) ; (III - 2008), 6 (L) ; (IV - 2008), 5 (L), 3♀, 1♂ ; (V - 2008), 5♀, 2♂ ; (IX - 2008), 3 (L) ; (X - 2008), 8 (L), 1♂ ; (XI - 2008), 3 (L) ; (XII - 2008), 2 (L). Boumerdès (V - 2007), 2♀, 11♂. Bou Yadif (IV - 2009), 2 (L), 2♂ ; (V - 2009), 3 (L), 12♀, 6♂ ; (VI - 2009), 12♀, 5♂ ; (VIII - 2009), 1 (L) ; (IX - 2009), 1 (L) (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire).

3.1.3.1.10 - *Modicogryllus nitidus* (Fig. 56 à 57)

Diagnose

Espèce de petite taille (10 à 12 mm), noire, à pubescence réduite comparée à celle de *Modicogryllus algirius algirius* et *M. algirius finoti*. Abdomen glabre et luisant. Elytres courts ne dépassant pas le tergite IV. Ailes nulles.

Femelle. Elytres noirs atteignant le bord basal du tergite III. Plaque sous génitale noire à bord apical droit. Ovipositeur de même longueur que le fémur postérieur.

Génitalias. Papille copulatoire oblongue, présentant 2 stries transversales bien visibles.

Mâle. Elytres ne dépassant pas le tergite V. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques. Râpe stridulatoire : 32–48 dents, (40, n=2).

Génitalias. Sclérite pseudépiphallique court, formant un H. les extrémités postérieures subaiguës. Une paire de paramères pseudépiphalliques en Y, plus longs que le sclérite pseudépiphallique ; paramères avec les extrémités postérieures étroites, fortement sclérifiées.

Description

Espèce de petite taille noire à tête et abdomen luisants Tête à vertex noir et sans ligne interocellaire.

Ocelle médian dorsal. Antennes noires ; scapes petits et rectangulaires.

Pronotum rectangulaire. Disque dorsal et lobes latéraux noirs.

Elytres courts. Ailes nulles.

Pattes noires avec une légère pubescence. (T I) avec un tympan externe ovale et 1 tympan interne, circulaire plus petit. 3 (Ep a) : 2 internes, le ventral plus long que le dorsal ; 1 externe ventral, long (dorsal absent). (T II) 4 (Ep a) : 2 externes, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le dorsal plus long que le ventral. (T III) : 5 (Ep s) aux bords externe et interne. 6 (Ep a) : 3 externes courts, le médian plus long ; 3 internes longs, le médian et le dorsal subégaux. (F III) non striée à la face externe. (M III) à 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen et cerques noirs.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 3 (A) longitudinales parallèles ; (Cu P) longue, arrivant au bord postérieur de l'élytre, à 3 ramifications. (Cu A) longue à 1 ramification. Espace inter médiane

étroit à la base ; (MP) blanche (Fig. 56 A). Champ latéral : 7 nervures longitudinales parallèles dont 4 ramifications de (R). Espace entre (MA) et (R) large (Fig. 56 B).

Oviscapte brun, de même longueur que le fémur postérieur. Valves dorsales plus courtes que les valves ventrales.

Génitalias : papille copulatoire oblongue, très sclérifiée, présentant 2 stries transversales bien visibles (Fig. 56 C à E).

Mâle :

Nervation : champ dorsal avec 2 (A) bien visibles 1pli de (Cu P), limité au 2/3 de la (Cu A). 3 (C) émergeant d'un même point, la première raccordée à (Di) par une petite nervure oblique. Appareil stridulatoire : harpe à 2 (Ob) connectées à la base. Miroir à 3 cellules. Râpe stridulatoire : 32–48 dents, (40, n=2). Champ apical, court à 2 ramifications de (Cu A) ; alignements de cellules : (E - F) (Fig. 57 A). Champ latéral avec 7 nervures longitudinales parallèles dont 4 ramifications de (R). Espace inter- médiane large à l'apex (Fig. 57 B).

Plaques sous-génitales longues, noires échanquées au bord apical (Fig. 57 C).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique en H. Extrémités postérieures subaiguës et convergentes. Paramères pseudépiphalliques plus longs que le sclérite pseudépiphallique, à extrémités postérieures fortement sclérifiées. Repli ectoprophallique très court. (Fig. 57 D). Rami long, bifides dans la partie distale ; la branche dorsale plus large et plus longue que la branche ventrale. Cavité dorsale petite, circulaire et basse par rapport à la membrane de l'invagination. Valves ventrales larges, non séparées (Fig. 57 E).

Tableau 33 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de

Modicogryllus nitidus

	Lpron	Ipron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=4	3,0 - 3,7 (3,5)	2,0 (2,0)	3,0 - 3,5 (3,4)	2,5 - 2,8 (2,7)	6,8 - 7,2 (7,0)	4,2 - 4,5 (4,4)	7,0 - 7,2 (7,1)
Mâle n=3	3,3 - 3,5 (3,4)	2,0 - 2,2 (2,1)	2,0 - 2,2 (2,1)	2,8 - 3,0 (2,9)	6,8 - 7,2 (7,0)	4,2 - 4,5 (4,4)	

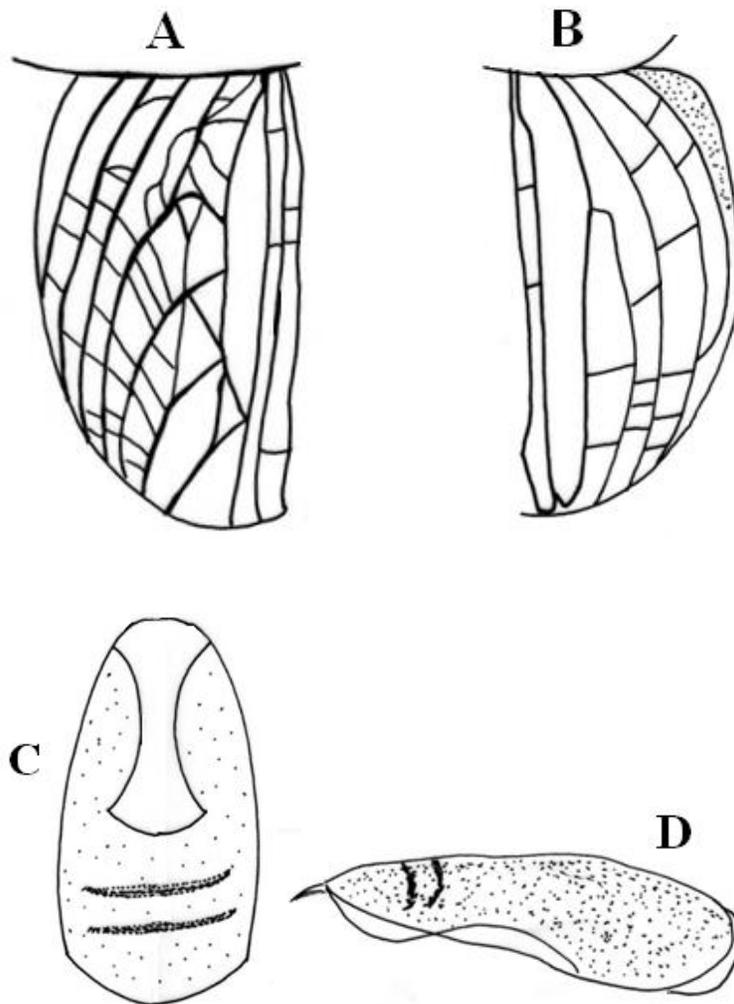


Fig. 56 A à D - Elytre et papille copulatoire de *Modicogryllus nitidus* ♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**); papille copulatoire (**C**, **D**), en vues dorsale (**C**) et latérale (**D**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

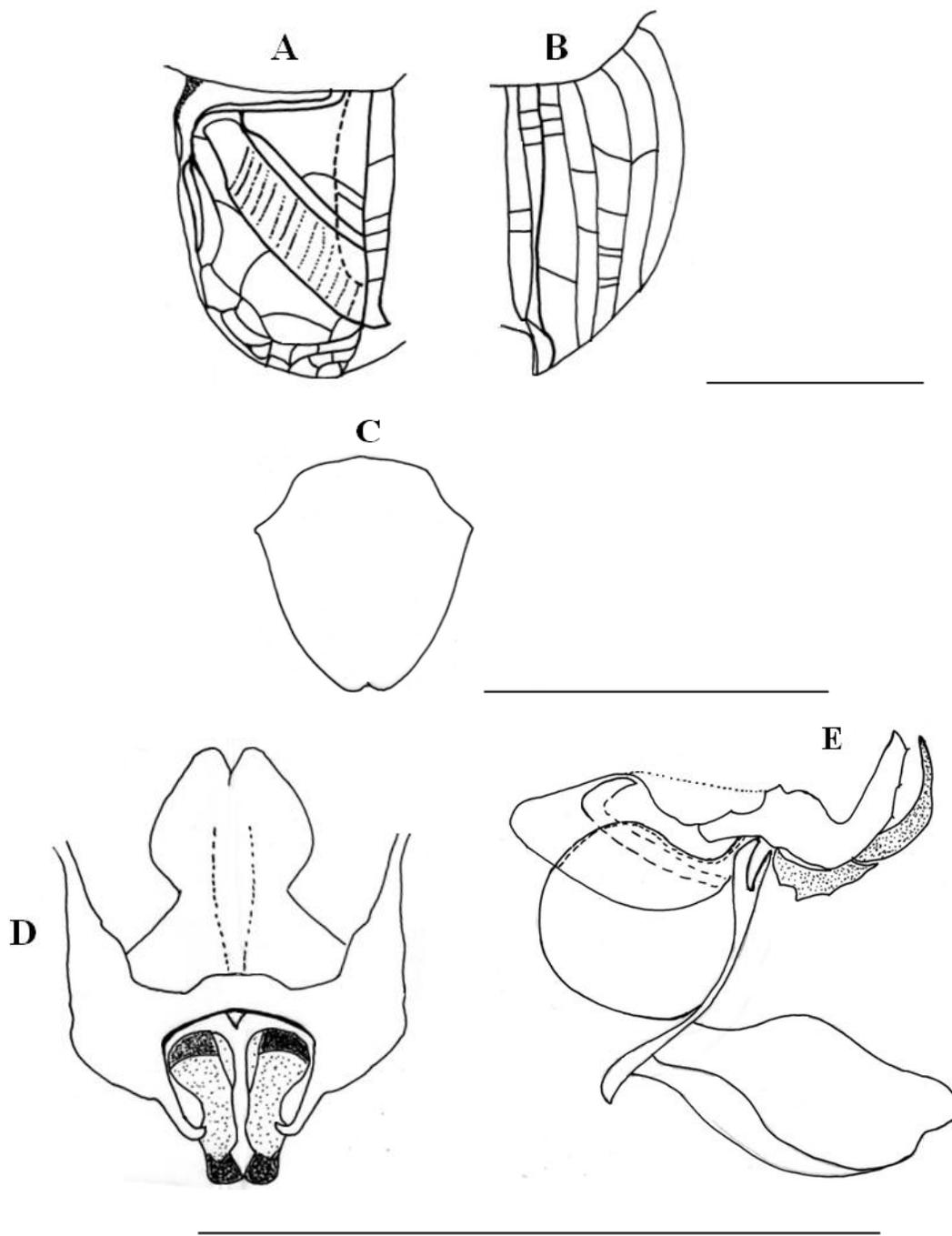


Fig. 57 A à E - Elytre et génitalias de *Modicogryllus nitidus* ♂

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; plaque sous génitale (**C**) ; génitalias (**D**, **E**), en vues dorsale (**D**) et latérale (**E**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23.

Variation

Chez *Modicogryllus nitidus* la longueur des élytres ne dépasse pas le tergite V, mais varie entre la base, le milieu ou l'apex de ce tergite. Chez les mâles, la connexion entre (C1) et (Di) n'est pas constante. Le miroir est réduit, unicellulaire ou composé de 2 à 3 petites cellules.

Matériel observé :

Ait Toudert (VI - 2006), 3♂. Boumerdès (V - 2007), 1♀, 11♂. Tafoughalt (IV - 2008), 1♂. Bou Yadif (VI - 2009), 1♂ (pots pièges, biocénomètre).

Chant d'appel de *Modicogryllus nitidus*

Le chant de *M. nitidus* est composé de motifs très court, ininterrompus et à répétition très rapide.

3.1.3.1.11 - *Modicogryllus sp.* (Fig. 58)

Diagnose

Espèce de taille moyenne (18 mm de longueur), pubescente de couleur noire. Elytres limités au premier tergite. Ailes absentes.

Femelle. Plaque sous génitale brune, courte et transverse, concave au bord apical.

Oviscapte abimé.

Papille copulatoire large, en forme d'entonnoir.

Description

Tête entièrement noire, sans ligne interocellaire. Occiput presque plat ; yeux non globuleux. Antennes à scapes bruns, rectangulaires. Clypéus légèrement bombé ; suture épistomale peu visible, arrondie, longeant la fossette antennaire dans la partie inférieure. Pièces buccales brunâtres ; cinquième article du palpe maxillaire le plus long.

Pronotum noir, rectangulaire, à pubescence argentée ; disque dorsal à empreintes musculaires rougeâtres ; lobes latéraux noirs ; bord antérieur presque droit, plus long que le bord postérieur, arrondi.

Elytres bruns, très courts et non jointifs, à nervation diffuse, ne dépassant pas le bord postérieur du premier tergite. Ailes absentes.

Pattes noires pubescentes. (T I): 1 tympan externe ovale ; tympan interne absent. 3 (Ep a) : 1 externe dorsal, court, le ventral absent, 2 internes, le ventral plus long que le dorsal. (T II) : abimé. (T III) : 6 (Ep s) externes et internes. 6(Ep a) : 3 internes longs, le médian et le dorsal subégaux ; 3 externes courts, le médian plus long que le ventral et le dorsal. (M III) : 3(Ep a), l'interne plus long.

Abdomen pubescent, dorsalement noir, ventralement brun. Cerques bruns.

Plaque sous génitale courte, transverse, à concavité médiane apicale.

Oviscapte abimé.

Génitalias : papille copulatoire en forme d'entonnoir, large, fortement sclérifiée, avec une échancrure dans la région antérieure (Fig. 58 A à C).

Tableau 34 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Modicogryllus sp.*

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=1	5,0	3,0	1,5	2,0	9,0	5,5	abimé

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

La description de *Modicogryllus sp* est basée sur un spécimen femelle unique, collecté sur l'ensemble des milieux échantillonnés. C'est une espèce du genre *Modicogryllus* sur la base des critères morphologiques examinés ; elle diffère des 3 espèces de *Modicogryllus* décrites ci-dessus, par la forme de la papille copulatoire.

Matériel observé

Bou Yadif (V - 2009), 1♀ (pots pièges).

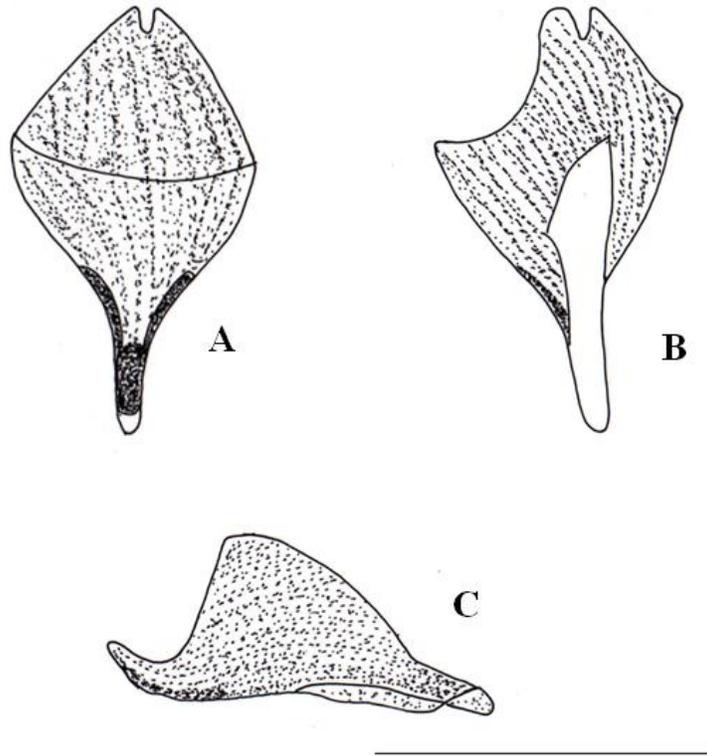


Fig. 58 A à C - papille copulatoire de *Modicogryllus sp.*:

Papille copulatoire (A à C), en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm.

3.1.3.1.12 - *Sciobia bouvieri* (Fig. 59 à 61)

Diagnose

Espèce brune, finement pubescente, de taille moyenne. Tête rougeâtre ; face aplatie, finement striée à l'apex, portant l'ocelle médian. Occiput brun montrant 4 lignes longitudinales claires et un dessin en H se prolongeant jusqu'au fastigium. Elytres courts. Ailes absentes.

Femelle. Tête dépourvue de mitre. Elytres très courts. Oviscapte droit, légèrement plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire en forme de sabot plus long que large, à sclérification quasi totale.

Mâle. Tête surmontée d'une mitre brunâtre développée, plus ou moins membraneuse ; acquise après la mue imaginale. Elytres à bordure apicale blanche, atteignant l'apex du quatrième tergite. Appareil stridulatoire : harpe avec 3 obliques ; 3 cordes, la première connectée à la diagonale par 2 nervures. Miroir réduit. Râpe stridulatoire : 44 - 62 dents (53, n=5).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique foliacé, formant un H ; les branches postérieures plus courtes que les branches antérieures ; paramères pseudépiphalliques fortement sclérifiés, courts, à extrémité postérieure visible dorsalement, mais ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique. Apodèmes de l'invagination ectophallique rectilignes. Rami court, bifides dans la partie distale, les branches ventrale et dorsale subégales. Repli ectophallique très court. Cavité dorsale réduite. Valves ventrales développées.

Description

Espèce brune de taille moyenne.

Tête rougeâtre, face aplatie finement striée à l'apex. Ocelle médian facial. Pièces buccales rouges noirâtres ; palpes maxillaires bruns ; cinquième article le plus long. Antennes noires, scapes plus longs que larges présentant à la face interne une épine apicale externe bien visible.

Pronotum brun noir, bord antérieur plus large que le bord postérieur. Lobes latéraux noirs.

Pattes noires, finement pubescente. (T I) : 1 (Ty) externe ovale ; (Ty) interne absent ; 3 (Ep a), 2 externes, le ventral plus long, que le dorsal, petit, en position ventrale, après rotation ; 1 interne ventral long ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a) ; 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T III) : 5 (Ep s) externes et internes ; 6 (Ep a), 3 externes

courts, le médian plus long que le dorsal ; 3 internes longs, le dorsal plus long que le médian. (M III) : 8 épines dorsales externes et 5 internes ; 2 (Ep a), l'interne plus long que l'externe. Abdomen noir. Cerques bruns.

Femelle :

Tête dépourvue de mitre ; fastigium développé de couleur claire. Elytres hyalins, avec une tache sombre au centre du champ dorsal ; bord apical arrondi, ne dépassant pas le tergite I.

Plaque sous génitale brune, très courte, transverse montrant deux échancrures médianes, l'une basale, convexe, l'autre apicale, concave ; angles latéraux subaigus (Fig. 59 A). Oviscapte épais légèrement plus long que (F III) ; extrémité apicale des valves plus ou moins aplatie.

Génitalias : papille copulatoire grande, plus longue que large, en forme de sabot ; très sclérifiée, présentant dorsalement 2 échancrures (Fig. 59 B à D).

Mâle :

Tête surmontée d'une mitre brunâtre développée, aussi longue que large (5 mm), plus ou moins membraneuse, présentant une zone de sclérisation basale (Fig. 60 A).

Elytres bruns noirs, courts, à bordure apicale blanche, ne dépassant pas le quatrième tergite. Nervation des élytres: champ dorsal à 4 (A), pli de la (Cu P) très long, s'arrêtant dans le dernier tiers du champ dorsal, loin après les nervures de la harpe. Appareil stridulatoire : harpe avec 3(OB) : la plus externe courte et presque droite, les 2 internes, plus longues, convexes dans la partie médiane ; 3 (C), C2 et C3 émergeant d'un même point ; C1 naissant plus haut, connectée à (Di) par 2 nervures. Miroir réduit et mal séparé de la harpe et de l'alignement apical. Râpe stridulatoire: 44 - 62 dents (53, n=5). Champ apical court, formé d'un alignement unique, (E) (Fig. 60 B). Champ latéral comprenant six nervures, dont 2 ramifications de (R). (Ei M) étroit, uniforme sur toute sa longueur (Fig. 60 C).

Plaque sous génitale brune, longue, à angles latéraux arrondis.

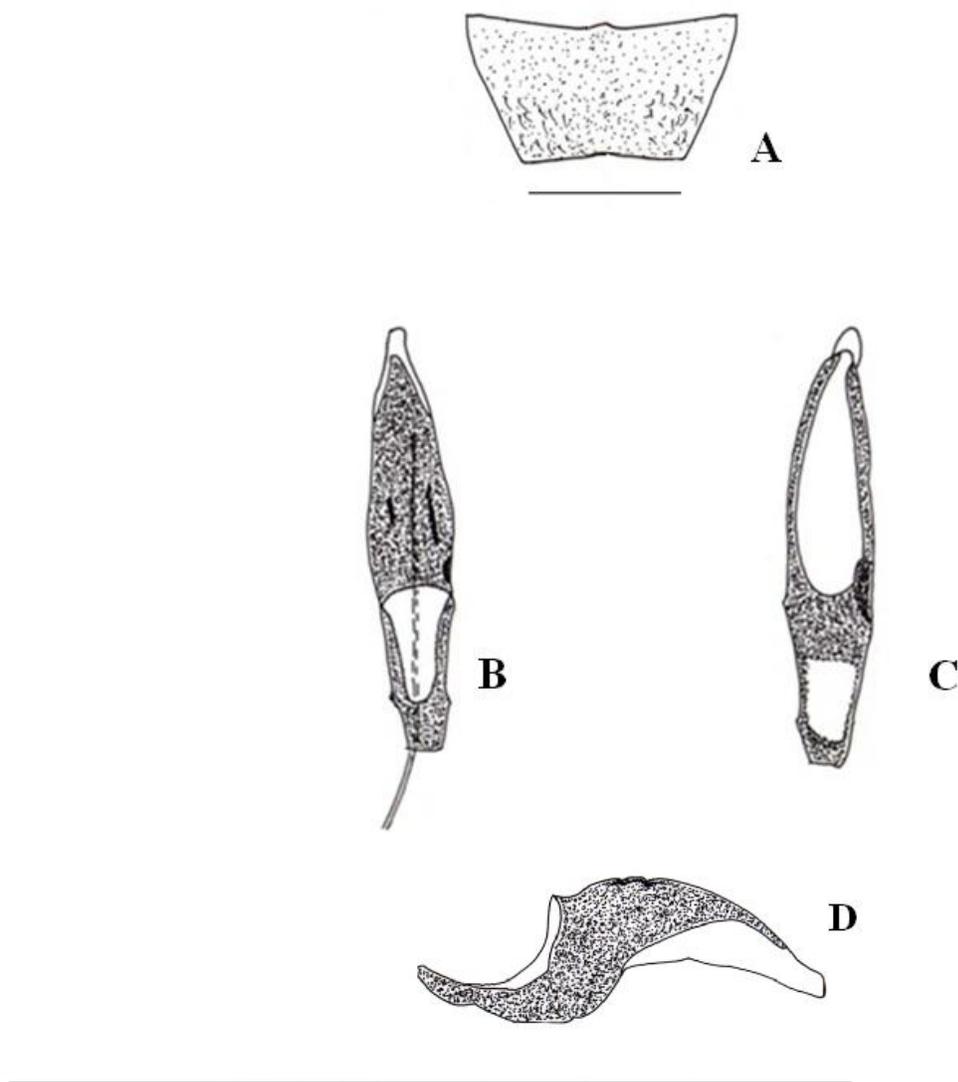


Fig. 59 - A à D -: Plaque sous génitale et papille copulatoire de *Sciobia bouvieri* ♀

Plaque sous génitale (A) ; papille copulatoire en vues dorsale (B), ventrale (C), et latérale (D) ; échelles 1mm.

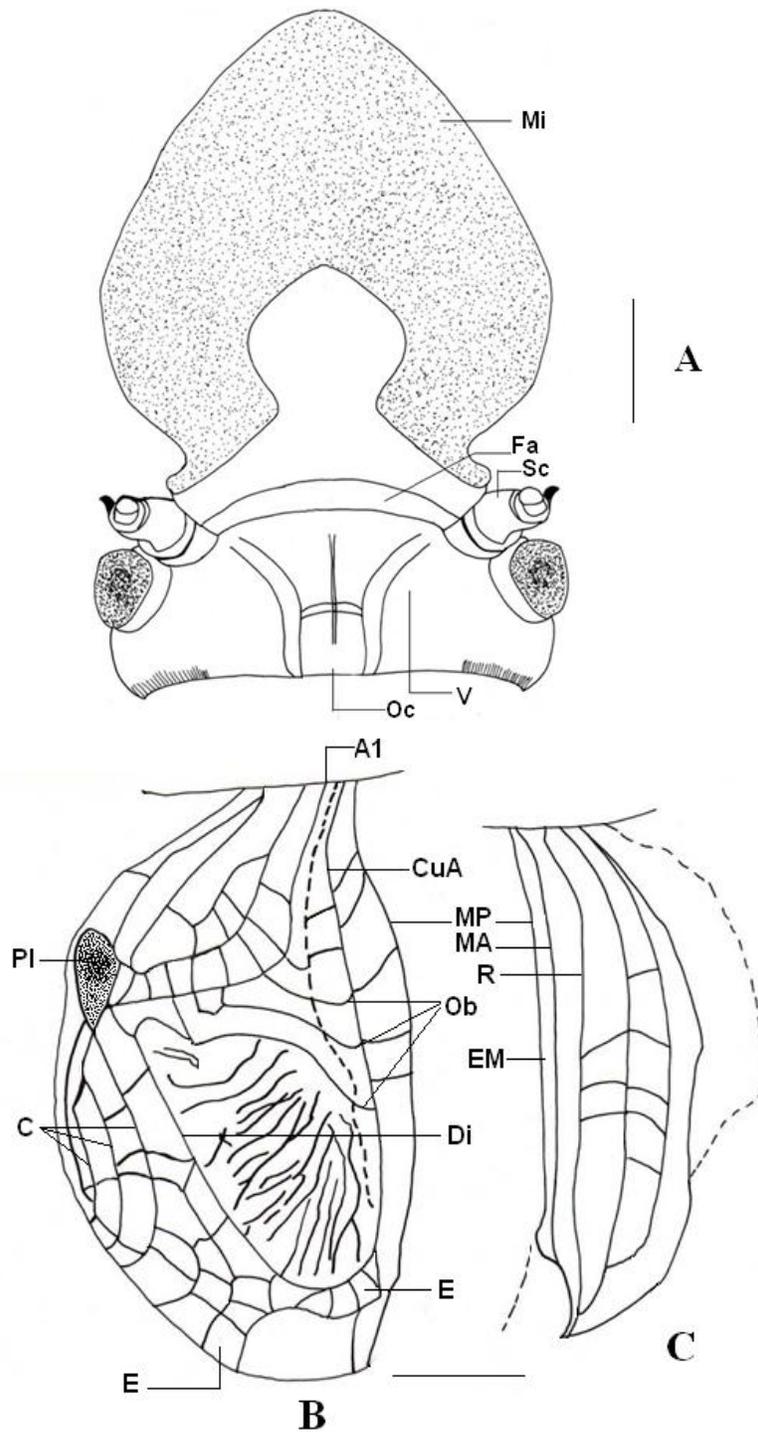


Fig. 60 A à C – Tête et élytre de *Sciobia bouvieri* ♂ :

Tête : en vue dorsale (A) ; élytre (B, C), champ dorsal (B), champ latéral (C) ; échelles 1 mm ;
 abréviations : voir tableau 23

Génitalias : sclérite pseudépiphallique foliacé, en H, les expansions antérieures larges au milieu s'effilant à l'extrémité basale ; la région postérieure concave formant une gouttière et laissant apparaître l'extrémité postérieure des paramères pseudépiphalliques (Fig. 61 A). Paramères pseudépiphalliques en forme de Y, fortement sclérifiés, courts, ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique ; asymétriques : la branche interne étroite et la branche externe plus large et développée (Fig. 61 B). Apodèmes de l'invagination ectophallique rectilignes, sans processus latéraux ou médians. Rami court, bifides dans la partie distale, les branches ventrale et dorsale courtes et de même longueur. Repli ectophallique très court, n'atteignant pas l'extrémité postérieure des paramères. Membrane de l'invagination entièrement sclérifiée. Cavité dorsale réduite, se trouvant au même niveau que la membrane de l'invagination. Valves ventrales développées (Fig. 61 C).

Tableau 35 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de

Sciobia bouvieri

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle	4,0 - 5,0	3,0 - 3,5	1	2	10,5 - 11,2	5,6 - 6,5	12,0 - 13,3
n=5	(4,3)	(3,4)	(1)	(2)	(10,9)	(6,0)	(12,7)
Mâle	5,1 - 5,3	3,4 - 3,6	4,9 - 5,1	3,0 - 3,3	9,8 - 10,1	5,3 - 5,6	
n=5	(5,2)	(3,5)	(5)	(3,2)	(10)	(5,5)	

Variation

La variation réside au niveau de l'ornementation de la tête : le dessin en H est plus ou moins prononcé et les lignes occipitales sont plus ou moins marquées selon les individus. Au niveau des élytres du mâle, la connexion de (C1) avec (Di) est absente ou s'établit par 1 ou 2 nervures.

Matériel observé :

Ait Toudert (VI - 2006), 2♀, 4♂ ; (VII - 2006), 13♀, 1 (L), 2♂ ; Bou Yadif (VI - 2009), 1 (L) ; (VI - 2009), 1♀, 1♂ (pots pièges, biocénomètre).

Chant d'appel de *Sciobia bouvieri*

Le chant de *S. bouvieri* est composé de séquences à petits motifs répétés à intervalle variable moyennant une durée de 0,098 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 0,771 ms. L'intervalle entre les motifs est de 0,653 ms en moyenne.

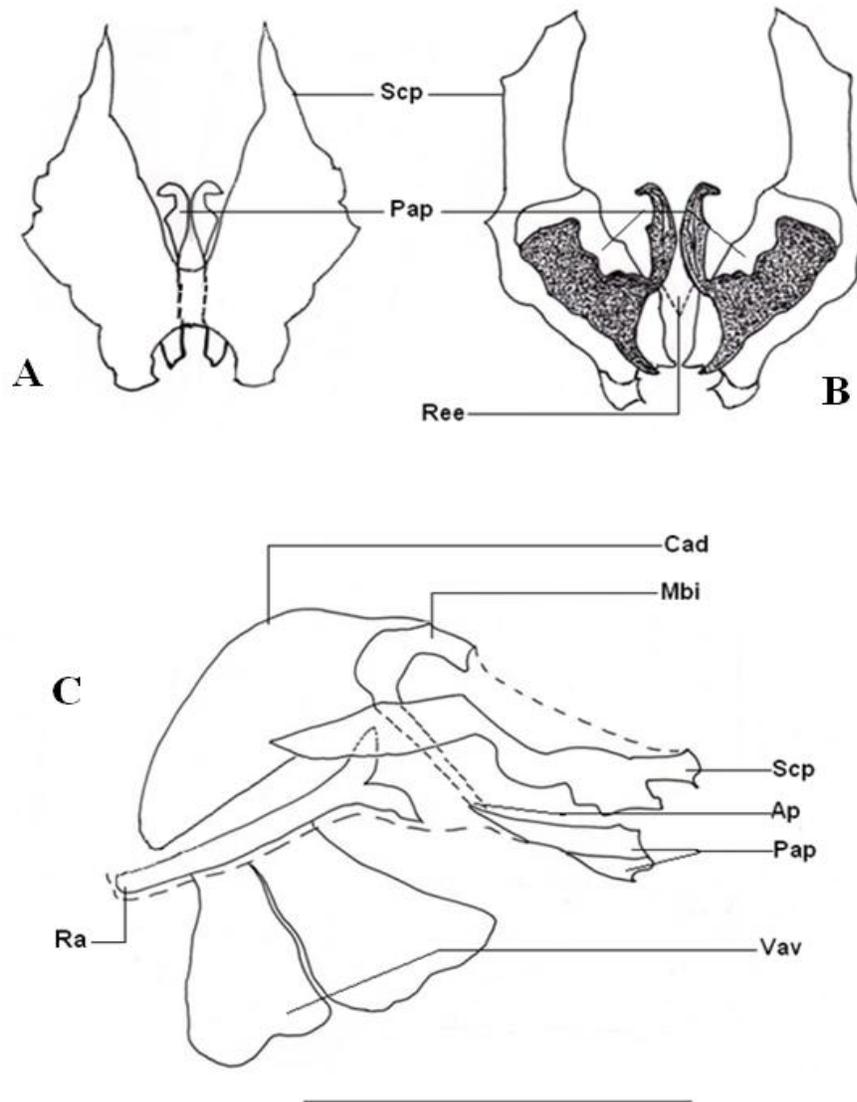


Fig. 61 A à C - Génitalias ♂ de *Sciobia bouvieri*

Génitalias ♂ en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Le motif du chant de *S. bouvieri* est composé de 6 à 9 syllabes ; la première étant beaucoup moins intense que les suivantes, subégales. La fréquence dominante moyenne est à 4259 Hz.

3.1.3.1.13 - *Sciobia finoti stramineus* (Fig. 62 à 64)

Diagnose

Espèce épaisse, brun noirâtre, de taille moyenne (13 à 15 mm de long). Tête à face aplatie.

Femelle. Tête dépourvue de mitre. Elytres très courts. Ovipositeur plus court que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire de forme allongée présentant une proéminence dans la région antérieure dorsale ; bord postérieur de la papille arrondi.

Mâle. Tête surmontée d'une mitre triangulaire membraneuse, courte. Elytres bruns à champ apical jaunâtre ; longs, atteignant l'extrémité abdominale (Fig. 62). Appareil stridulatoire : harpe à 5 obliques ; miroir développé. Râpe stridulatoire : 70 - 78 dents (73, n=5).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique formant un H, ne se prolongeant pas dans la région postérieure et présentant une légère échancrure ; apodèmes pseudépiphalliques plus longs et plus larges. Paramères pseudépiphalliques courts, ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique ; paramères en Y, la branche externe très large ; base large, bifides à l'apex. Apodèmes de l'invagination ectophallique non rectilignes. Rami bifides dans la partie distale. Repli ectophallique court. Cavité dorsale réduite. Valves ventrales développées.

Description

Espèce de taille moyenne, pubescente, brun noirâtre.

Tête noire ; occiput et vertex légèrement bombé ; fastigium étroit. Face comprenant une striation fine à la base, devenant grosse à l'apex. Ocelle médian facial. Pièces buccales rougeâtres ; palpes maxillaires bruns, cinquième article le plus long.

Pronotum noir, rectangulaire ; disque dorsal à bord antérieur plus large que le bord postérieur ; lobes latéraux jaunâtres aux angles antérieurs. Ailes absentes.

Pattes noires, pubescentes. (T I) : (Ty) externe ovale ; (Ty) interne absent ; 3 (Ep a), 2 externes, un ventral long, le dorsal petit, ayant subi une rotation, déplacé en position ventrale ; l'interne ventral long ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a), 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe.

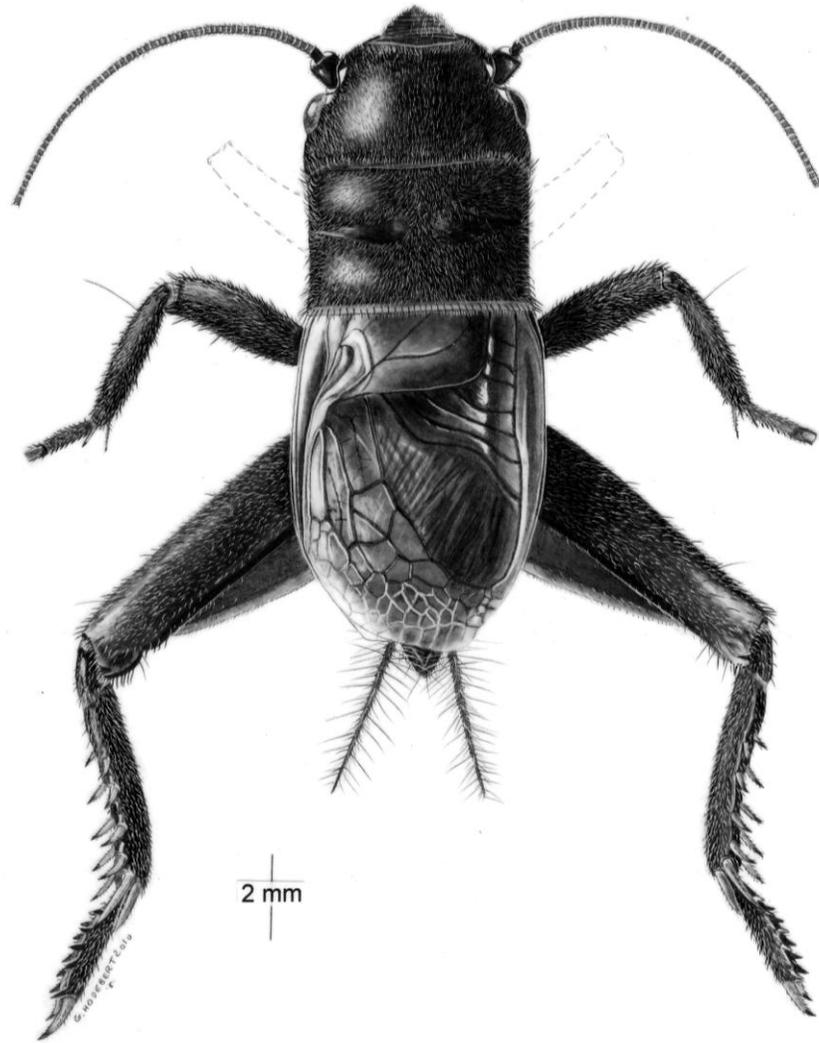


Fig. 62 - *Sciobia finoti stramineus* ♂

(T III) : 5 (Ep s) externes et internes ; 6 (Ep a), 3 externes courts, le médian plus long que le dorsal ; 3 internes longs, le dorsal plus long que le médian. (M III) : 6 épines dorsales externes et internes; 2 (Ep a), l'interne plus long que l'externe.

Abdomen noir. Cerques bruns.

Femelle :

Tête sans mitre en avant du fastigium, triangulaire. Elytres très courts, ne dépassant pas le premier tergite. Ovipositeur plus court que le fémur postérieur ; extrémité apicale des valves à bords arrondis. Plaque sous génitale transverse, brune, avec un liseré apical jaunâtre.

Génitalias : papille copulatoire de forme allongée présentant une proéminence dans la région antérieure dorsale ; bord postérieur de la papille arrondi, non échancré (Fig. 63 A à C).

Mâle

Tête surmontée d'une mitre membraneuse triangulaire, courte (1 mm) (Fig. 63 D).

Elytres bruns, jaunâtres au bord apical, atteignant l'extrémité abdominale.

Nervation: champ dorsal à 4 (A), pli de la (Cu P) long, s'arrêtant après la dernière nervure de la harpe ; 3 (C), (C1) émergeant avant (C2) et (C3). (Di) connectée à (C1) par une nervure anguleuse.

Appareil stridulatoire : harpe à 5 obliques, la première, la plus externe avec une concavité médiane et les deux nervures suivantes presque droites ; les deux dernières, les internes, convexes dans la partie médiane. Miroir développé, à 3 cellules bien délimitées. Râpe stridulatoire : 70 - 78 dents (73, n=5). Champ apical jaunâtre peu développé à petites cellules ; alignements de cellules (E à G) (Fig. 63 E). Champ latéral brun noirâtre formé de 7 nervures, dont 5 ramifications de (R) ; (MP) et (MA) saillantes. (Ei M) étroit ; champ latéral à extrémité externe blanchâtre de la base à l'apex (Fig. 63 F).

Plaque sous-génitale noire, longue et rugueuse.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique formant un H, les bras antérieurs plus longs que les postérieurs.

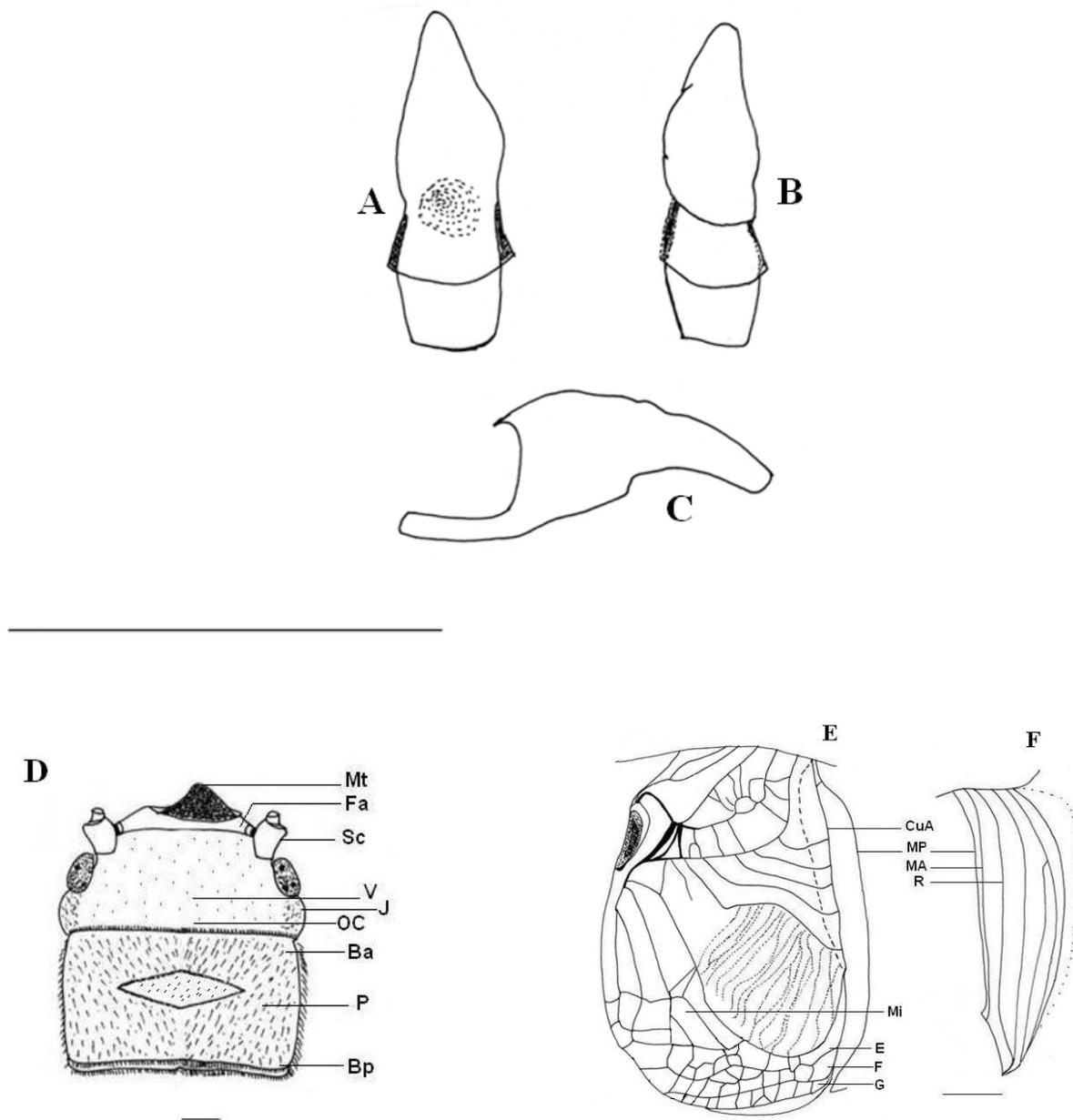


Fig. 63 A à F - Papille copulatoire, tête et élytre de *Sciobia finoti stramineus* ♂

Papille copulatoire (A à C), en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; Tête ♂, en vue dorsale (D) ; élytre ♂ (E, F), champ dorsal (E), champ latéral (F) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Ces derniers présentant une échancrure à chaque extrémité et délimitant un arc (Fig. 64 A). Ventralement le sclérite pseudépiphallique se compose de deux parties, une partie ventrale large faiblement sclérifiée et une partie dorsale étroite fortement sclérifiée se terminant par 2 pointes sub aigües. Une paire de paramères pseudépiphalliques courts composée chacune de deux parties, la partie interne moins large que la partie externe, et présentant à la base une zone plus sclérifiée ; extrémité apicale des paramères tridentée. Repli ectophallique arrivant au niveau du bord apical interne des paramères. Apodèmes de l'invagination ectophallique non rectilignes, larges, avec des processus latéraux (Fig. 64 B). Rami court, bifides dans la région distale : la branche ventrale plus longue que la branche dorsale. Cavité dorsale réduite et convexe. Valves ventrales développées (Fig. 64 C).

Tableau 36 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Sciobia finoti stramineus*

	Lpron	lpron	LE	IE	LF III	LT III	Lovp
Femelle n=2	4,5 - 4,5	3	0,3 - 0,5 (0,4)	2	9	4,5 - 5,0 (4,7)	7,2 - 7,5 (7,3)
Mâle n=3	5,3 - 5,8 (5,5)	3,2 - 3,5 (3,3)	8	5,5 - 5,8 (5,6)	10,0 - 10,5 (10,2)	5,3 - 5,7 (5,5)	

Variation

Le nombre d'éperons subapicaux situés sur le (T III) varie de 4 à 5 (Ep s) externes et internes selon les spécimens ; de même, le nombre d'épines dorsales sur le (M III) varie entre les individus. La tache claire située au niveau de l'angle antérieur du lobe latéral n'est pas constante. Au niveau du champ latéral, le nombre de ramifications de la radiale varie de 5 à 6.

Matériel observé

Tafoughalt (IV - 2008), 4♂; (V - 2008), 9♂. Mâatka (IV - 2009), 4♂; (V - 2009), 3♂ (pots pièges, biocénomètre).

Nous n'avons pas collecté de femelles de *Sciobia finoti stramineus*, lors des échantillonnages ; la description ci-dessus est basée sur deux spécimens femelles, de la région de Sidi Bel Abbés, issus de la collection le Moul, conservé au MNHN (Paris).

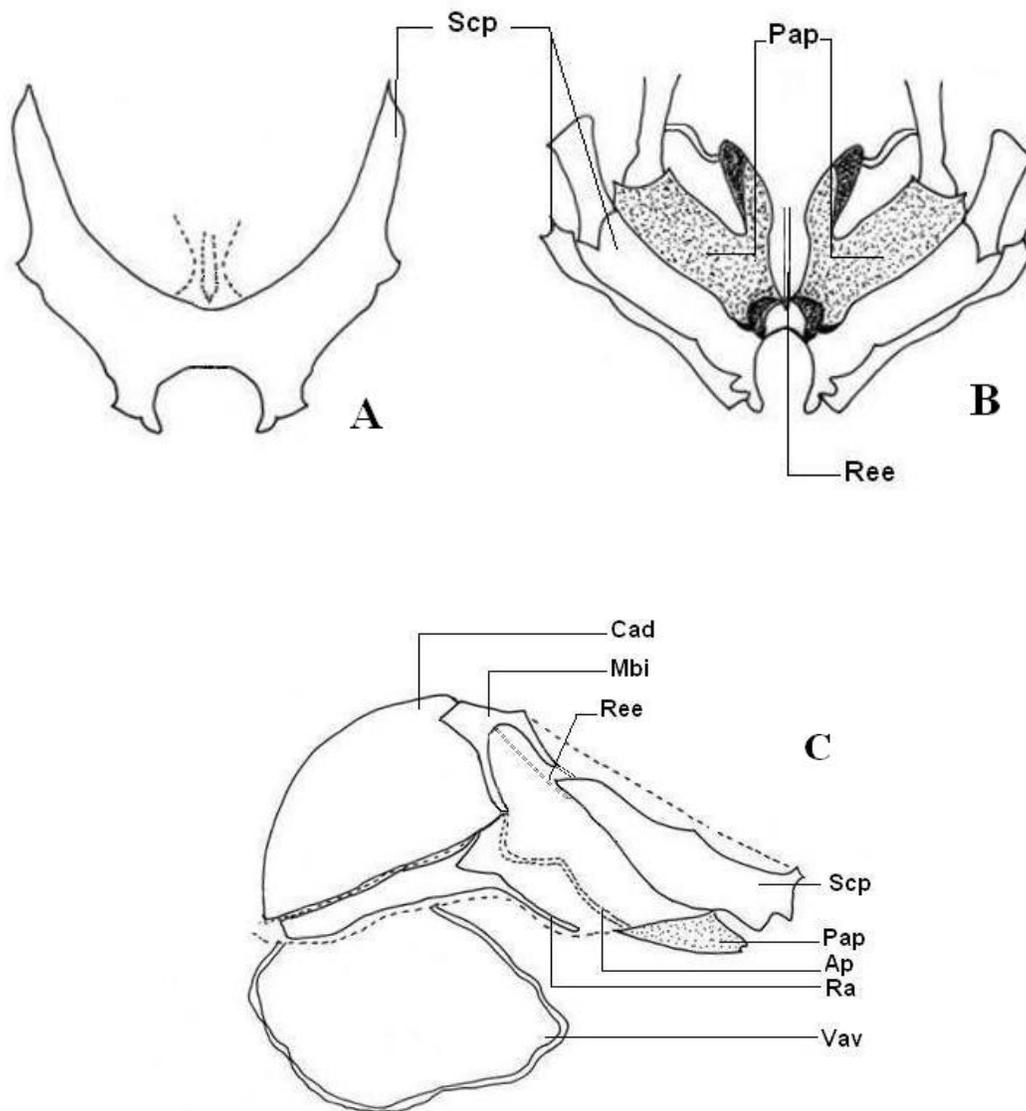


Fig. 64 A à C - Génitalias ♂ de *Sciobia finoti stramineus*

Génitalias ♂ en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Chant d'appel de *Sciobia finoti stramineus*

Le chant de *S. finoti* est composé de séquences ininterrompues à motifs très courts régulièrement répétés moyennant une durée de 0,23 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 0,93 ms. L'intervalle entre les motifs est de 0,82 ms en moyenne. La fréquence dominante moyenne est à 4028 Hz.

3.1.3.1.14 - *Sciobia umbraculatus* (Fig. 65 à 68)

Diagnose

Espèce effilée, brun noirâtre, de taille plus petite que *S. bouvieri*. Tête rougeâtre, face aplatie portant l'ocelle médian. Elytres courts. Ailes absentes.

Femelle. Tête démunie de mitre. Elytres très courts. Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire en forme de sabot, avec une partie antérieure élargie, comparée à celle de *S. bouvieri*, et une partie postérieure aiguë et déprimée. Papille plus sclérifiée dorsalement et présentant 3 échancrures bien visibles.

Mâle. Tête surmontée d'une mitre membraneuse réduite par rapport à celle de *Sciobia bouvieri*, plus longue que large. Elytres atteignant la base du cinquième tergite (Fig. 65).

Appareil stridulatoire : harpe à 4 veines obliques et un miroir réduit. Râpe stridulatoire : 41 - 54 dents (48, n=5).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique en forme de H, la partie postérieure concave et dentée. Une paire de paramères pseudépiphalliques en Y, avec une large base, une branche interne étroite et longue, et une branche externe plus large et plus courte. Paramères non visibles dorsalement, plus courts que le sclérite pseudépiphallique. Repli ectophallique court. Rami bifides dans la région distale, les 2 branches longues, subégales.

Description

Espèce brun noirâtre finement pubescente, de taille moyenne.

Tête brun rougeâtre ; fastigium étroit ; occiput et vertex légèrement bombés ; occiput avec quatre lignes longitudinales jaunes, plus ou moins nettes prenant au centre la forme d'un H traversé par une ligne claire longitudinale s'arrêtant avant le fastigium.

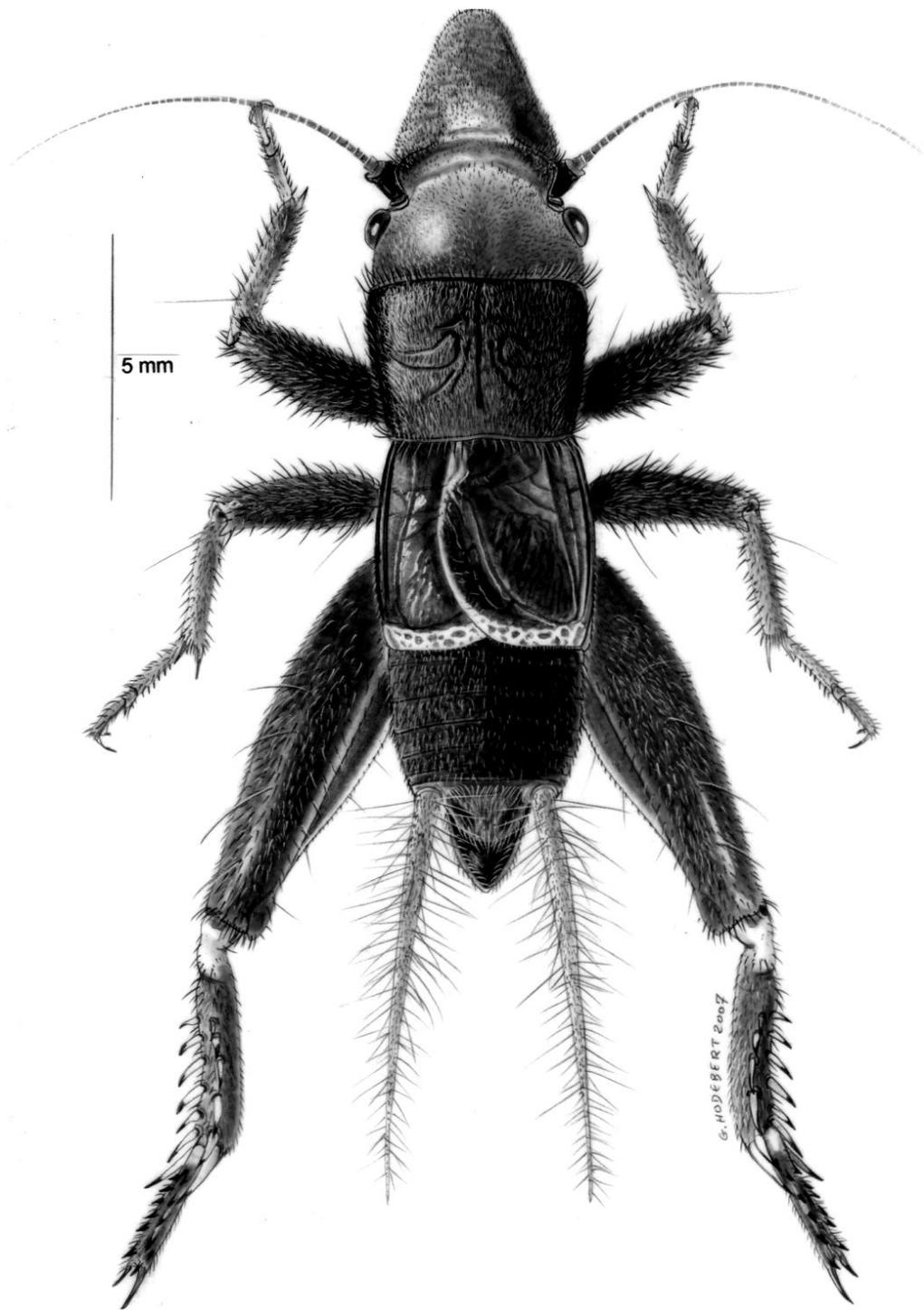


Fig. 65 - *Sciobia umbraculatus* ♂

Face aplatie, avec une partie basale opaque, finement striée, et une partie apicale à striation moins fine ; joues striées ; ocelle médian facial, logé dans une petite cavité (Fig. 66 A). Antennes brunes ; scapes presque aussi longs que larges. Pièces buccales rougeâtres ; palpes maxillaires bruns, cinquième article le plus long.

Pronotum noir, rectangulaire. Disque dorsal avec les bords antérieur et postérieur non élargis ; lobes latéraux, avec une petite tache claire à l'angle antérieur.

Elytres bruns, courts.

Pattes noires, pubescentes. (T I) : (Ty) externe ovale ; (Ty) interne absent ; 3 (Ep a), 2 externes, un ventral long, le dorsal petit, décalé en position ventrale, après rotation ; 1 interne ventral long ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T II) : 4 (Ep a) ; 2 externes courts, le ventral plus long que le dorsal ; 2 internes longs, le ventral plus long que le dorsal ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (T III) : 5 (Ep s) externes et internes ; 6 (Ep a), 3 externes courts, le médian plus long que le dorsal ; 3 internes longs, le dorsal plus long que le médian. (M III) : 6 épines dorsales externes et internes ; 2 (Ep a), l'interne plus long que l'externe.

Abdomen et cerques bruns.

Femelle :

Coloration plus claire que les mâles ; tête ne possédant pas de structure membraneuse surmontant le fastigium (Fig. 66 B).

Elytres très courts ne dépassant pas le premier tergite, à bords internes contigus ; champ dorsal brun, à nervures non apparentes ; champ apical blanchâtre ; champ latéral comprenant 4 à 5 nervures peu marquées.

Plaque sous génitale brune, plus longue que celle de *S. bouvieri*, transverse, déprimée latéralement dans la partie basale ; angles apicaux arrondis ; bords latéraux droits (Fig. 66 C).

Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur ; valves dorsales plus brunes et plus longues que les valves ventrales ; partie apicale des valves aplatie.

Génitalias : papille copulatoire en forme de sabot, montrant 3 plis dorsaux et une extrémité distale échancrée, subaiguë (Fig. 66 D à F).

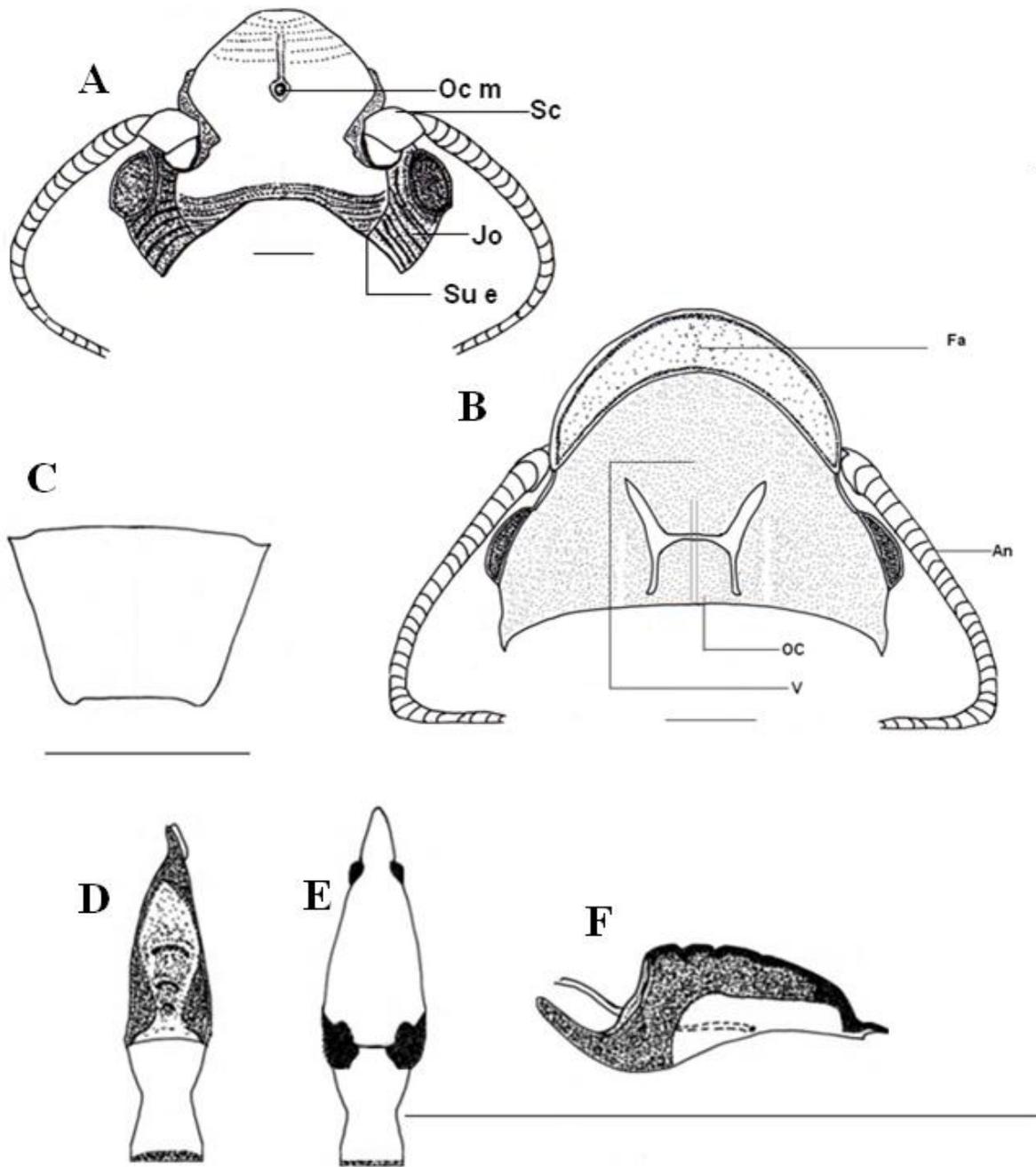


Fig. 66 A à F - Tête, plaque sous génitale et papille copulatoire de *Sciobia umbraculatus* ♀

Tête en vues ventrale (A) et dorsale (B) ; plaque sous génitale (C) ; papille copulatoire (D à F), en vues dorsale (D), ventrale (E) et latérale (F) ; échelles 1mm ; abréviations : tableau 23

Mâle :

Fastigium prolongé par une mitre totalement membraneuse, d'environ 4 mm de longueur (Fig. 67 A). Face interne des scapes avec 2 sillons longitudinaux externe et interne et une petite épine à l'extrémité apicale externe.

Elytres arrivant à l'apex du cinquième tergite abdominal. Nervation : champ dorsal à 4 (A) ; portion de (A1) portant la râpe légèrement oblique ; pli de la (Cu P) épais et très long, s'arrêtant au point de départ de la (CuA) pour (Di) ; 3 (C), (C1) reliée à (Di) par une nervure longitudinale ; (C1) partant d'un point plus haut que celui d'où émergent simultanément (C2) et (C3). Appareil stridulatoire : 4 (Ob). Miroir réduit à une petite cellule, apicale, transverse. Râpe stridulatoire : 41 - 54 dents (48, n=5). Champ apical blanchâtre, court, composé de 2 alignements cellulaires (E, F) (Fig. 67 B). Champ latéral à 6 nervures, irrégulièrement espacées, dont 3 ramifications de (R) ; bordure externe du champ latéral blanchâtre (Fig. 67 C).

Génitalias : structure fortement sclérifiée ; sclérite pseudépiphallique en forme de H, présentant une concavité médiane ; région antérieure plus large à extrémité subaiguë (Fig. 68 A). Une paire de paramère pseudépiphalliques en Y très courts, ne dépassant pas le sclérite pseudépiphallique ; la branche interne étroite et longue, la branche externe plus large et légèrement plus courte ; base large. Repli ectophallique arrivant dans la partie postérieure, au même niveau que les paramères (Fig. 68 B). Rami avec un segment distal bifide, les 2 ramifications, dorsale et ventrale de longueur sub égales. Apodèmes de l'invagination ectophallique sclérifiés, non rectilignes présentant une courbure un peu avant le point de jonction avec les paramères. Membrane de l'invagination ectophallique totalement membraneuse. Cavité dorsale petite, allongée, arrivant au même niveau que la membrane de l'invagination ectophallique. Valves ventrales foliacées (Fig. 68 C).

Tableau 37 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Sciobia umbraculatus*

	Lpron	lpron	LE	l E	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=5	4,0 - 5,0 (4.7)	3,0 - 3,5 (3,4)	1	2	8.9 - 10,0 (9.3)	4.8 - 5.5 (5.2)	10.5 – 12,0 (11.1)
Mâle n=4	4,0 - 4.7 (4.4)	3,0 - 3.5 (3.3)	4,0 - 4.6 (4.4)	3,0 - 3.3 (3.1)	8,0 - 9,0 (8.6)	4.8 - 5,0 (5.2)	

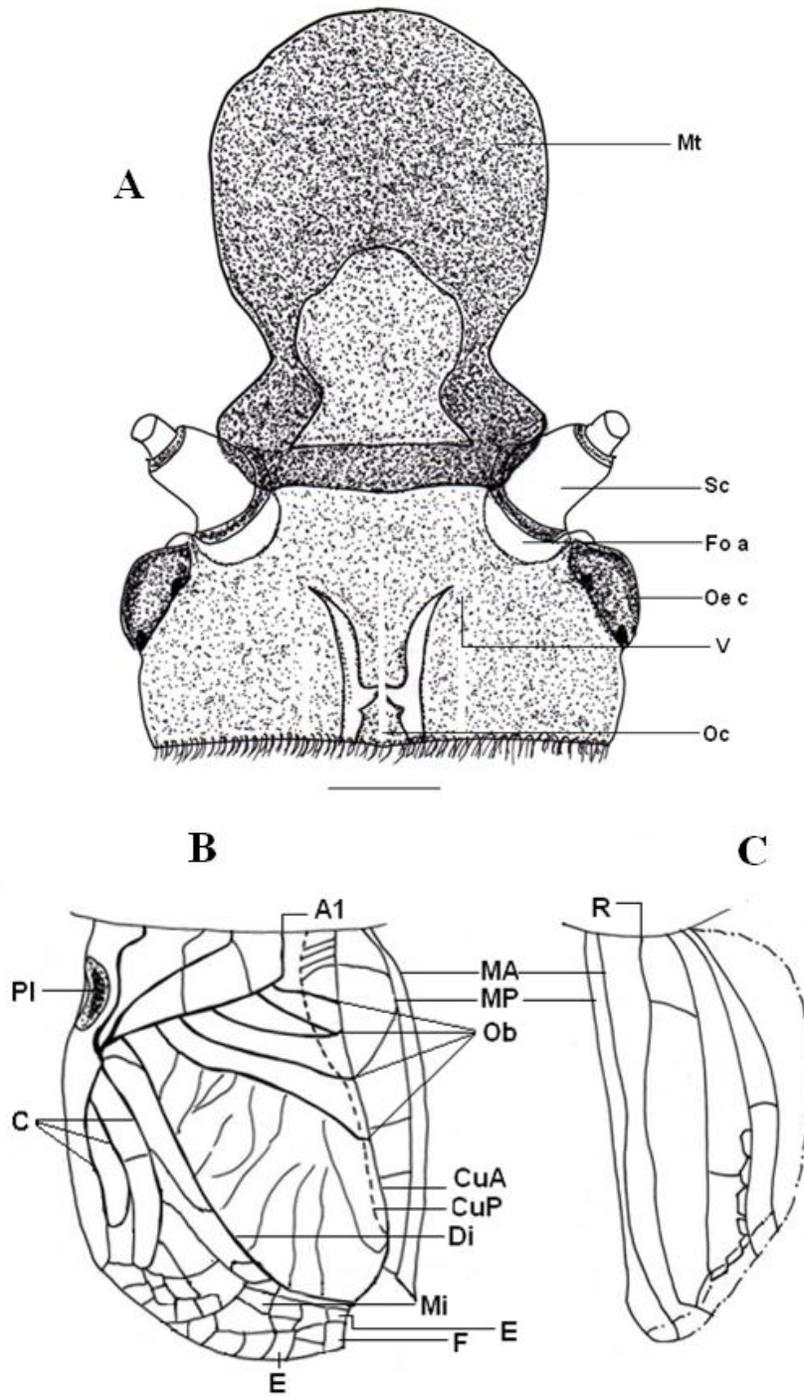


Fig. 67 A à C - Tête et élytre de *Sciobia umbraculatus* ♂

Tête, vue dorsale (A) ; élytre, champ dorsal (B), champ latéral (C) ; échelle 1 mm

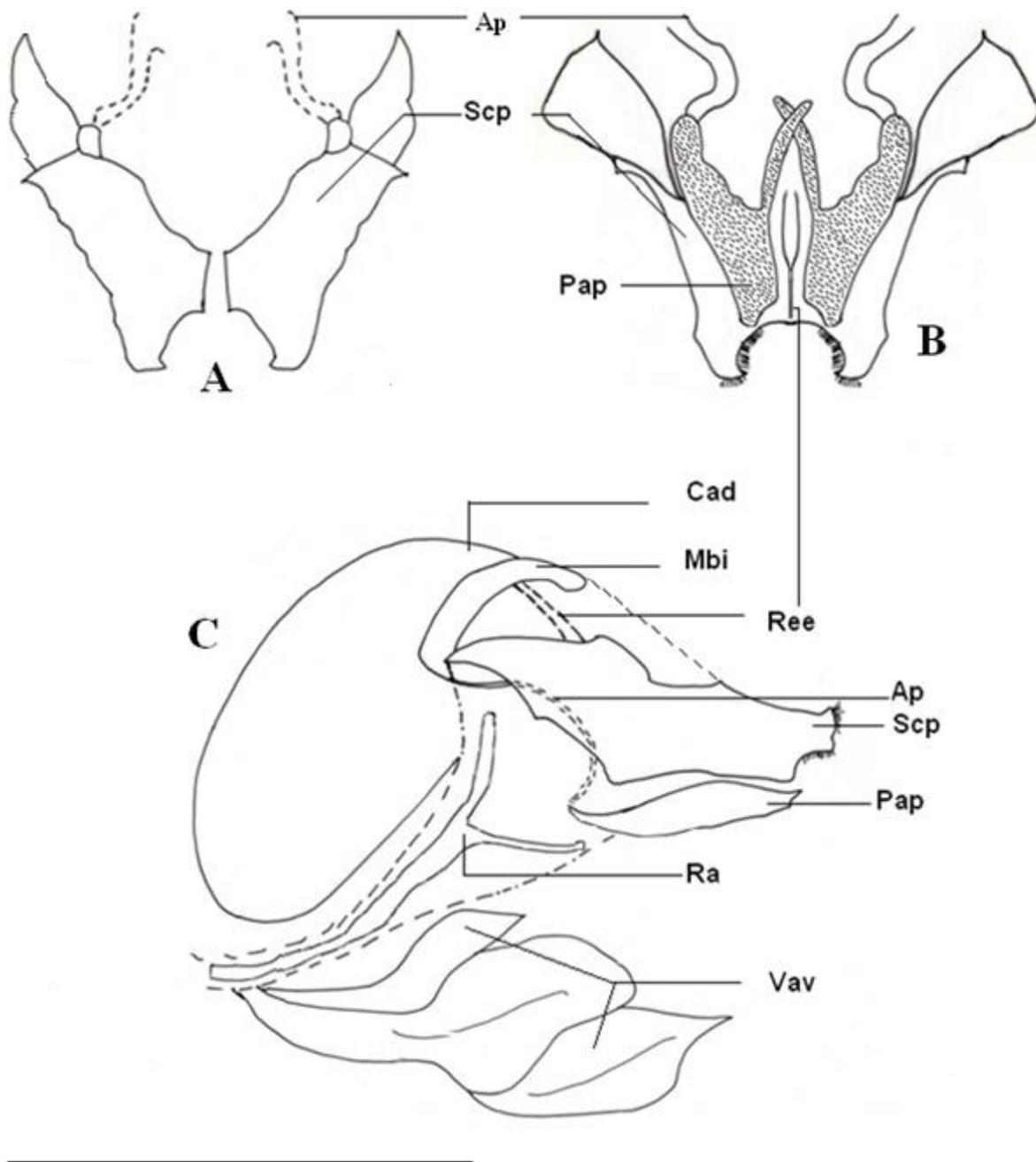


Fig. 68 A à C - Génitalias ♂ de *Sciobia umbraculatus*

Génitalias ♂ en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm.

Variation

La tache claire à l'angle antérieur du lobe latéral, au niveau du pronotum n'est pas constante chez l'ensemble des individus. Les lignes occipitales sont également labiles.

Matériel observé :

Tizi Ouzou (III - 2005), 1 ♀ ; (IV - 2005), 5 (L); (V - 2005), 4 ♀, 2 (L) 5 ♂, (VII - 2005), 2 (L), 9 ♀, 7 ♂ ; (VIII - 2005), 4(L), 1 ♂ ; (X - 2005), 5(L) ; (XI - 2005), 8(L), 1 ♀, 2 ♂. Ait Toudert (VI - 2006), 1 (L), 18 ♀, 4 ♂ ; (VII - 2006), 8 ♀, 8 ♂. Bou Yadif, (IV - 2009), 2 (L); (VI - 2009), 4 ♀, 2 ♂. Mâatka (V - 2009), 1 ♂ (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire).

Chant d'appel de *Sciobia umbraculatus*

Le chant de *S. umbraculatus* est composé de séquences à motifs courts émis de manière irrégulière moyennant une durée de 0,152 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 1,369 ms. L'intervalle entre les motifs est de 1,256 ms en moyenne.

Le motif du chant de *S. umbraculatus* est composé de 6 à 11 syllabes. La fréquence dominante moyenne est à 4190 Hz

3.1.3.1.15 - *Svercus palmetorum* (Fig. 69 à 71)

Diagnose

Espèce pubescente, noirâtre, de petite taille : 10 à 12 mm de longueur.

Tête brune avec une bande interocellaire jaunâtre. Elytres long. Champ latéral élargi, à nervures radiales non régulièrement espacées, et non parallèles.

Femelle. Champ latéral différent de celui des autres espèces de Gryllidae, avec une radiale peu ramifiée, (R+3) ; ramifications largement espacées. Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire en forme de capsule, plus longue que large avec une zone de sclérisation basale et une ouverture apicale sub circulaire entourée d'un bourrelet semi sclérifié.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques presque droites ; râpe stridulatoire : 59 - 72 dents (63, n=3).

Génitalias : structure fortement sclérifiée, composée d'un sclérite pseudépiphallique formant un H ; les prolongements antérieurs (apodèmes pseudépiphalliques) beaucoup plus longs et plus effilés que les postérieurs, courts et en retrait. Une paire de paramères pseudépiphalliques, très sclérifiés, plus longs que le sclérite pseudépiphallique ; paramères avec une partie externe large à extrémité postérieure bidentée et une partie interne bifide, subdivisée en deux lamelles étroites, la ventrale plus courte et plus étroite que la dorsale. Rami long, bifides dans la partie distale, la branche ventrale très courte et étroite ; la branche dorsale longue, large et aplatie.

Apodèmes ectophalliques non ramifiés, renflés à la base, fins à l'apex se connectant aux branches externes des paramères pseudépiphalliques. Membrane de l'invagination ectophallique bien développée, surplombant la cavité dorsale. Cavité dorsale petite. Valves ventrales étroites de forme allongée.

Description

Espèce pubescente, d'un brun noirâtre et de taille moyenne, 10 à 12 mm de longueur.

Tête noire avec une bande interocellaire brune ; occiput bombé portant une ligne longitudinale jaunâtre, peu apparente, allant du milieu de l'occiput jusqu'à la suture épistomale, légèrement convexe. Vertex large, plat. Fastigium convexe. Ocelle médian dorsal. Distance entre ocelles latéraux (1,2mm), égalant 2 fois celle les séparant de l'ocelle médian (0,6mm). Yeux non globuleux. Antennes brunes ; articles de la base courts et uniformes ; alternance d'articles courts et longs à l'apex. Scapes de petite taille. Pièces buccales brunes ; palpes maxillaires jaunâtres, cinquième article le plus long, obliquement tronqué.

Pronotum brun, rectangulaire à pubescence argentée fine. Disque dorsal à bord antérieur rétréci, le bord postérieur plus élargi. Lobes latéraux avec une tache blanche à l'angle antérieur.

Elytres longs. Ailes courtes.

Pattes claires, pubescentes. (T I) avec un (Ty) externe ovale et un (Ty) interne circulaire plus petit ; 3 (Ep a), comprenant un seul éperon interne, ventral, long (éperon dorsal absent) et 2 éperons externes, le ventral plus long que le dorsal ; l'éperon dorsal, après rotation, se place en position ventrale. (T II) : 4 (Ep a), 2 internes subégaux ; 2 externes, le ventral plus long que le dorsal. (T III) : 5 (Ep s) internes et 6 externes ; 6 (Ep a), 3 internes longs, le dorsal et le médian subégaux ; 3 externes courts, le médian plus long que le dorsal et le ventral ; le médian interne plus long que le

médian externe ; le ventral interne plus long que le ventral externe. (M III) : 5 épines dorsales internes et 6 externes ; la dernière épine interne plus longue que les autres. 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen et cerques noirs.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal étroit, à 3 (A) longitudinales, 2 branches de (Cu P) et 2 branches de (Cu A) (Fig. 69 A). Champ latéral large, à 7 nervures dont 3 ramifications de (R), largement espacées. Bordure basale du champ latéral blanche (Fig. 69 B).

Plaque sous génitale courte, brune, transverse, montrant une concavité médiane apicale et des angles arrondis ; partie basale plane ; bords latéraux droits (Fig. 69 C). Oviscapte droit plus long que le fémur postérieur ; partie apicale des valves aiguë.

Génitalias : papille copulatoire en forme de capsule, plus longue que large, avec une sclérisation apicale et une ouverture sub circulaire basale, présentant un bourrelet semi sclérifié (Fig. 69 D à F).

Mâle :

Elytres bruns, translucides à bord apical arrondi, atteignant l'extrémité abdominale. Nervation : champ dorsal avec 4 (A), (Cu P) absente, remplacée par un pli épais, long, traversant les nervures de la harpe ; 3 (C) la plus interne (C1) non connectée à (Di), en position proximale par rapport à (C2) et (C3), fusionnées. Champ apical réduit ; alignement de cellules (E à H) ; alignement E coupé par une fausse cellule transversale (E'), parallèle à D2 ; D2 triangulaire. Appareil stridulatoire: harpe à 2 (Ob) presque droites. Râpe stridulatoire : 59 - 72 dents (63, n=3). Miroir plus long que large divisé en 2 cellules par une nervure convexe (Fig. 70 A). Champ latéral à 10 nervures, dont 5 ramifications de (R) ; (MP) et (MA) brunes ; (Ei M) rétréci à la base. Extrémité basale externe du champ latéral blanche (Fig. 70 B).

Plaque sous génitale longue, noire, avec à l'apex une échancrure médiane donnant au bord apical une forme en V renversé. Angles apicaux arrondis.

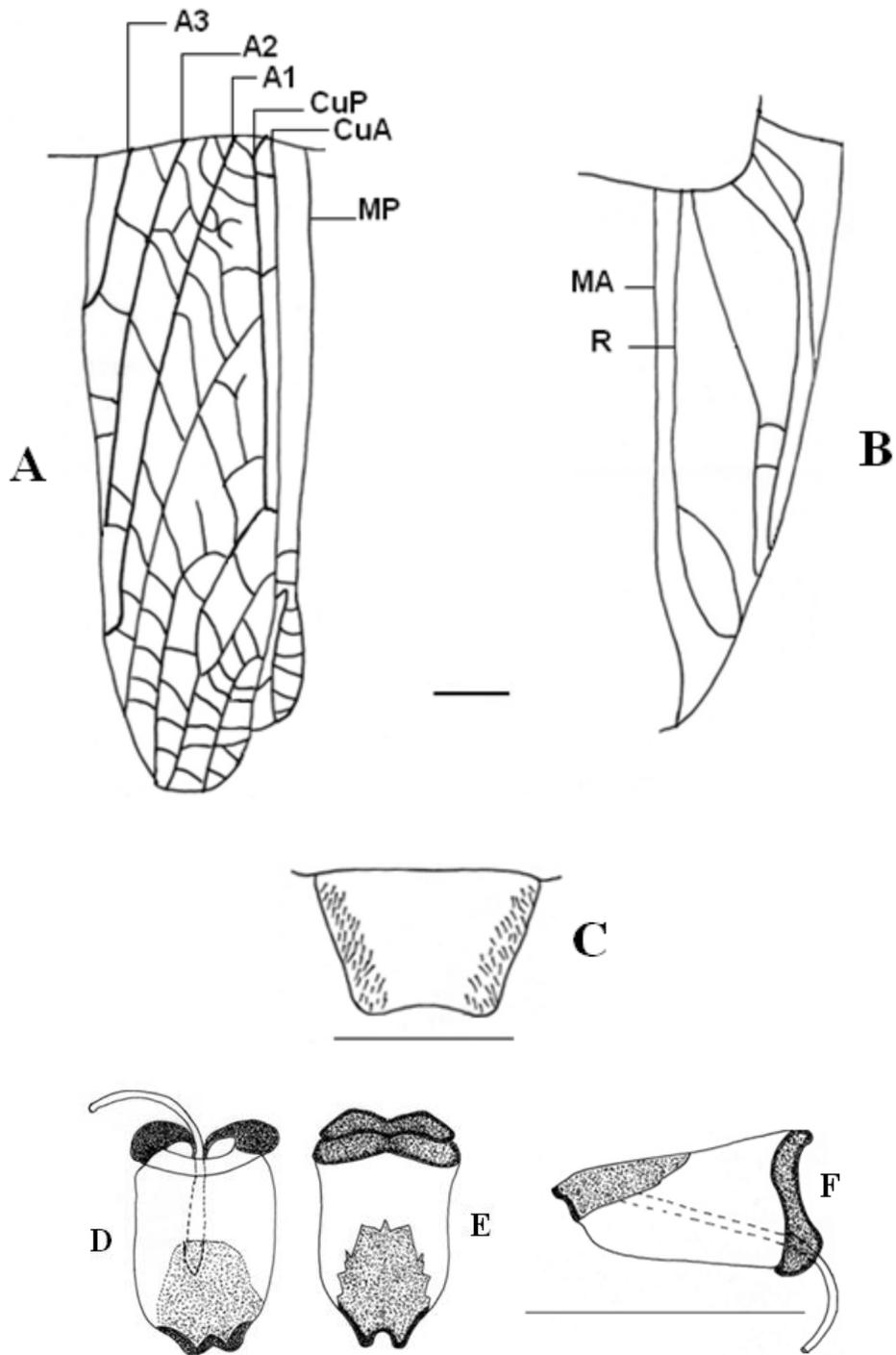


Fig. 69 A à F - Elytre, plaque sous génitale et papille copulatoire de *Svercus palmetorum* ♀

Elytre (**A**, **B**), champ dorsal (**A**), champ latéral (**B**) ; plaque sous génitale (**C**) ; papille copulatoire (**D** - **F**), en vues dorsale (**D**), ventrale (**E**) et latérale (**F**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau

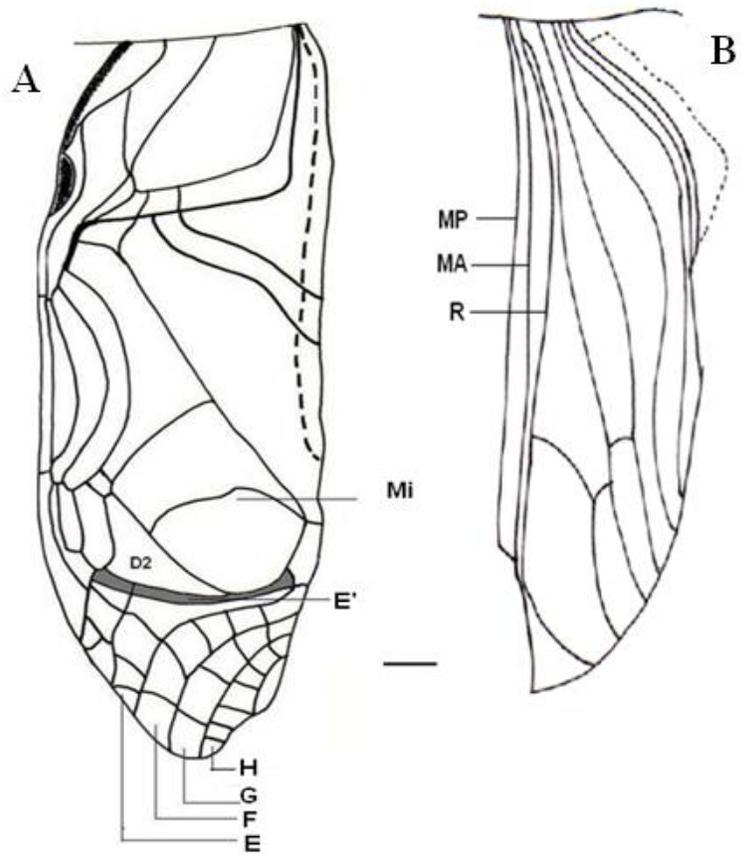


Fig. 70 A, B - Elytre de *Svercus palmetorum* ♂

Elytre ♂, champ dorsal (A), champ latéral (B) ; échelle 1 mm ; abréviations : voir tableau 23

Génitalias : structure complexe, très sclérifiée, en forme de H, les apodèmes pseudépiphalliques antérieurs non rectilignes, plus longs et plus effilés que les postérieurs, coudés et courts, larges et en retrait (Fig. 71 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques, fortement sclérifiés, plus longs que le sclérite pseudépiphallique, composés de 2 parties : une externe large à extrémité postérieure bidentée et une interne subdivisée en deux lamelles étroites ; la lamelle dorsale, plus large et plus longue que la lamelle ventrale. Repli ectophallique long, atteignant l'extrémité postérieure dentée de la branche externe des paramères (Fig. 71 B). Rami long, bifides, la branche ventrale très courte et étroite ; la branche dorsale longue, large et aplatie à l'apex. Apodèmes non ramifiés et sans processus latéraux, renflés à la base, fins à l'apex, se connectant aux branches externes des paramères pseudépiphalliques. Membrane de l'invagination ectophallique bien développée, plus haute que la cavité dorsale, basse et petite. Valves ventrales étroites de forme allongée (Fig. 71 C).

Tableau 38 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Svercus palmetorum*

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=4	4,0 – 4,2 (4,1)	2,3 - 2,8 (2,5)	6,0 – 7,5 (7,0)	2,0 – 2,7 (2,3)	7,0 – 8,0 (7,5)	5,0 (5,0)	8,2 – 9,3 (8,9)
Mâle n=3	3,8 - 4,0 (3,9)	2,0 - 2,5 (2,2)	6,5 - 8,0 (7,4)	2,5 - 3,5 (2,9)	6,7 - 8,0 (7,3)	5,0 – 5,5 (5,1)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Variation

Le nombre d'éperons subapicaux peut être constant ou variable sur les faces externe et interne du tibia postérieur. Chez les femelles, élytres arrivant au sixième ou au septième tergite ou atteignant l'extrémité abdominale.

Matériel observé:

Rouiba (VII - 2007), 4♀, 1(L), 1♂ ; (VIII - 2007), 3♀, 2♂. Akfadou (IX - 2008), 1(L); (X -

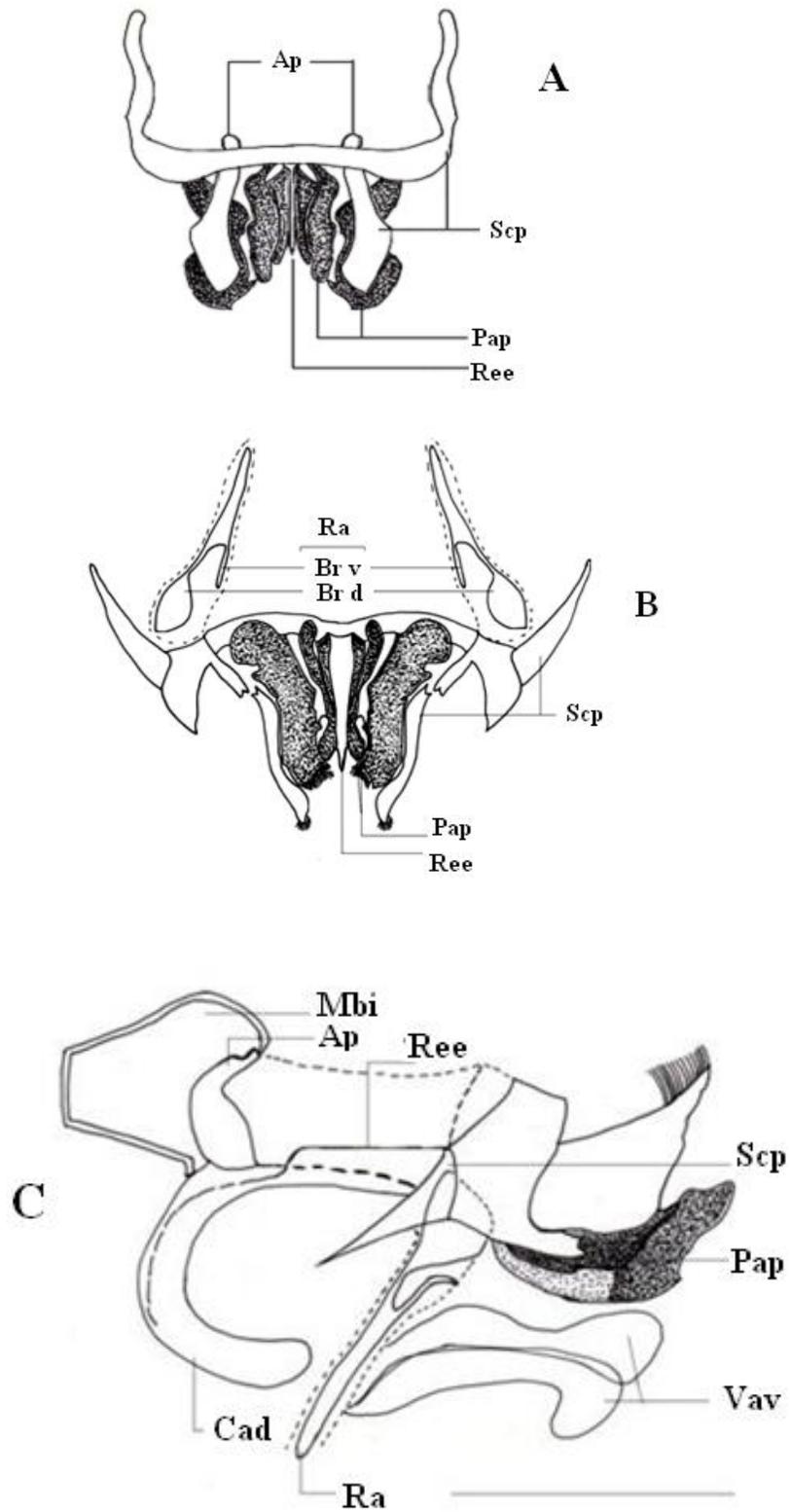


Fig. 71 A à C - Génitalias ♂ de *Svercus palmetorum*

Génitalias ♂, en vues dorsale (A), ventrale (B), et latérale (C) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Chant d'appel de *Svercus palmetorum*

Le chant de *S. palmetorum* est composé de séquences très rapprochées d'une durée moyenne de 1,244 ms et d'un intervalle de 0,088 ms. La séquence est à motifs très rapprochés au nombre de 14 à 26 moyennant une durée de 0,0520 ms. Le motif se répète après une période moyenne de 0,0696 ms. L'intervalle entre les motifs est de 0,0183 ms en moyenne. Le motif du chant de *S. palmetorum* est composé de 8 à 9 syllabes. La fréquence dominante moyenne est à 6346,8 Hz.

3.1.3.2. – **Mogoplistidae**

3.1.3.2.1. – *Arachnocephalus vestitus* (Fig. 72)

Diagnose

Espèce de petite taille, moins de 8 mm de long, aptère, recouverte d'écailles à reflets argentés.

Tête, pronotum et pattes jaunes rougeâtres ; abdomen brun. Face bombée rougeâtre, divisé par un sillon longitudinal. Ocelle médian absent. Tibias antérieurs dépourvus de tympanes ; tibias postérieurs serrulés sur toute la longueur et dépourvus d'éperons subapicaux.

Plaque sous génitale longue, jaune, avec un liseré noir à la base. Ovipositeur aussi long que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire de taille réduite, plane, triangulaire.

Description

Espèce de taille réduite, aptère, recouverte d'écailles.

Tête jaune rougeâtre. Fastigium séparé de la face par un sillon transversal. Occiput et vertex légèrement convexe ; Face saillante, traversée par un sillon longitudinal. Antennes brunes ; Palpes maxillaires rougeâtres et grêles.

Pronotum rectangulaire, plus long que large, légèrement convexe

Elytres et ailes absents.

Pattes jaunâtres. (T I) dépourvu de tympanes ; 2 (Ep a), 1 externe ventral, court (dorsal absent) et 1 interne ventral, long (dorsal absent). (T II) : 2 (Ep a), 1 interne ventral, court (le dorsal absent) ; 1 externe dorsal, long (le ventral absent). (T III) serrulé : 16 - 19 épines dorsales, (17, n=2). Absence

d'éperons subapicaux. 6 (Ep a) : 3 externes, courts, le médian et le dorsal subégaux ; 3 internes, longs, le médian plus long ; le ventral plus long que le dorsal ; le médian interne plus long que le médian externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne le plus long.

Abdomen : 5 premiers tergites jaunâtres, les autres brunâtres, Cerques longs, clairs pseudoarticulés.

Plaque sous génitale longue, jaune, avec un liseré noir à la base. Bord apical arrondi, rétréci, concave. Ovipositeur et fémur postérieur subégaux. Valves dorsales de l'oviscapte portant des tubercules au bord externe. Valves ventrales plus courtes que les valves dorsales.

Génitalias : papille copulatoire de taille réduite, plane, triangulaire, à sclérification quasi totale (Fig. 72 B à D).

Variation

(T III): 16 - 19 épines dorsales, (17, n=2).

Tableau 39 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe
d'*Arachnocephalus vestitus*

	Lpron	lpron	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=2	2,0 (2,0)	1,6 - 1,7 (1,7)	4,8 - 5,2 (5,0)	4,0 - 4,5 (4,2)	5,4 - 5,6 (5,5)

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Matériel observé :

Tafoughalt (VIII - 2008), 1(L), 2♀ (biocénomètre).

La diagnose et la description notées ci-dessus sont réalisées à partir de 2 spécimens femelles. Les mâles d'*Arachnocephalus vestitus* n'ont pas été collectés lors des présents échantillonnages. Par ailleurs, ils ne sont pas disponibles dans les collections du MNHN, où seules 2 femelles issues d'Algérie, sans précision des localités, sont représentées.

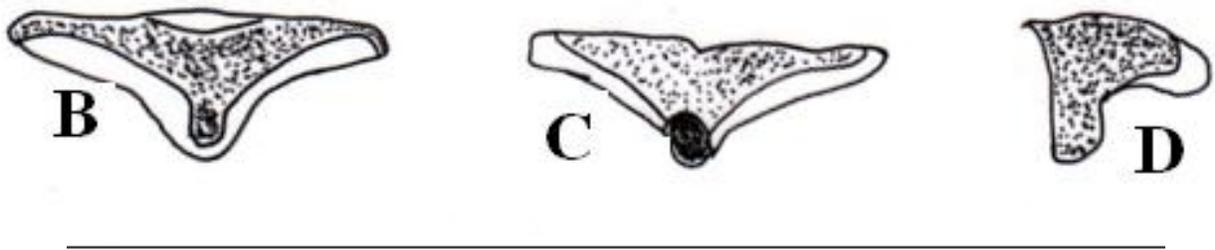


Fig. 72 B à D - Papille copulatoire d'*Arachnocephalus vestitus*

Papille copulatoire (**B à D**), en vues dorsale (**B**), ventrale (**C**) et latérale (**D**) ; échelle 1mm ;

3.1.3.2.2. – *Mogoplistes brunneus* (Fig. 73)

Diagnose.

Espèce de taille réduite, aptère, de couleur noire, recouverte d'écailles, à reflets dorés. Face proéminente, noire non sillonnée. Fastigium séparé du vertex par un sillon transversal. Suture épistomale anguleuse. Tibias postérieurs serrulé, dépourvus d'éperons subapicaux. Cerques pseudoarticulés.

Femelle. Plaque sous génitale longue, brune, avec un bord apical étroit, arrondi, concave. Ovipositeur plus court que le fémur postérieur ; extrémité apicale des valves aiguë.

Génitalias : papille copulatoire infiniment petite, presque totalement sclérifiée.

Mâle. Plaque sous génitale courte, transverse, à bord apical aigu.

Description

Espèce de petite taille, noire, aptère, à pubescence et écailles à reflets dorés.

Tête entièrement noire. Occiput et vertex plats. Fastigium étroit séparé de la face par un sillon transversal droit. Ocelle médian absent. Face bombée, large, longue, non sillonnée. Suture épistomale anguleuse. Pièces buccales rougeâtres ; Palpes maxillaires courts, noirs ; cinquième article, le plus long, dilaté, triangulaire (Fig. 73 A).

Pronotum noir, plus long que large, à bord antérieur rétréci et bord postérieur plus large. (Fig. 73 B). Lobes latéraux courts ; angles antérieur et postérieur arrondis.

Pattes noires. (T I) dépourvu de tympanes. 2 (Ep a) : 1 externe ventral, court (dorsal absent), 1 interne ventral, long (dorsal absent). (T II) : 2 (Ep a), 1 interne ventral, court (le dorsal absent) et 1 externe dorsal, long (le ventral absent). (T III) dépourvu d'éperons subapicaux, serrulé, comprenant 12 à 15 épines (13, n= 5) sur le bord externe et 15 à 16 épines (15, n=5) sur le bord interne. 6 (Ep a) : 3 externes courts, le médian plus long que le dorsal et le ventral, le dorsal plus long que le ventral ; 3 internes, le médian plus long, le ventral plus long que le dorsal ; le médian interne plus long que le médian externe. (M III) : 12 épines externes et 12 internes ; 2 (Ep a), l'interne plus long.

Abdomen noir. Cerques noirs pseudoarticulés.

Femelle :

Plaque sous génitale noire, longue, à bord apical arrondi (Fig. 73 C). Ovipositeur 4 fois plus court que (F III). Génitalias : Papille copulatoire très petite, presque totalement sclérifiée sauf à l'apex (Fig. 73 D). Mâle : Plaque sous génitale petite, noire, transverse, à bord apical acuminé (Fig. 73 E).

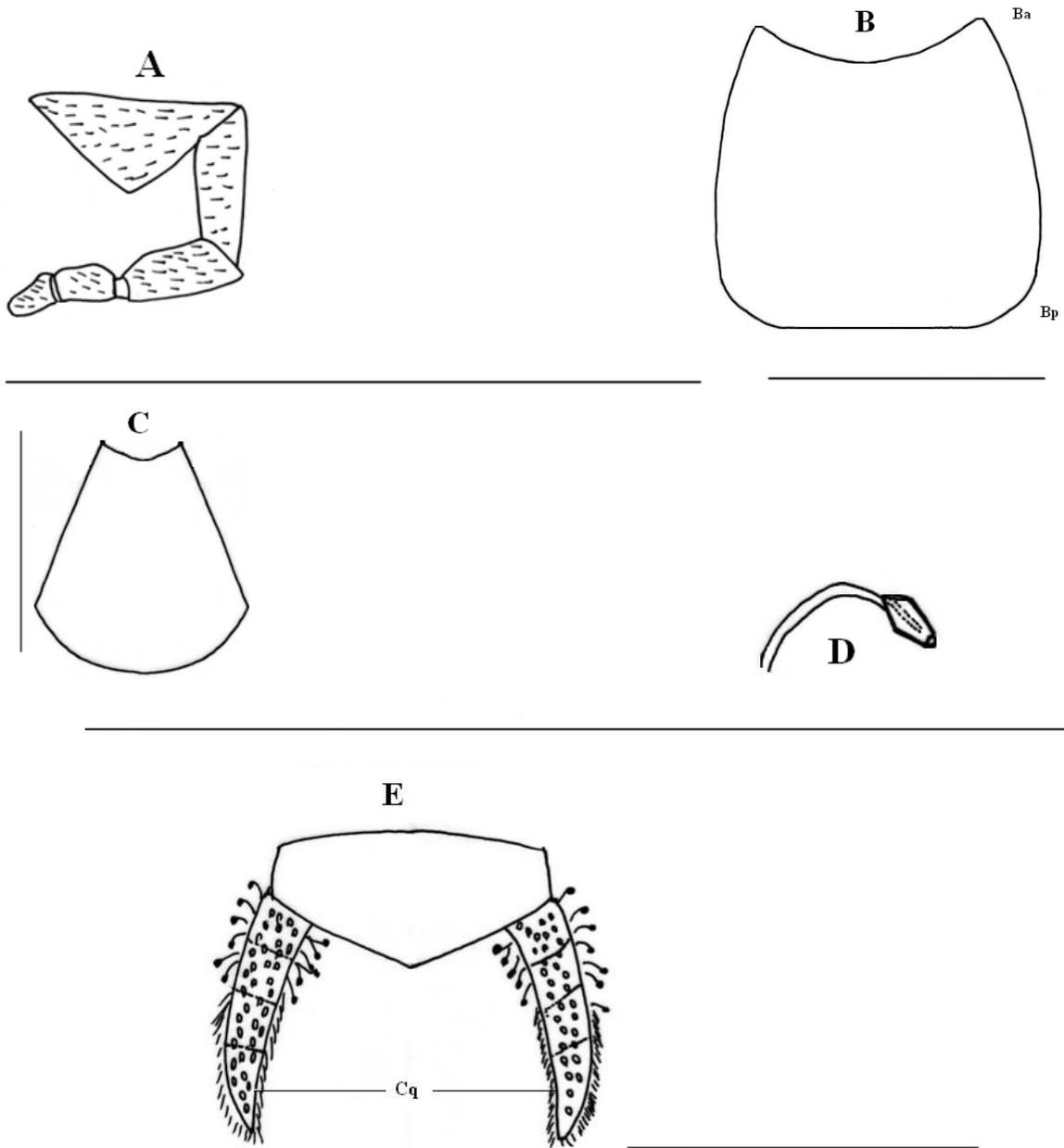


Fig. 73 A à E - Palpe maxillaire, pronotum, plaque sous génitale et papille copulatoire de *Mogoplistes brunneus*

Palpe maxillaire (A) ; pronotum (B) ; plaque sous génitale ♀ (C) ; (D) ; plaque sous génitale ♂ (E) ;
 échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

Génitalias : non observés.

Variation:

Elle est notée au niveau du nombre d'épines dorsales sur le (T III) : 12 à 15 épines (13, n= 5) sur le bord externe et 15 à 16 épines (15, n=5) sur le bord interne.

Tableau 40 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Mogoplistes brunneus*

	Lpron	lpron	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=5	2,1 - 2,3 (2,2)	1,7 - 1,9 (1,8)	3,8 - 4,4 (4)	2,2 - 2,5 (2,3)	1,2 - 1,4 (1,3)
Mâle n=2	1,8 - 2,0 (1,9)	1,6 - 1,8 (1,7)	3,7 - 3,5 (3,6)	2	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Matériel observé

Akfadou (I - 2008), 9 (L) ; (II - 2008), 2♀, 7♂; (III - 2008), 2♂; (V - 2008), 1♀, 1♂; (VI - 2008), 7♀, 3♂ ; (VII - 2008), 1♂; (VIII - 2008), 2♀, 5♂ ; (IX - 2008), 9♀, 9♂; (X - 2008), 3♀, 3♂ (XI - 2008), 16 (L) ; (XII - 2008), 5 9(L). Tafoughalt (I - 2008), 2(L) (II - 2008), 3♀, 1♂; (III - 2008), 4♀, 1♂; (VI - 2008), 1♀, 2♂; (V - 2008), 1♀ (IX - 2008), 4♀, 3♂; (X - 2008), 3♀, 1♂; (XI - 2008) 2 (L); (XII - 2008), 3 (L) (pots pièges, biocénomètre).

3.1.3.2.3. – *Paramogoplistes n.sp.* (Fig. 74 à 75)

Diagnose

Espèce de taille réduite (7 mm), aptère, brun jaunâtre, recouverte d'écailles brunes. Occiput et vertex légèrement bombés. Fastigium séparé de la face par un sillon transversal. Face bombée, jaune rougeâtre, courte et étroite, coupée au milieu par une ligne longitudinale. Suture épistomale presque droite Tibias postérieurs serrulés. Cerques pseudoarticulés. Génitalias mâle à l'intérieur d'une invagination.

Femelle. Plaque sous génitale longue brune, à bord apical arrondi. Ovipositeur plus court que le fémur postérieur. Extrémité apicale des valves dorsales échancrées au bord apical interne. Valves ventrales plus courtes que les dorsales.

Génitalias : Papille copulatoire triangulaire avec un prolongement apical.

Mâle. Plaque sous génitale courte, transverse, avec une échancrure médiane au bord apical.

Génitalias : structure sclérifiée, invaginée, comprenant une paire de sclérite pseudépiphallique, transverses, une invagination médiane, convexe et ovoïde située dorsalement au-dessus du sclérite et un sclérite impaire, à apex fendu relié à l'invagination.

Description

Espèce de très petite taille, aptère, d'un brun jaunâtre, recouverte d'écailles brunes.

Fastigium séparé de la face par un sillon transversal. Face bombée rougeâtre, rectangulaire, courte, avec un sillon longitudinal médian et une dépression médiane apicale. Pièces buccales rougeâtres ; palpes maxillaires bruns : quatrième et cinquième article subégaux, plus longs que le troisième article. Suture épistomale presque droite.

Pronotum jaunâtre, rectangulaire, court, plus long que large. Bords latéraux courts colorés d'une bande brune longitudinale, reliant les angles antérieur et postérieur.

Pattes brunes, devenant jaunâtre après la perte des écailles. (T I) dépourvu de tympan ; 2 (Ep a), 1 externe ventral, court (dorsal absent), 1 interne ventral, long (dorsal absent). (T II) : 2 (Ep a), 1 interne ventral, court (le dorsal absent), 1 externe dorsal, long (le ventral absent). (T III) serrulé, avec 13 épines internes et 13 externes ; absence d'éperons subapicaux. 6 (Ep a) : 3 externes, courts, le médian plus long que le dorsal et le ventral, le dorsal plus long que le ventral ; 3 internes, longs,

le médian plus long ; le ventral plus long que le dorsal ; le médian interne plus long que le médian externe. (M III) : 2 (Ep a), l'interne le plus long.

Abdomen et cerques bruns.

Femelle (Fig. 74) :

Plaque sous génitale longue, brune, à bord apical étroit, arrondi. Ovipositeur 3 fois plus court que le fémur postérieur; extrémité apicale des valves dorsales subaiguë.

Génitalias : papille copulatoire très petite, triangulaire (Fig. 75 A à E).

Mâle :

Plaque sous génitale courte, brune, transverse, avec une échancrure médiane très nette, au bord apical (Fig. 77 F). Paraproctes en forme de crochets.

Génitalias : invaginés comprenant une paire de sclérites pseudépiphalliques transverses, une invagination médiane, ovoïde, dorsale se trouvant au dessus du sclérite, et un sclérite impaire, à apex fendu, relié à l'invagination.(Fig. 75 G).

Variation

Le nombre d'épines dorsales sur le métatarse postérieur est variable selon les spécimens : (M III), 13 à 16 épines au bord externe, (14, n=4) et 10 à 13 épines au bord interne, (12, n=4).

Tableau 41 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de *Paramogoplistes*

n. sp.

	Lpron	lpron	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=4	2	1,2 - 1,3 (1,2)	3,2 - 3,8 (3,5)	2,0 - 3,0 (2,5)	1,0 - 1,3 (1,2)
Mâle n=4	1,7 - 1,8 (1,8)	1,1 - 1,2 (1,2)	3,0 - 3,3 (3,2)	2	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre. LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur. Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Matériel observé :

Tafoughalt (VIII - 2008), 4 (L); (IX - 2008), 2 (L) ; (X -2008), 2♀ (pots pièges, biocénomètre).

Paramogoplistes n. sp. est une nouvelle espèce pour la science.

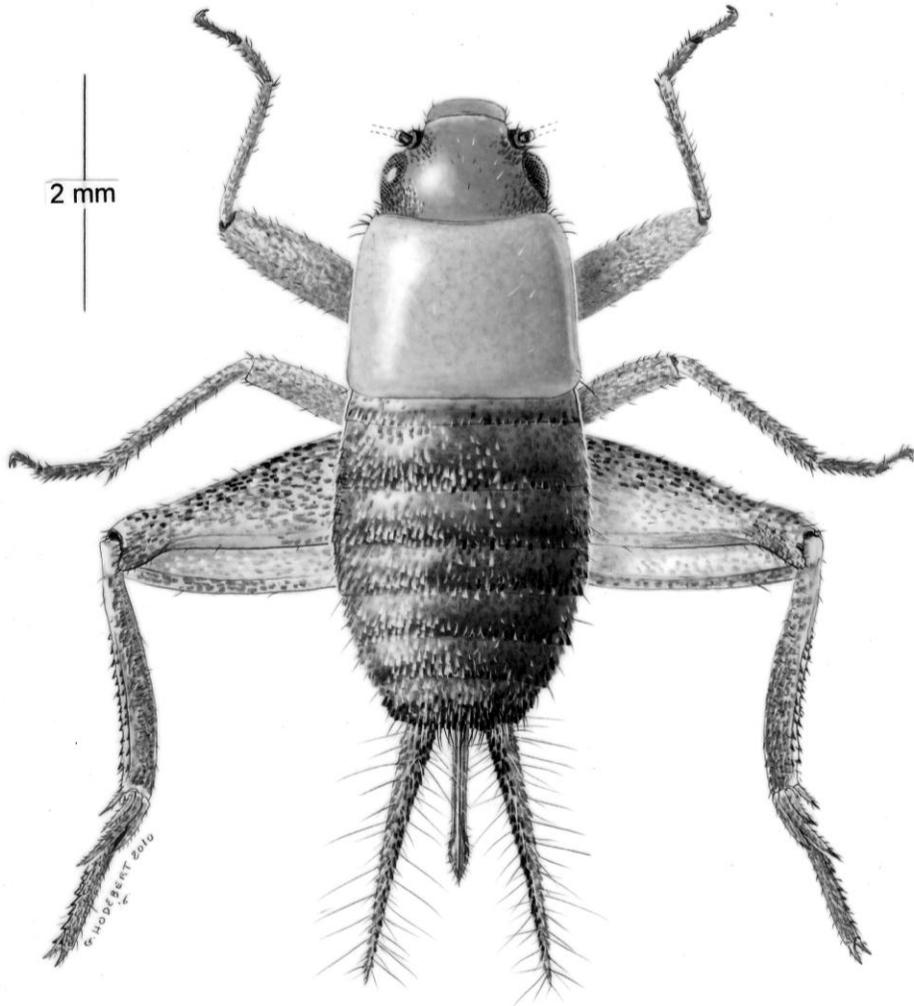


Fig. 74 - *Paramogoplistes* n. sp ♀

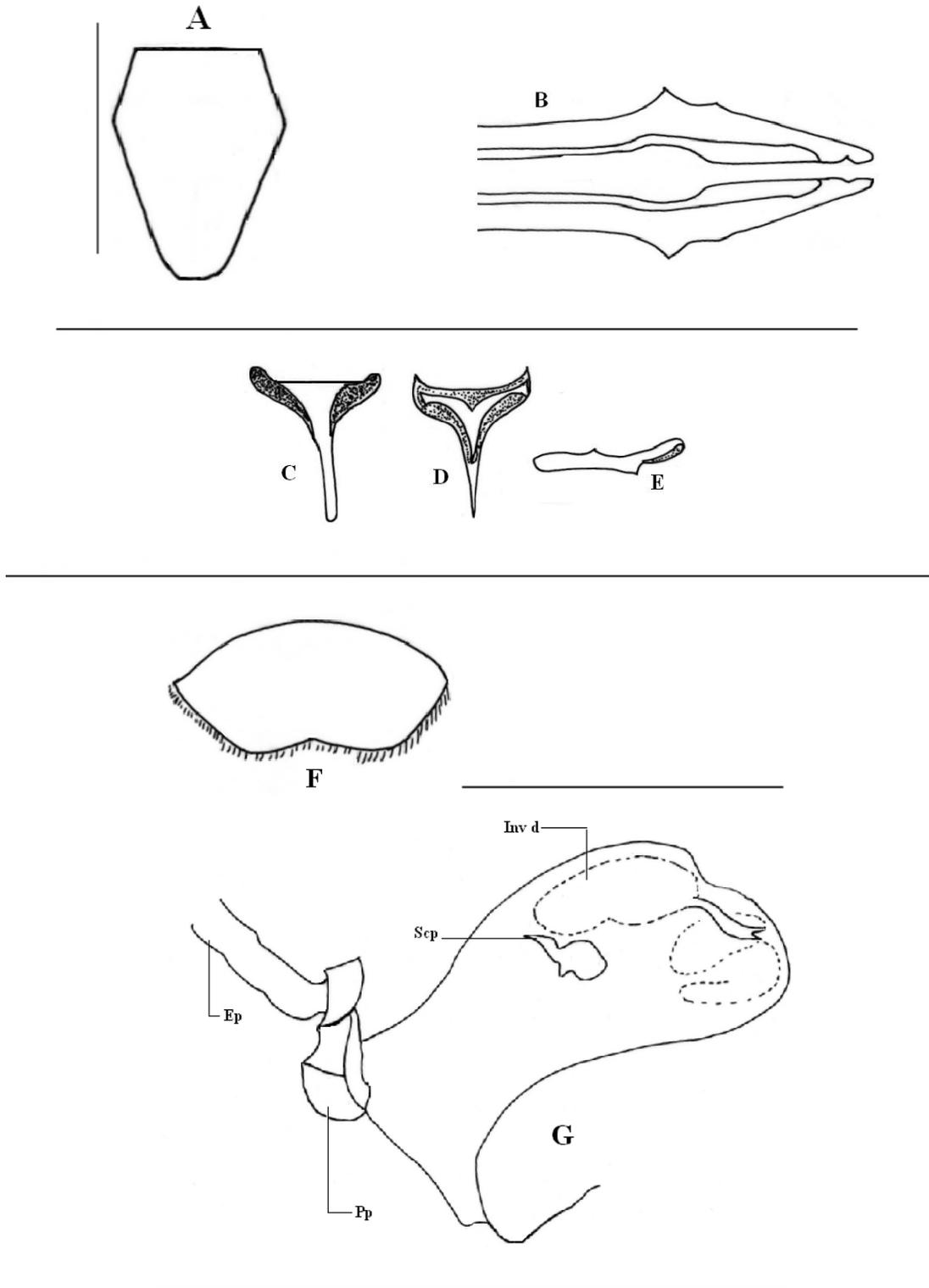


Fig. 75 A à G - Plaque sous génitale, ovipositeur et papille copulatoire ♀ ; et génitalias ♂ de *Paramogoplistes* n. sp. :

Plaque sous génitale ♀ (**A**) ; ovipositeur (**B**), (**C** - **E**), en vues dorsale (**C**), ventrale (**D**) et latérale (**E**) ; plaque sous génitale ♂ (**F**) ; vue latérale (**G**) échelles 1mm ; abréviations : tableau 23

3.1.3.3– **Oecanthidae**

3.1.3.3.1. –*Oecanthus pellucens* (Fig. 76 à 79)

Diagnose

Espèce frêle, d'un vert pâle ; tête prolongée en avant. Pronotum long, à bord antérieur rétréci ; bord postérieur large. Elytres longs. Ailes caudées. Tibia antérieur avec un grand tympan ovale sur les faces externe et interne. Tibias antérieur et médian dépourvus d'éperons apicaux. Tibia postérieur serrulé.

Femelle. Ovipositeur droit, plus court que le fémur postérieur.

Génitalias : papille copulatoire allongée, étroite, faiblement sclérifiée.

Mâle. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques presque droites ; miroir très développé, divisé en 3 cellules par deux nervures transversales droites ; la cellule apicale la plus grande. Râpe stridulatoire : 54 dents.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique à 4 lobes : 2 externes, longs et membraneux ; 2 internes, en forme de V, courts et très sclérifiés. Une paire de paramères pseudépiphalliques courts, faiblement sclérifiés. Repli ectophallique long. Rami non ramifié. Cavité dorsale réduite, tubulaire.

Description

Espèce de taille moyenne, frêle, de couleur pâle.

Tête prognathe. Occiput aplati. Antennes plus longues que le corps ; scapes élargis à la base. Front légèrement proéminent, brun rougeâtre. Palpes maxillaires grêles, longs ; cinquième article le plus long.

Pronotum triangulaire. Disque dorsal à bord antérieur plus étroit que le bord postérieur.

Elytres jaunâtres, hyalins, dépassant largement l'extrémité abdominale. Ailes caudées.

Pattes longues, grêles. Patte antérieure portant une épine coxale externe. (T I) comprenant un grand tympan ovale sur les faces externe et interne ; (Ep a) absents. (T.II) inerme.

(T III) : serrulé sur toute sa longueur, 29 épines externes et 23 épines internes ; 4 (Ep s) internes et externes ; 6 (Ep a) clairs, à extrémité apicale brune ; 3 internes longs, le médian plus long (Fig. 76 A) ; 3 externes courts, le dorsal plus long ; le ventral interne plus long que le ventral externe.

Abdomen jaunâtre. Cerques longs, aplatis à la base, cylindriques à l'apex.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal étroit à 3 (A). (Cu P) et (Cu A) à connexion visible avant le bord postérieur du pronotum. (Cu P) longue, s'arrêtant au milieu du champ dorsal, à 2 ramifications. (Cu A) à une seule ramification. Bord apical presque droit (Fig. 76 B). Champ latéral formé de 9 nervures dont 7 ramifications de (R) ; les ramifications basales plus courtes (Fig. 76 C).

Plaque sous génitale triangulaire, en V, à bords apicaux droit et angle apical arrondi.

Ovipositeur clair, à extrémité apicale sombre ; plus court que le (F III) ; valves dorsales longues, rugueuses, denticulées à l'apex ; valves ventrales lisses, plus courtes (Fig. 77 A).

Génitalias : papille copulatoire de petite taille, étroite, aplatie, faiblement sclérifiée, avec un point de sclérification accentuée dans la région postérieure (Fig. 77 B à D).

Mâle :

Nervation des élytres : champ dorsal avec 4 (A) ; pli de (Cu P) court, limité par la nervure de la harpe, la plus externe. 3 (C), la première reliée à (Di) dans le tiers basal. Appareil stridulatoire : harpe à 2 obliques presque droites, miroir très développé, tricellulaire, la cellule basale la plus petite. Râpe stridulatoire : 54 dents. Champ apical très réduit, limité à l'alignement E (Fig. 78 A). Champ latéral étroit, comprenant 12 nervures, dont 9 ramifications de (R), les nervures de la base plus courtes que celles de l'apex. (Ei M) large à l'apex, étroit à la base (Fig. 78 B).

Plaque sous génitale claire, longue à bord apical légèrement relevé, sub aigu.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique comprenant une partie ventrale sclérifiée, courte, prolongée par des apodèmes pseudépiphalliques et deux parties latérales membraneuses, plus longues (Fig. 79 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques courts, peu sclérifiés, composés d'une branche externe large et d'une branche interne étroite. Repli ectopiphallique long arrivant au niveau de la partie ventrale du sclérite pseudépiphallique (Fig. 79 B). Rami long, étroit, monobranche. Membrane de l'invagination se prolongeant dans la partie antérieure. Cavité dorsale très réduite ; valves ventrales développées (Fig. 79 C).

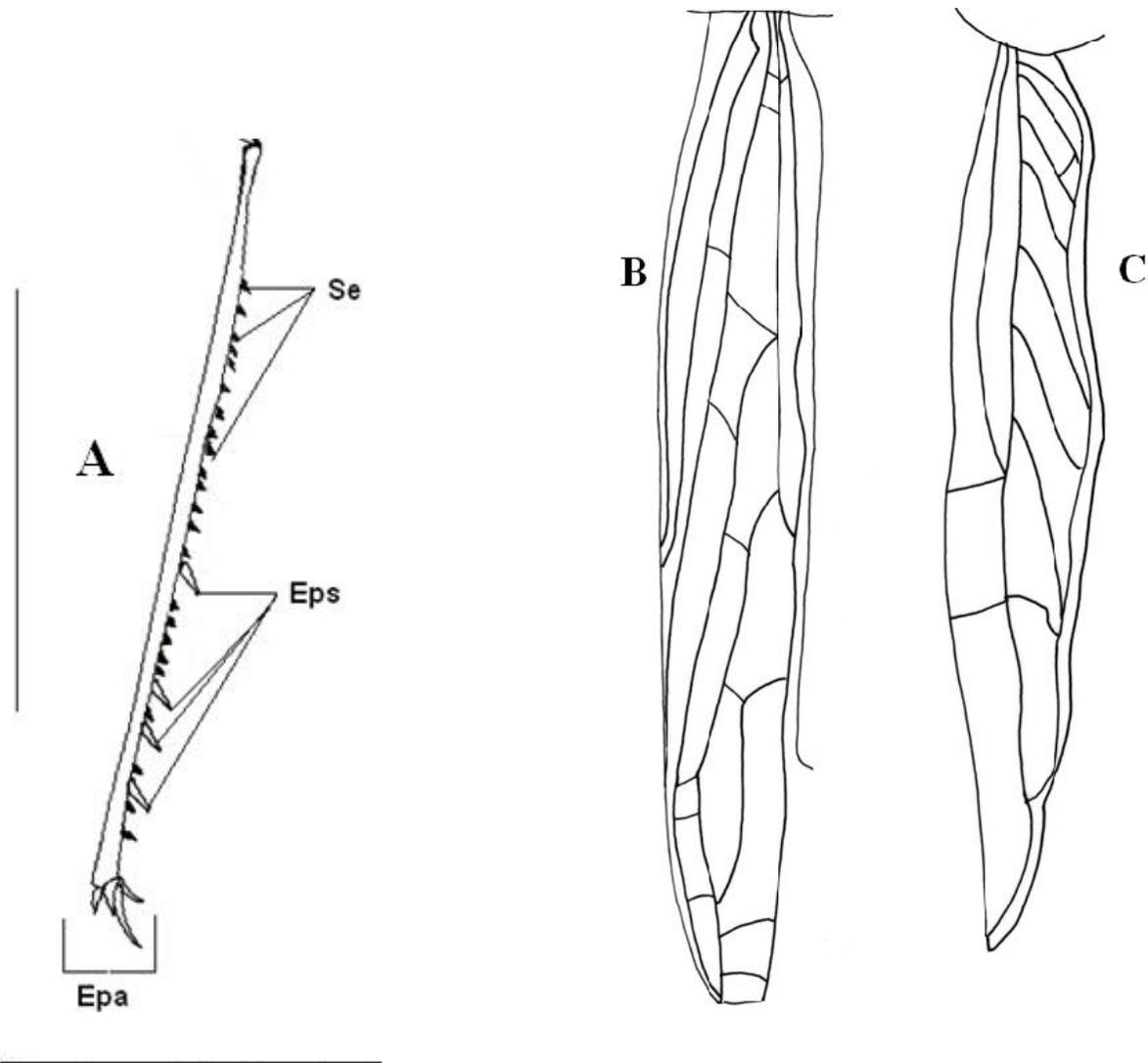


Fig. 76 A à C - Tibia III et Elytre d'*Oecanthus pellucens*♀

Tibia III (A) ; Elytre ♀, (B, C): champ dorsal (B), champ latéral (C) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

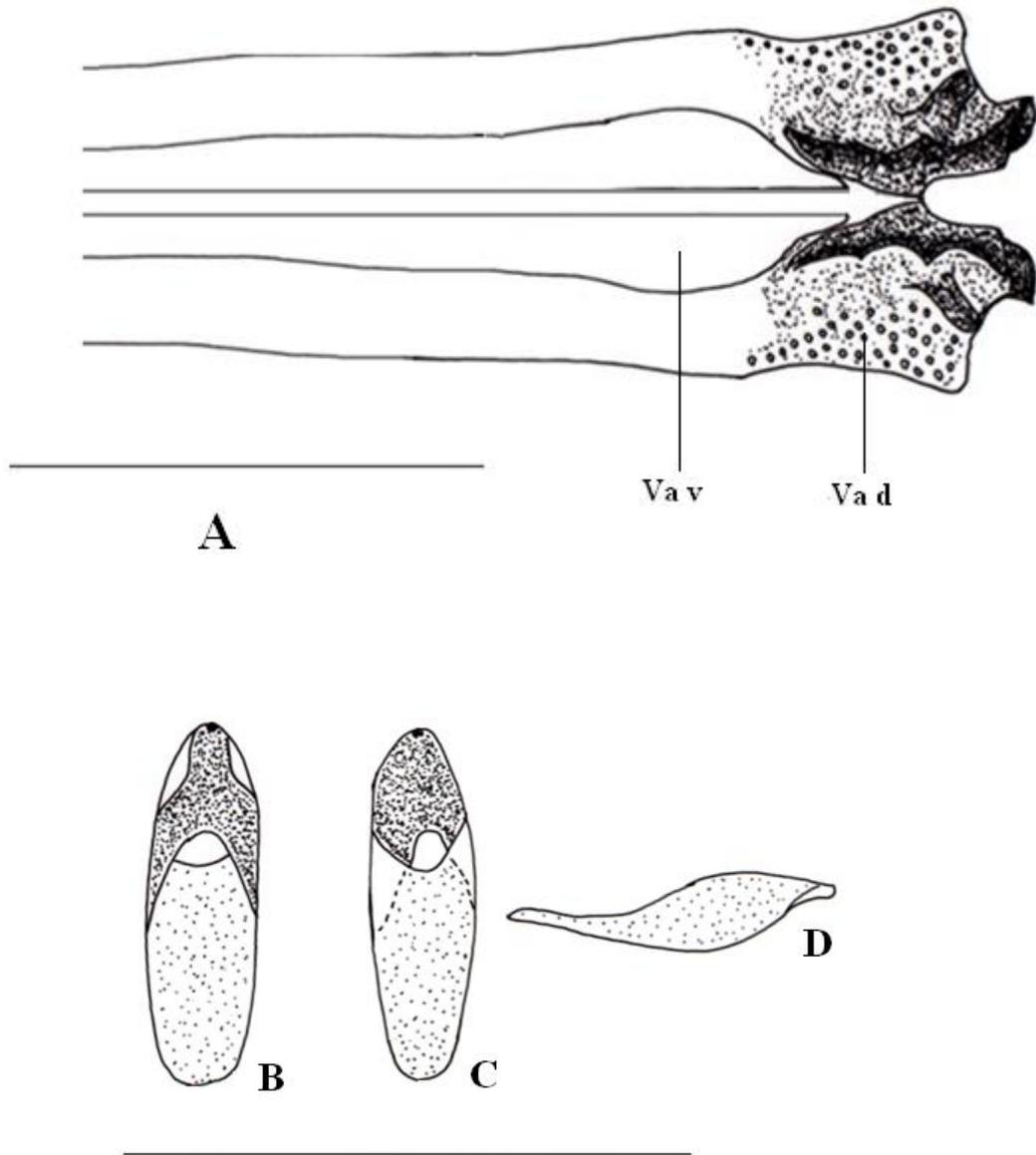


Fig. 77 A à D - Ovipositeur et papille copulatoire d'*Oecanthus pellucens*

Ovipositeur, vue dorsale (**A**) ; papille copulatoire (**B - D**), en vues dorsale (**B**), ventrale (**C**), et latérale (**D**) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23

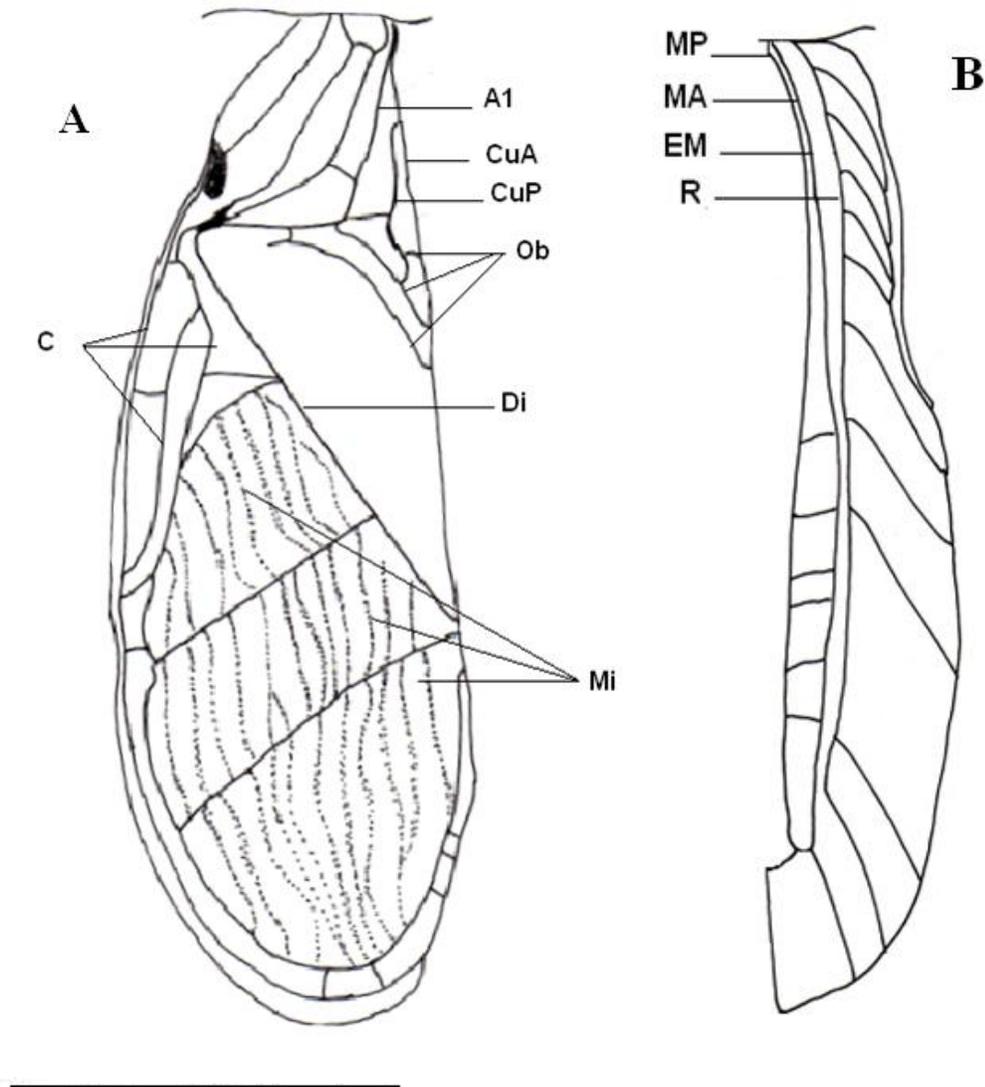


Fig. 78 A, B -Elytre *d'Oecanthus pellucens* ♂

Elytre : champ dorsal (A) ; champ latéral (B) ; échelle 1mm ; abréviations : voir tableau 23

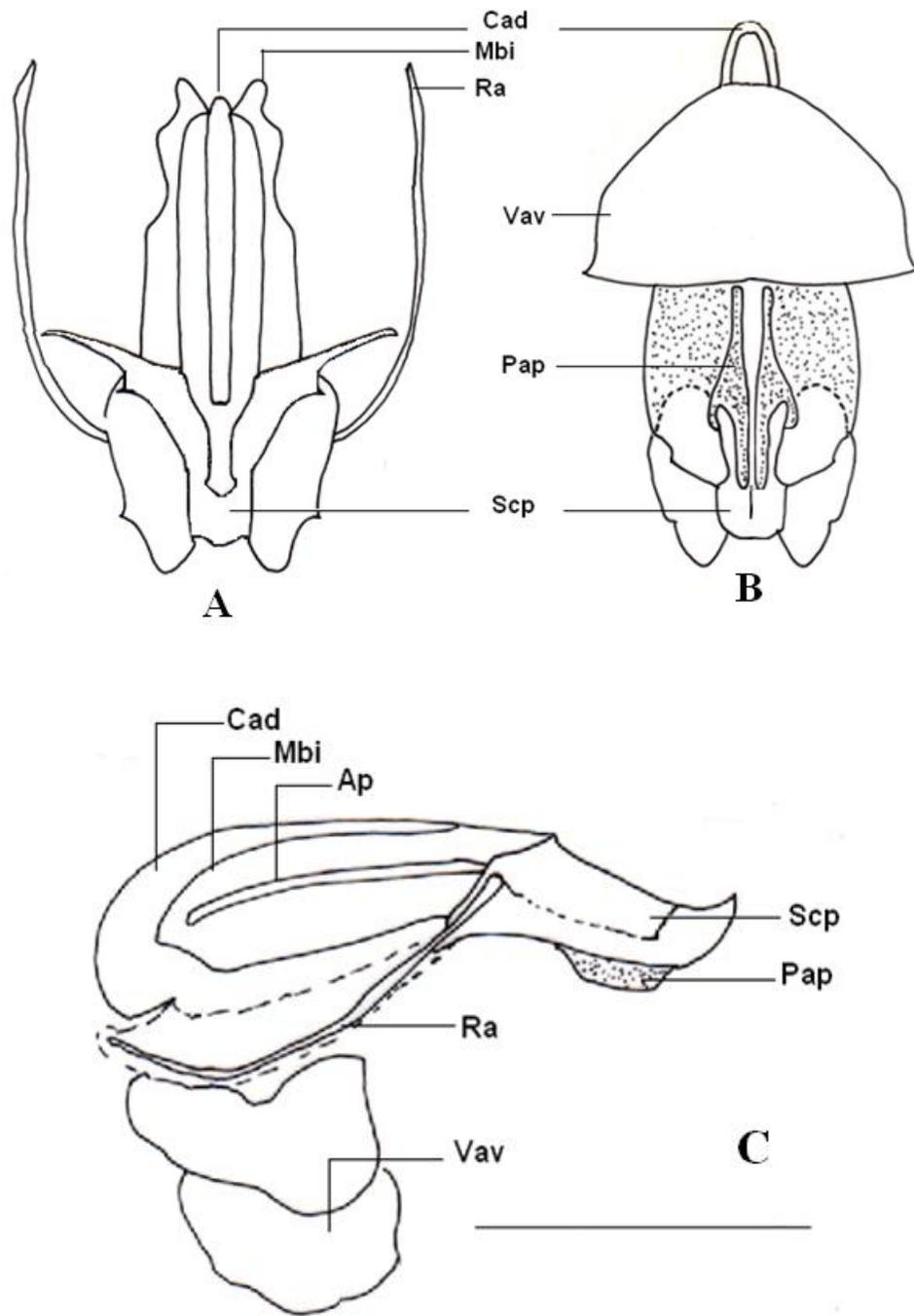


Fig.79 A à C - Génitalias: ♂ d'*Oecanthus pellucens*

Génitalias: en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C); échelle 1mm; abréviations : voir tableau 23

Tableau 42 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe
d'*Oecanthus pellucens*

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=1	1,7	2,2	11	1,5	8,5	8,5	6
Mâle n=1	1,8	2,3	10	3,5	7,5	7,5	

Matériel observé :

Akfadou (VII - 2008), 1(L), 1♀ ; (VIII - 2008), 1♂ (biocénomètre).

3.1.3.4 – **Trigonidiidae**

3.1.3.4.1. – *Trigonidium cicindeloides* (Fig. 80 à 81)

Diagnose

Espèce de petite taille (5 à 6 mm) ; corps noir luisant ; pattes postérieures jaunâtres. Elytres noirs, longs, légèrement convexes, d'aspect strié.

Femelle. Oviscapte brun jaunâtre, incurvé vers le haut, deux fois et demi plus court que le fémur postérieur ; extrémité apicale des valves finement dentée.

Mâle. Absence d'appareil stridulatoire.

Génitalias : sclérite pseudépiphallique membraneux. Une paire de paramères pseudépiphalliques très courts, à extrémité postérieure renflée, tridenté. Rami et repli ectophalliques courts. Valves ventrales non séparées, en position distale. Cavité dorsale absente.

Description

Espèce de taille réduite, de couleur noire, luisante.

Tête noire ; vertex triangulaire, plat avec des soies brunes et argentées, dressées. Yeux saillants, noirs, à bords interne et externe souvent jaunâtres. Scapes et les trois premiers articles antennaires noirs, les autres jaunâtres. Ocelle médian dorsal. Fastigium légèrement convexe. Face bombée. Cinquième article du palpe maxillaire, le plus long, triangulaire à extrémité apicale élargie.

Pronotum noir en forme de collier, à pubescence argentée, raide.

Elytres longs, noirs, striés dépassant l'extrémité abdominale. Bord apical interne prolongé, presque droit.

Pattes noires. Coxas, trochanters et pattes postérieures jaunâtres. (T I) sans tympan ; 1 (Ep a) ventral (Fig.80 A). (T II) : 2 (Ep a), l'externe plus long que l'interne. (T III) : 3 (Ep s) externes et internes alternés ; 6 (Ep a), 3 internes longs, le dorsal plus long que le ventral ; 3 externes courts, le médian plus long.

Abdomen noir. Cerques fins, cylindriques, larges à la base, aigus à l'apex.

Femelle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 2 (A) ; 1(Cu P) longue (Fig. 80 B). Champ latéral brun, à 5 nervures dont 3 bifurcations de (R), largement et régulièrement espacées. (Ei M) large notamment dans la région apicale. Bordure externe du champ latéral membraneuse (Fig. 80 C).

Plaque sous génitale courte, noire, triangulaire.

Oviscapte jaunâtre, court, en faucille. Extrémité apicale des valves aiguë, finement denticulée ; denticules à bord apical droit (Fig. 80 D).

Mâle :

Nervation des élytres : champ dorsal à 4 nervures principales, (A1), (A2), (Cu P) et (Cu A) intercalées par des ramifications fines donnant à l'élytre un aspect strié. (Ei M) réduit. Absence d'appareil stridulatoire. Champ latéral avec 3 ramifications de (R).

Génitalias : sclérite pseudépiphallique avec une partie ventrale non sclérifiée denticulée et une partie dorsale peu sclérifiée (Fig. 81 A). Une paire de paramères pseudépiphalliques réduits, à extrémité postérieure renflée et tridentée. Rami très court. Repli ectophallique court (Fig. 81 B). Valves ventrales jointives, en position distale. Cavité dorsale absente (Fig. 81 C).

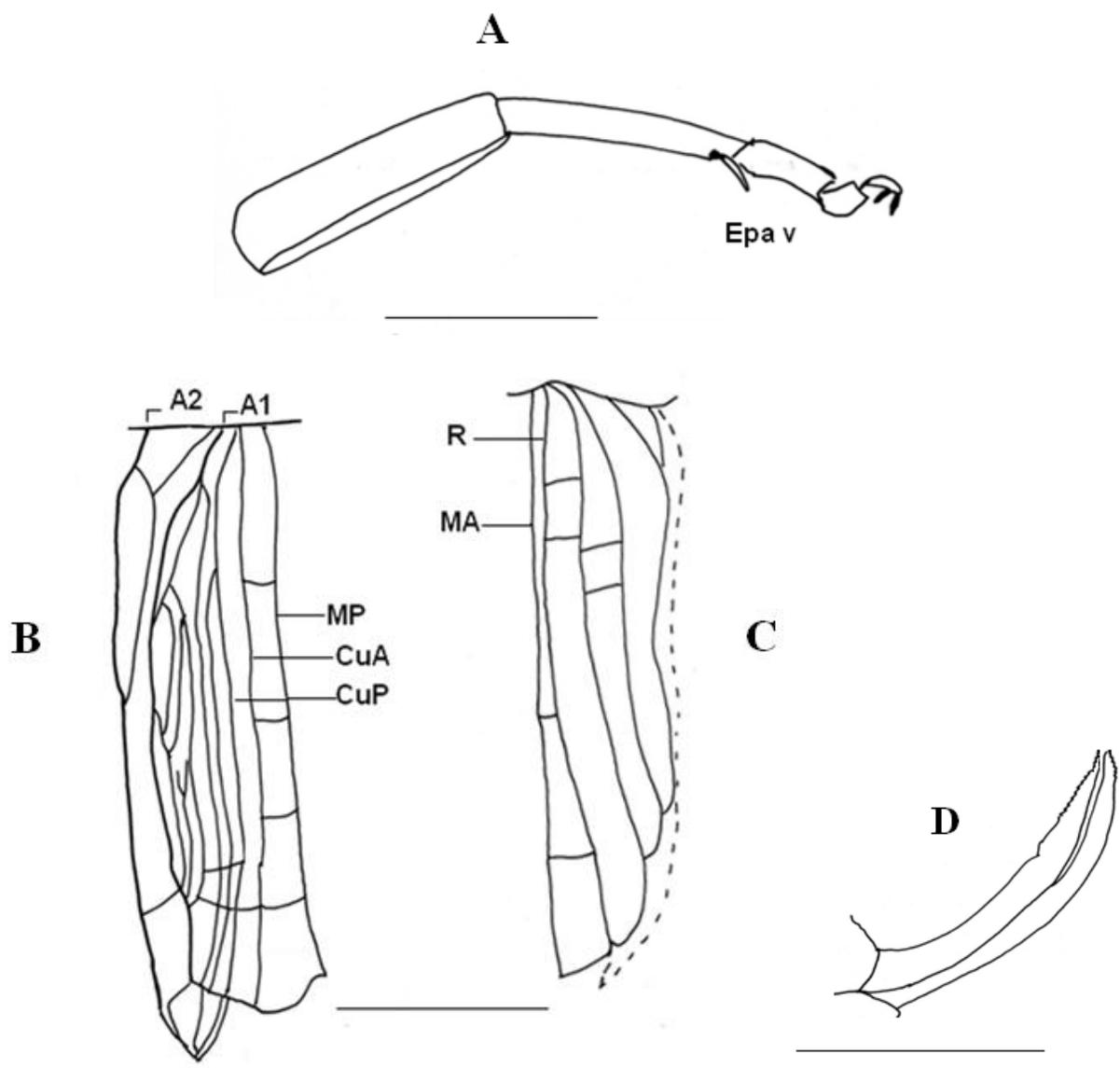


Fig. 80 A à D - Patte antérieure, élytre et ovipositeur de *Trigonidium cicindeloides* ♀

Patte antérieure (A); élytre (B, C), champ dorsal (B), champ latéral (C) ; ovipositeur (D) ; échelles 1mm ; abréviations : voir tableau 23.

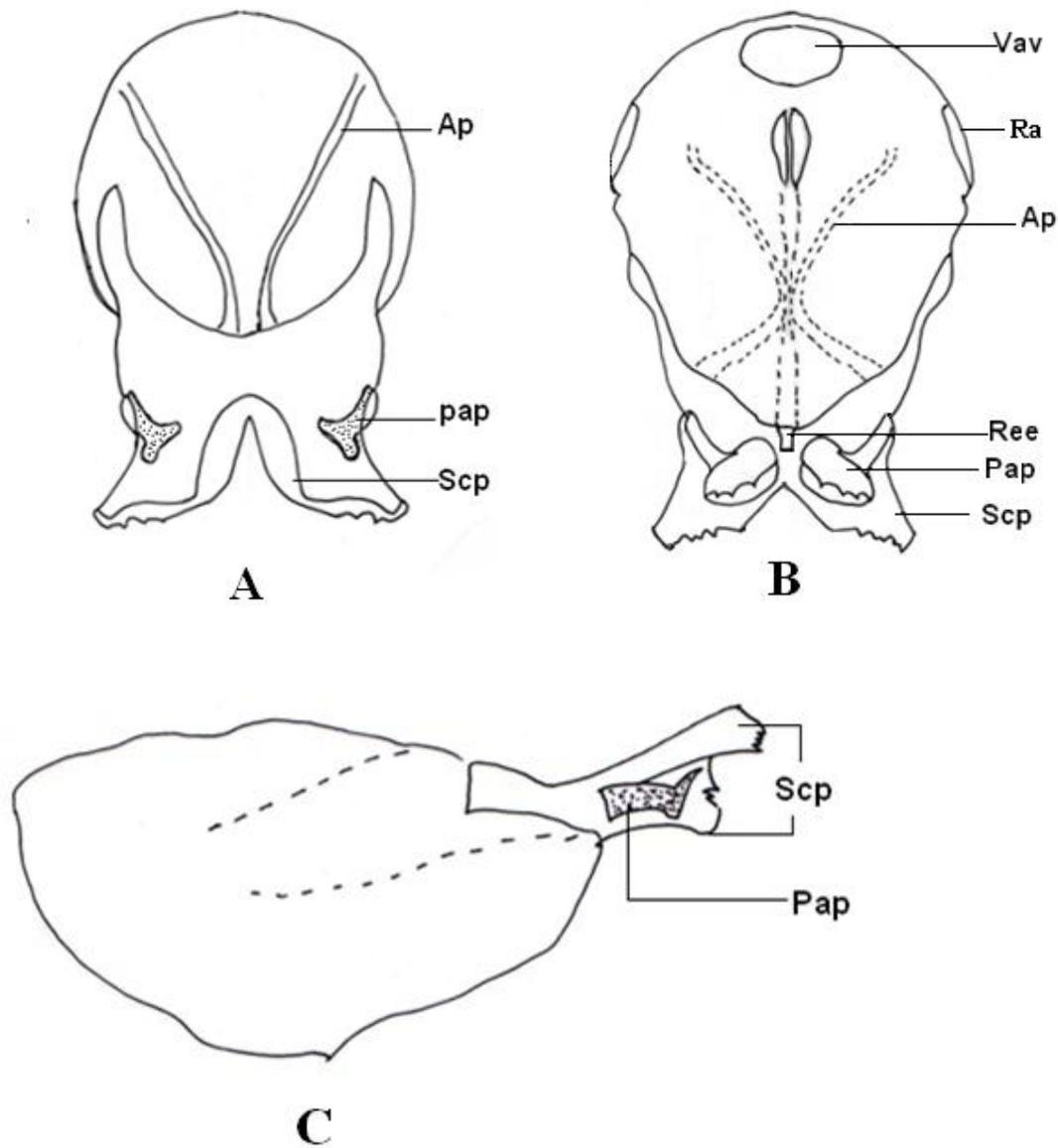


Fig. 81 A à C - Génitalias de *Trigonidium cicindeloides* ♂:

Génitalias en vues dorsale (A), ventrale (B) et latérale (C) ; échelle 1mm ; abrégations voir tableau 23.

Tableau 43 – Mesures (mm) de quelques éléments de la morphologie externe de
T. cicindeloides

	Lpron	lpron	LE	IE	LFIII	LTIII	Lovp
Femelle n=5	0,8 - 0,9	1,1 - 1,2	3,0 - 3,3	0,7 - 1,0	3,3 - 4,0	3,3 - 3,9	1,6 - 1,7
Mâle n=5	0,7 - 0,8 (0,8)	1,0 - 1,1 (1,1)	2,9 - 3,0 (2,9)	0,8 - 0,9 (0,8)	3,0 - 3,4 (3,2)	3,1 - 3,4 (3,2)	

Lpron : longueur du pronotum, lpron : largeur du pronotum

LE : longueur de l'élytre, IE : largeur de l'élytre

LFIII : longueur du fémur postérieur, LTIII : longueur du tibia postérieur

Lovp : longueur de l'ovipositeur.

Matériel observé

Tizi Ouzou (III - 2005), 2♀, 1♂ ; (IV - 2005), 2 (L) ; (VII - 2005), 1 (L), 5♀, 6♂ ; (VIII - 2005), 3 (L), 15♀, 20♂ ; (IX - 2005), 130 (L), 24♀, 20♂ , (X - 2005), 43 (L), 11♀, 38♂ ; (XI - 2005), 4 (L), 16♀, 20♂ ; (XII - 2005), 5(L), 10♀. Si Mustapha (III - 2007) 1♀ (pots pièges, biocénomètre, transect linéaire).

3.2. - Bioécologie des Ensifères. Résultats et discussions

Dans cette seconde partie du chapitre des résultats et discussion il sera d'abord question de présenter l'ensemble des espèces qui composent le peuplement des Ensifères échantillonné dans les 14 stations d'étude. Ensuite et en tenant compte des trois techniques de collecte des Ensifères, l'analyse des paramètres traitant de la bioécologie de ce peuplement est abordée.

3.2.1. - Composition totale du peuplement des Ensifères dans les différentes stations d'étude

La composition du peuplement des Ensifères en espèces de Grylloidea et de Tettigonioidea est reportée dans le tableau 44, ci-dessous dressé.

Tableau 44 - Liste des Grylloidea et Tettigonioidea recensés dans les différents milieux d'étude

Super-familles	Familles	Sous-familles	Espèces
Grylloidea	Gryllidae		<i>Acheta hispanicus</i>
			<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>
			<i>Gryllus bimaculatus</i>
			<i>Gryllus campestris</i>
			<i>Gryllomorpha uclensis</i>
			<i>Gryllomorpha sp</i>
			<i>Melanogryllus desertus</i>
			<i>Modicogryllus algirius algirius</i>
			<i>Modicogryllus algirius finoti</i>
			<i>Modicogryllus nitidus</i>
			<i>Modicogryllus sp.</i>
			<i>Sciobia bouvieri</i>
			<i>Sciobia finoti stramineus</i>
			<i>Sciobia umbraculatus</i>
		<i>Svercus palmetorum</i>	
		Mogoplistidae	
			<i>Mogoplistes brunneus</i>
			<i>Paramogoplistes n.sp.</i>
	Oecanthidae		<i>Oecanthus pellucens</i>
	Trigonidiidae	Trigonidinae	<i>Trigonidium cicindeloides</i>
Tettigonioidea	Tettigoniidae	Conocephalinae	<i>Conocephalus conocephalus</i>)
		Ephippigerinae	<i>Uromenus sp</i>
		Meconematinae	<i>Cyrtaspis scutata</i>
		Phaneropterinae	<i>Odontura algerica</i>
			<i>Odontura borrei</i>
			<i>Odontura maroccana</i>
			<i>Odontura microptera</i>
			<i>Phaneroptera nana</i>
		Tettigoniinae	<i>Ctenodecticus vasarensis</i>
			<i>Decticus albifrons</i>
			<i>Platycleis affinis</i>
			<i>Platycleis falx laticauda</i>
			<i>Platycleis grisea</i>
			<i>Pterolepis gessardi</i>
			<i>Rhacocleis maura</i>
<i>Rhacocleis neglecta</i>			
<i>Tessellana tessellata</i>			
<i>Tettigonia savignyi</i>			

38 espèces et près de 2.000 individus sont dénombrés lors de l'inventaire des Ensifères dans les 14 stations étude, représentant les zones littorale et de l'Atlas tellien. Les trois méthodes appliquées pour l'échantillonnage des espèces sont celles des pièges Barber, du biocénomètre et du transect linéaire. Par leur biais les représentants des Grylloidea et des Tettigonioidea sont mis en évidence. Au sein des Grylloidea quatre familles sur les six présentes en Algérie sont représentées. Il s'agit des Gryllidae, des Mogoplistidae, des Oecanthidae et des Trigonidiidae. Elles totalisent une vingtaine d'espèces, soit 52 % du peuplement global. Les représentants de la famille des Gryllidae sont les plus nombreux. Ils constituent 75 % du peuplement des grillons. Au sein des Gryllidae les deux genres *Modicogryllus* et *Sciobia* renferment le plus grand nombre d'espèces. Quatre comptent pour le premier : *Modicogryllus algirius algirius*, *M. algirius finoti*, *M. nitidus* et *Modicogryllus* sp. et trois pour le second. Ce sont *Sciobia bouvieri*, *S. finoti stramineus* et *S. umbraculatus*. Le genre *Gryllus* intervient ensuite avec les espèces *Gryllus bimaculatus* et *Gryllus campestris* et le genre *Gryllomorpha* avec les espèces *Gryllomorpha uclensis* et *Gryllomorpha* sp. Les espèces *Acheta hispanicus*, *Eumodicogryllus bordigalensis* et *Svercus palmatorum* comptent également parmi la famille des Gryllidae. Les Mogoplistidae sont représentés par trois espèces *Arachnocephalus vestitus*, *Mogoplistes brunneus* et *Paraomogoplistes n. sp.* Par le biais de cette étude l'espèce *Paramogoplistes n. sp.* est signalée pour la première fois en Algérie. Quant aux familles des Oecanthidae et des Trigonidiidae, elles sont représentées respectivement par *Oecanthus pellucens* et *Trigonidium cicindeloides*. Pour ce qui est des Tettigonioidea, ils sont rassemblés au sein d'une seule famille, celle des Tettigoniidae. Dans la présente étude les Tettigoniidae représentent 48 % des Ensifères collectés, soit 18 espèces. Ces espèces sont réparties entre 5 sous-familles (Tab. 44). Celle des Tettigoniinae englobe la majorité des sauterelles, 10 au total, soit 55,5 % des espèces. Au sein de cette sous-famille le genre *Platycleis* est le mieux représenté, avec 3 espèces collectées. Il s'agit de *Platycleis falx laticauda*, *P. grisea* et *P. albopunctata*. Le genre *Rhacocleis* est représenté avec 2 espèces *R. maroccana* et *R. maura*. Les espèces *Ctenodecticus vasarensis*, *Decticus albifrons*, *Pterolepis gessardi*, *Tessellana tessellata* et *Tettigonia savigny* figurent aussi parmi les Tettigoniinae trouvés. La sous-famille des Phaneropterinae est représentée par 4 espèces du genre *Odontura*, *O. algerica*, *O. borrei*, *O. maroccana* et *Odontura microptera* et par l'espèce *Phaneroptera nana*. Dans la présente étude les sous-familles des Conocephalinae, des Ehippigerinae et des Meconematinae sont représentées respectivement par *Conocephalus conocephalus*, *Uromenus* sp. et par *Cyrtaspis scutata*. Deux espèces de *Conocephalus* existent en Algérie. La première, *Conocephalus conocephalus* est citée dans la présente étude, dans l'Atlas

tellien. La seconde *Conocephalus discolor* est mentionnée dans le Sahara septentrional, à El Oued et à Bechar, respectivement par BEGGAS (1992) et DOUMANDJI-MITICHE *et al.*, 1999). Selon MOHAMED SAHNOUN *et al.*, (2010b), le peuplement des Ensifères en Algérie se compose de 118 espèces. Il comprend 63 grillons, 54 sauterelles et une espèce particulière, *Lezina peyerimhoffi*. Il représente la richesse spécifique de l'ensemble des six zones géographique du pays. Dans le cas de la présente étude, 2 zones géographiques sont prises en considération, le Littoral et la partie centrale de l'Atlas tellien. Le peuplement des Ensifères correspondant est composé de 38 espèces, soit 32 % de la totalité des espèces actuellement connues. Les grillons collectés représentent 31,7 % des Grylloidea alors que les sauterelles sont à 33,3 % de la totalité des Tettigonioidea.

3.2.2. Analyse des paramètres traitant de la bioécologie des Ensifères

La bioécologie des Ensifères est traitée par l'utilisation d'un ensemble de paramètres écologiques et statistiques.

3.2.2.1. - Paramètres écologiques

Les paramètres écologiques sont utilisés pour exploiter les Ensifères notamment en rapport avec les trois méthodes d'échantillonnage, celles des pièges Barber, du biocénomètre et du transect linéaire.

3.2.2.1.1. - Bioécologie des Ensifères piégés dans les pots Barber

Après l'examen de la qualité de l'échantillonnage en fonction des espèces piégées dans les pots pièges dans les 14 stations d'étude, le traitement des populations d'Ensifères sont traitées grâce à des indices écologiques de composition et de structure.

3.2.2.1.1.1. - Qualité d'échantillonnage

Les résultats concernant la qualité d'échantillonnage sont rassemblés dans le tableau 45.

Tableau 45 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage obtenues dans les différentes stations d'étude en fonction des espèces d'Ensifères

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
a	0	2	1	1	0	0	1	3	0	3	2	0	2	1
N	30	20	40	240	240	70	70	110	50	120	240	240	200	200
QE	0	0,1	0,03	0,004	0	0	0,01	0,03	0	0,03	0,008	0	0,01	0,005

Compte tenu du fait que dans tous les cas la valeur de la qualité d'échantillonnage est proche de 0 ($0,004 \leq QE \leq 0,1$) il est possible de conclure que l'effort consenti lors de l'expérimentation est suffisant (Tab. 45). Ceci est en rapport avec le faible nombre d'espèces contactées une seule fois durant cet échantillonnage. Parmi ces espèces il y a *Acheta hispanicus* et *Melanogryllus desertus*, au sein des Gryllidae et *Phaneroptera nana* et *Odontura algerica* pour les Tettigoniidae. De même, l'utilisation des pots Barber par MECHAI (2009) pour le piégeage des Ensifères en milieux naturels s'est montrée satisfaisante. Les valeurs de QE enregistrées sont comprises entre 0 et 0,25. En ciblant l'entomofaune en général, dans un milieu naturel, MIMOUN et DOUMANDJI (2008) notent par contre une valeur plus élevée du rapport a / N, égale à 0,86.

3.2.2.1.1.2. - Indices écologiques de composition

Les indices écologiques de composition traitant de la bioécologie du peuplement des Ensifères dans les différentes stations d'étude sont la richesse totale et l'abondance des espèces.

3.2.2.1.1.2.1. - Richesse totale (S)

La richesse spécifique totale (S) obtenue dans les 14 stations d'étude après échantillonnage au moyen des pots d'interception est notée dans le tableau 46.

Tableau 46 – Valeurs des richesses totales (S) des espèces capturées dans les pots Barber dans les 14 stations d'étude

Station	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
(S)	4	5	6	1	2	2	2	6	5	8	3	1	3	4

(S) : Richesses totales

A première vue, il apparaît que le nombre des espèces piégées varie en fonction des stations (Tab. 46). Un maximum de 8 espèces est noté dans la station S10, un milieu oléicole. Par contre, le

maximum des espèces collectées dans la station S14 un milieu naturel, est réduit de moitié. Il n'est que de 4 espèces. Cette différence de niveaux des richesses totales des Ensifères piégés dans les pots Barber est certainement liée au degré de perturbation des stations prises en considération. En d'autres termes les espèces sont contraintes à trouver refuge lorsque des perturbations soudaines surviennent dans leur habitat naturel. Elles sont par conséquent plus facilement interceptées. Les présents résultats confirment partiellement ceux des auteurs suivants. En effet, dans des maquis de l'Akfadou, en utilisant des pots enterrés, MECHAI (2009) signale 6 espèces d'Ensifères. En milieu forestier plus fermé, celui de la forêt de Beni Ghobri MIMOUN et DOUMANDJI (2008) citent 4 espèces de ce même peuplement d'Orthoptera. Et dans la forêt de Chizé, en France, CLERE et BRETAGNOLLE (2001) capturent seulement 2 espèces d'Ensifères grâce à cette même technique. En milieux cultivés, MOHAMED SAHNOUN et al. (2010b) notent la capture de 2 espèces d'Ensifères dans une culture pérenne alors que FRENDI et MOHAMED SAHNOUN (2007) mentionnent la présence de 5 espèces dans des soles maraîchères. Elles sont pourtant très souvent soumises à l'action des pratiques culturales.

Les espèces piégées dans les pots enterrés sont exposées dans le tableau 47.

Tableau 47 - Espèces d'Ensifères collectées par les pièges Barber dans les stations d'étude

Super familles	Familles	Sous familles	Espèces
Grylloidea	Gryllidae		<i>Acheta hispanicus</i>
			<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>
			<i>Gryllus bimaculatus</i>
			<i>Gryllomorpha uclensis</i>
			<i>Gryllomorpha sp</i>
			<i>Melanogryllus desertus</i>
			<i>Modicogryllus algirius algirius</i>
			<i>Modicogryllus algirius finoti</i>
			<i>Modicogryllus nitidus</i>
			<i>Modicogryllus sp.</i>
			<i>Sciobia bouvieri</i>
			<i>Sciobia finoti stramineus</i>
			<i>Sciobia umbraculatus</i>
			<i>Svercus palmetorum</i>
		Mogoplistidae	<i>Mogoplistinae</i>
		<i>Paramogoplistes n.sp.</i>	
		Phaneropterinae	<i>Odontura algerica</i>

Tettigonioidea			<i>Odontura maroccana</i>
			<i>Odontura microptera</i>
			<i>Phaneroptera nana</i> Fieber,
		Tettigoniinae	<i>Ctenodecticus vasarensis</i>
		<i>Platycleis falx laticauda</i>	

il est clairement indiqué que sur l'ensemble du peuplement des Ensifères trouvés dans les pièges d'interception, les grillons sont les plus importants. Ils représentent 72 % du peuplement global, soit 16 espèces au total (Tab. 47). L'emplacement de ces pièges, au ras du sol, coïncidant parfaitement avec le milieu de vie de ces espèces est certainement à l'origine de leur capture privilégiée. Quant à la présence des sauterelles dans les pièges, elle est par contre peu marquée. Il est noté 2 Tettigoniinae, *Ctenodecticus vasarensis* et *Platycleis falx laticauda*, espèces à tendance géophile. SCHIRMEL *et al.*, (2010) confirment que les espèces les plus capturées par les pots enterrés sont géophiles. Pour ces mêmes auteurs, *Platycleis albopunctata* et *Decticus verrucivorus*, font partie de cette catégorie et sont fortement représentés dans les pièges. Quatre Phaneropterinae sont également piégés : *Phaneroptera nana*, *Odontura algerica*, *O. maroccana* et *O. microptera* (Tab. 47). Ce sont des espèces plutôt phytophiles. La présence des *Odontura* dans les pièges enterrés démontre de leur passage durant une étape de leur cycle de développement, de la strate végétale herbacée vers la surface du sol. Aux premiers stades larvaires, les Tettigoniidae phytophiles sont aussi facilement interceptés par les pots pièges. C'est particulièrement le cas de *Phaneroptera nana*.

3.2.2.1.1.2.2. – Abondance relatives (A.R. %) des Ensifères

Les résultats de l'abondance relative (AR %) notés pour les espèces collectées dans les pièges d'interception sont mentionnés dans le tableau 48. Ces résultats laissent apparaître l'étroite relation qui lie les espèces à leur milieu de vie. Elle s'exprime par des valeurs d'abondances variables en fonction des différentes stations. Les valeurs d'abondances obtenues varient en fonction des espèces et des stations (Tab. 48). Il est par ailleurs facile de remarquer que les grillons sont beaucoup plus abondants que les sauterelles. En particulier, les espèces *Eumodicogryllus bordigalensis*, *Gryllus bimaculatus* et *Modicogryllus algirius finoti* retiennent l'attention. Ces espèces abondent essentiellement dans les stations cultivées. En effet il est noté une abondance relative maximale atteignant 88 % pour *Gryllus bimaculatus* dans la parcelle de Haricot (S9). Pour *Eumodicogryllus bordigalensis*, c'est une espèce qui se trouve dans les pièges avec une abondance maximale égale 70 % remarquée au niveau de la culture de pomme de terre (S6) (Tab. 48).

Pour MERIGUET et ZAGATTI (2003), *E. bordigalensis* est une espèce des milieux perturbés. Elle colonise surtout les jachères, les prairies, les jardins et les milieux cultivés. Quant à *M. algirius finoti*, son abondance se manifeste aussi bien dans les stations cultivées que naturelles. Une abondance maximale (AR = 100 %) est enregistrée pour ce Gryllidae dans le maquis (S12) à Tafoughalt. Dans cette même région MECHAI (2009) évoque l'abondance de cette même espèce dans les pièges d'interception avec 66,7 %. La présence de ce grillon est aussi signalée dans les pots Barber dans la montagne de Bouzeguène, sans précision de son abondance relative (BRAHMI *et al.*, 2008). Dans la présente étude, certains grillons interceptés dans les pièges sont limités aux milieux naturels. C'est le cas de *Paramogoplistes* n.sp. et de *Modicogryllus algirius algirius*. Ce dernier est intercepté dans la forêt d'Akfadou dans les stations S13 et S14 avec des abondances respectives de 50 % et 29 %. En utilisant cette même technique de piégeage MIMOUN et DOUMANDJI (2008) ne signalent pas la présence de *Modicogryllus algirius algirius* dans la forêt de Beni Ghobri. Il est probable que ces auteurs l'ont confondu avec *Modicogryllus algirius finoti*. En effet, en général, seule l'analyse des génitalia peut distinguer ces 2 *Modicogryllus*. Au contraire CHOPARD (1943a) affirme que ces deux grillons ne sont distincts que du point de vue de la morphologie externe. En comparaison avec les grillons, la présence des sauterelles dans les pots pièges est très faible. Leurs abondances relatives sont en conséquence très peu marquées. L'exception est toutefois notée pour *Phaneroptera nana* dont l'abondance exprimée est égale à 100 % dans la station (S4) (Tab. 48). C'est un verger d'agrumes très humide où ce Phaneropterinae trouve vraisemblablement des conditions favorables à son développement. Pour BOITIER *et al.* (2006), *Phaneroptera nana* paraît assez commune dans les milieux arbustifs et arborés.

3.2.2.1.1.3. – Espèces d'Ensifères piégés dans les pots Barber traités par des indices écologiques de structure

Les indices écologiques de structure employés pour l'analyse des espèces d'ensifères pris dans les pots Barber sont l'indice de diversité spécifique de Shannon ainsi que l'indice d'équirépartition

3.2.2.1.1.3.1. – Diversité des Ensifères collectés dans les pots

Barber

Les données concernant la diversité spécifique et l'équitabilité obtenues pour les espèces piégées dans les pots d'interception sont consignées dans le tableau 49.

Tableau 49 - Diversité spécifique (H') et équitabilité (E) des Ensifères pris dans les pots

Barber

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
H'	1,2	1,7	1,5	0	0,9	1	0,5	1,3	1,5	2,6	1	0	1,5	1,7
E	0,6	0,8	0,6	-	0,9	1	0,5	0,5	0,6	0,9	0,6	-	0,9	0,8

- : Absence d'espèce

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') calculé pour les espèces piégées par la méthode des pots Barber dans les diverses stations d'étude varie entre 0 et 2,6 bits (Tab. 49). Une diversité spécifique nulle est notée pour les deux stations S4 et S11. La première est un verger agrumicole, situé dans la vallée du Sébaou. Quant à la seconde, c'est une friche localisée à Tafoughalt, en Kabylie du Djurdjura. Dans chacun de ces deux milieux une seule espèce est capturée par la méthode des pièges enterrés. Ce sont *Phaneroptera nana* dans le verger agrumicole et *Modicogryllus algirius finoti* dans la*

friche ci-dessus-citée. Ainsi la présence d'une seule espèce dans un milieu réduit à néant sa diversité spécifique. Dans la région de Tafoughalt, en utilisant la technique des pots pièges MECHAI (2009) relève une diversité spécifique très souvent nulle. La valeur de l'indice de diversité égale à 1 indique cependant la présence de plus d'une espèce dans les pièges, mais sans pour autant accroître leur diversité. C'est ce que nous observons pour les stations S6 et S11 où il y a eu respectivement 2 et 3 espèces piégées. Elles sont représentées par un faible nombre d'individus. Une diversité maximale $H' = 2,6$ bits est par ailleurs constatée pour les espèces capturées dans la station S10, une oliveraie où la technique des pots Barber a permis le piégeage du plus grand nombre d'espèces présentes. L'indice de diversité spécifique calculé pour les Ensifères piégés dans la forêt de Beni Ghobri est de 1,8 bits (MIMOUN et DOUMANDJI, 2008). En considérant le peuplement des orthoptères en général, et avec utilisation de la méthode des quadrats dans un verger à Rouiba, ZENATI et DOUMANDJI (2005) trouvent une diversité spécifique égale à 2,87 bits. En

prenant en considération l'entomofaune d'une subéraie dégradée dans la région de Skikda, FILALI et DOUMANDJI (2008) notent une diversité remarquable de 3,04 bits.

3.2.2.1.1.3.2. – Equirépartition des Ensifères capturés grâce aux pots Barber

Les valeurs d'équitabilités calculées pour les Ensifères collectés dans les pots pièges sont représentées dans le tableau 49. Elles sont supérieures à 0,5 pour l'ensemble des stations. Ainsi, en tendant souvent vers 1 ces valeurs d'équitabilités indiquent que les Ensifères piégées par pots Barber dans l'ensemble des stations sont en équilibre entre eux. En d'autres termes leurs effectifs sont uniformément répartis. Dans la forêt de l'Akfadou, MECHAI (2009) note un déséquilibre au sein du peuplement des Ensifères échantillonnés par la méthode des pots Barber. La valeur de l'équitabilité étant égale à 0,4. Aux environs de la forêt du Chizé en France, pour caractériser un peuplement orthoptérologique, CLERE et BRETAGNOLLE (2001) trouvent des valeurs d'équitabilités mensuelles comprises entre 0,1 et 1.

3.2.2.1.2. - Bioécologie des Ensifères capturées dans le biocénomètre

Après une analyse de la qualité d'échantillonnage effectuée en fonction des espèces d'Ensifères comptées dans le biocénomètre dans les 14 stations d'étude, Ces Orthoptera sont traités à l'aide d'indices écologiques de composition et de structure.

3.2.2.1.2.1. - Qualité d'échantillonnage

Les résultats portant sur la qualité d'échantillonnage sont mentionnés dans le tableau 50.

Tableau 50 - Valeurs de la qualité d'échantillonnage dans les différentes stations d'étude

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
a	1	0	0	1	3	0	0	5	0	3	4	0	0	5
N	30	20	40	240	240	70	70	110	50	120	240	240	200	200
QE	0,03	0	0	0,004	0,01	0	0	0,04	0	0,03	0,02	0	0,01	0,03

a : nombre d'espèces contactées une seule fois

N : nombre de relevés

QE : qualité d'échantillonnage

Il est à remarquer que pour l'ensemble des stations prospectées grâce au biocénomètre, les valeurs de la qualité d'échantillonnage (QE) obtenues sont très proches de zéro ($0 \leq QE \leq 0,04$) (Tab.50). Elles traduisent un nombre réduit d'espèces prélevées une seule fois lors de cet échantillonnage. Parmi ces espèces vues une seule fois, le Trigonidae *Trigonidium cicindeloides*, présent dans la station S4, le Gryllidae *Sciobia umbraculatus* prélevée dans les stations S8 et S10 et le Conocephalinae *Conocephalus conocephalus* trouvé dans la station S4 sont à citer. Ceci permet d'affirmer que l'effort fourni lors de l'expérimentation à l'aide du biocénomètre est suffisant. Au cours d'une période des deux mois de juin et de juillet au cours de laquelle 90 relevés sont faits avec le biocénomètre en Lozère, TATIN *et al.* (2000) enregistrent une valeur de a./ N égale à 0,01. Avec moins d'effort, soit 40 relevés effectués durant 2 mois, une valeur de a / N égale à 0,01 est enregistrée dans un milieu agricole par MOHAMED SAHNOUN *et al.* (2010b). Les observations faites dans le cadre de la présente étude confirment celles des derniers auteurs cités et celles de MECHAI *et al.* (2007).

3.2.2.1.2.2. - Indices écologiques de composition des espèces prises dans le biocénomètre

Les indices écologiques de composition traitant de la bioécologie du peuplement des Ensifères vus dans le biocénomètre dans les différentes stations d'étude sont la richesse totale et l'abondance relative des espèces.

3.2.2.1.2.2.1. - Richesse totale (S)

Le nombre des espèces d'Ensifères comptées au sein du biocénomètre dans les 14 stations constitue la richesse spécifique de ce peuplement échantillonné. Les valeurs de cette richesse sont mentionnées dans le tableau 51 ci-dessous exposé.

Tableau 51 - Richesse totale (S) des Ensifères piégés dans le biocénomètre dans les 14 stations d'étude

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
(S)	4	0	0	3	6	2	1	9	3	6	15	16	8	15

(S) : richesse spécifique totale

Il est constaté que la richesse spécifique totale obtenue par la technique du biocénomètre atteint un maximum de 16 espèces. Celles-ci sont prélevées dans un milieu naturel correspondant à un maquis (S12) (Tab.51). Quant à la richesse spécifique maximale notée dans les milieux cultivés, elle est de 9 espèces. Et elle n'excède pas 5 espèces dans 70 % des cas. Ainsi à la différence des pots pièges, les espèces prélevées par le biocénomètre sont plus nombreuses notamment au niveau des milieux où l'action anthropique est quasiment absente. En effet, dans des maquis de l'Akfadou, une richesse spécifique comprise entre 8 et 10 espèces d'Ensifères est obtenue par cette même technique d'échantillonnage par MECHAI (2009). Par contre, dans un vignoble, dans la vallée du Sébaou MOHAMED SAHNOUN et al. (2010b) font état d'une richesse spécifique moindre, de l'ordre de 5 espèces seulement.

La composition totale du peuplement d'Ensifères échantillonné par la technique du biocénomètre est indiquée dans le tableau 52.

Tableau 52 – Composition du peuplement des d'Ensifères prélevées par le biocénomètre dans les stations d'étude

Super-familles	Familles	Sous-familles	Espèces
Grylloidea	Gryllidae		<i>Acheta hispanicus</i>
			<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>
			<i>Gryllus bimaculatus</i>
			<i>Gryllus campestris</i>
			<i>Gryllomorpha uclensis</i>
			<i>Gryllomorpha sp</i>
			<i>Melanogryllus desertus</i>
			<i>Modicogryllus algirius algirius</i>
			<i>Modicogryllus algirius finoti</i>
			<i>Modicogryllus nitidus</i>
			<i>Sciobia bouvieri</i>

			<i>Sciobia finoti stramineus</i>			
			<i>Sciobia umbraculatus</i>			
			<i>Svercus palmetorum</i>			
			Mogoplistidae	<i>Arachnocephalus vestitus</i>		
				<i>Mogoplistes brunneus</i>		
				<i>Paramogoplistess n. sp.</i>		
			Oecanthidae	<i>Oecanthus pellucens</i>		
			Trigonidiidae	Trigonidinae	<i>Trigonidium cicindeloides</i>	
			Tettigonioidea	Tettigoniidae	Conocephalinae	<i>Conocephalus conocephalus</i>
					Ephippigerinae	<i>Uromenus sp</i>
Meconematinae	<i>Cyrtaspis scutata</i>					
Phaneropterinae	<i>Odontura algerica</i>					
	<i>Odontura borrei</i>					
	<i>Odontura microptera</i>					
	<i>Phaneroptera nana</i>					
Tettigoniinae	<i>Ctenodecticus vasarensis</i>					
	<i>Decticus albifrons</i>					
	<i>Platycleis affinis</i>					
	<i>Platycleis falx laticauda</i>					
	<i>Platycleis grisea</i>					
	<i>Pterolepis gessardi</i>					
	<i>Rhacocleis maura</i>					
	<i>Rhacocleis neglecta</i>					
	<i>Tessellana tessellata</i>					
<i>Tettigonia savignyi</i>						

A elle seule la technique du biocénomètre met en relief de la presque totalité du peuplement des Ensifères présents dans l'ensemble des milieux échantillonnés, soit 36 espèces au total correspondant à 95 %, soit 19 espèces sur 20 (Tab. 52). Pour ce qui des sauterelles 17 espèces sont représentées, soit 94 % du peuplement (Tab. 52). C'est une méthode très utilisée pour l'échantillonnage des Orthoptères (ISERN VALLVERDU *et al.*, 1993 ; GARDINIER, 2005). Elle a dans le cas présent donné, une représentation satisfaisante du peuplement pris en considération dans les milieux échantillonnés. Cette méthode semble aussi être la plus fiable pour le prélèvement des araignées (CANARD, 1981). Pour VICENTE et SERRA (1992) le biocénomètre est un système d'échantillonnage conçu pour récolter la totalité des arthropodes épigés. Et son efficacité est évidente pour un grand nombre de groupes.

3.2.2.1.2.2.2. – Abondance relative (A.R. %)

Les résultats de l'abondance relative (AR %) calculée pour les espèces capturées dans le biocénomètre sont mentionnés dans le tableau 53. Il est à remarquer d'une part le grand nombre d'espèces récoltées par ce moyen d'échantillonnage, mais que d'autre part ce sont les valeurs d'abondances des grillons et des sauterelles qui retiennent l'attention. Les grillons apparaissent plus abondants dans les stations agricoles. Celles-ci sont représentées par les stations allant de S1 jusqu'à S10. Quand aux sauterelles elles abondent davantage au niveau des milieux naturels représentés par les stations comprises entre S11 et S14.

Tableau 53 - Abondances relatives des espèces prélevées par le biocénomètre dans les 14 stations d'étude

Espèces	Stations													
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
<i>A. hispanicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. bordigalensis</i>	6,3	0	0	0	0	81,8	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>G. bimaculatus</i>	31,3	0	0	0	0	0	100	0	70,0	0	0	1,01	0,00	0
<i>G. campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,82
<i>G. uclensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,42	4,04	0	0
<i>Grryllomorpha</i> sp.	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,45
<i>M. desertus</i>	37,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0
<i>M. algirus algirus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,6	2,82
<i>M. algirus finoti</i>	0	0	0	0	30,0	18,2	0	9,5	0	0	5,1	7,07	0	0,70
<i>M. nitidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0
<i>Modicogryllus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. bouvieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	2,4	15,0	0	0	0	0	0
<i>S. finoti</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	2,02	0	0,70
<i>S. umbraculatus</i>	0,0	0	0	0	44,0	0	0	2,4	15,0	1,7	0	0	0	0
<i>S. palmetorum</i>	25,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0	1,27	0	5,9	0
<i>A. vestitus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0
<i>M. brunneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	21,7	0	66,9
<i>Paramogoplistes</i> n.sp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,42	2,02	0	0,0
<i>O. peilucens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4
<i>T. cicindeloides</i>	0	0	0,0	88,2	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. conocephalus</i>	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Uromenus</i> sp.	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01	0	0
<i>C. scutata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	2,02	0	0,0
<i>O. algerica</i>	0	0	0	0	23,0	0	0	2,4	0	8,3	19,8	20,7	9,8	4,2
<i>O. borei</i>	0	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0,0	0	0	0	0
<i>O. maroccana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>O. microptera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	0	0	0	0
<i>P. nana</i>	0	0	0	10,5	0	0	0	0	0	0	0	4,04	0	1,4
<i>C. vasarensis</i>	0	0	0	0,0	0	0	0	2,4	0	8,3	44,7	14,1	29,4	0
<i>D. albifrons</i>	0	0	0	0	0	0	0	2,4	0	78,3	2,1	7,07	9,8	0,7
<i>P. affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7
<i>P. laticauda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	0,7
<i>P. grisea</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,4	0	3,9	5,6
<i>P. gessardi</i>	0	0	0	0	0	0	0	31,0	0	0	0,0	0	0	0
<i>R. maura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	1,7	3,03	0	0
<i>R. neglecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4
<i>T. tessellana</i>	0	0	0	0	1,0	0	0	42,9	0	0	9,3	4,04	13,7	1,4
<i>T. savigny</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8	4,55	0	0

Ce sont les friches et les maquis où la végétation est organisée en 2 ou 3 strates qui sont les plus diversifiés en espèces d'Ensifères. Cette végétation procure ainsi aux Tettigoniidae, le plus souvent phytophiles, des conditions optimales de développement. Au sein de ce groupe les espèces les mieux représentées sont d'une part *Ctenodecticus vasarensis* dont l'abondance est comprise entre 2,4 et 44,7 % et d'autre part *Decticus albifrons* dont l'abondance maximale atteint 78,3% (Tab. 53). Chez les grillons les espèces les plus abondantes sont *Eumodicogryllus bordigalensis* avec 88,8 %, et *Gryllus bimaculatus* dont l'abondance atteint 100 %. Ces espèces préfèrent les milieux agricoles. C'est aussi le cas de *Trigonidium cicindeloides* dont la présence n'est notée que dans une orangeraie (S4) laquelle est un verger où le taux d'humidité élevé, répond parfaitement aux exigences de cette espèce hygrophile. De ce fait son abondance est égale à 88,8 % (Tab. 53). KUMP *et al.* (1990) énoncent que le type de végétation d'un milieu donné influe non seulement sur la présence des espèces, mais aussi sur leur abondance relative.

3.2.2.1.2.3. - Indices écologiques de structure caractérisant les Ensifères capturés dans le biocénomètre

Les indices écologiques de structure pris en considération pour l'analyse des espèces d'ensifères collectées dans le biocénomètre sont l'indice de diversité de Shannon ainsi que l'indice d'équirépartition

3.2.2.1.2.3.1. – Diversité des Ensifères piégés dans le biocénomètre

La diversité spécifique du peuplement des Ensifères est mesurée par l'indice de diversité de Shannon (H'). Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau 54

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') calculé pour les espèces capturées par le biocénomètre oscille entre 0 bits à 3,4 bits suivant les stations (Tab. 54). La diversité maximale est observée au niveau de la station S12 ($S = 3,4$) (Tab. 54) laquelle est la plus diversifiée en Ensifères. Elle héberge un maximum de 16 espèces. Ce milieu est un maquis situé à 215 m d'altitude en exposition sud-est. Sa végétation recouvre 91 % de la station. Quant à la diversité minimale, elle est

exprimée par une seule espèce notée dans la station S7. C'est une culture de courgette où *Gryllus bimaculatus* est l'unique représentant des Ensifères. De part sa proximité de l'Oued Sébaou ce milieu est extrêmement perturbé. Il s'oppose ainsi à l'installation d'une faune stable et diversifiée. Les travaux de MECHAI, (2009) appliquant le biocénomètre dans des maquis à Draa El Mizan indiquent une diversité spécifique satisfaisante, avec des valeurs de (H') comprises entre 2,55 et 3,51 bits.

Tableau 54 – Valeurs des indices de diversité (H') et d'équitabilité (E) calculées pour les Ensifères présents dans le biocénomètre

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
H'	1,8	-	-	0,58	1,7	0,68	0	2,2	1,2	1,17	2,6	3,4	2,74	2
E	0,9	-	-	0,37	0,67	0,7	-	0,7	0,7	0,45	0,6	0,84	0,9	0,5

H' : Indice de diversité de Shannon

E : Indice d'équirépartition

- : Espèce absente

3.2.2.1.2.3.2. – Equirépartition des Ensifères capturés grâce au biocénomètre

Les indices d'équirépartition obtenus pour les espèces collectées par la méthode du biocénomètre sont ceux mentionnés dans le tableau 54. Il apparaît en dehors de la station S4 où l'équitabilité tend vers zéro ($E = 0,37$) que les autres stations se caractérisent par des valeurs d'équitabilité tendant vers 1 (Tab. 54), ce qui implique que les effectifs des espèces en présence ont tendance à être en équilibre entre eux dans la majorité des milieux. Autrement dit les espèces représentées sont, au sein des différentes stations, uniformément distribuées. Dans une étude réalisée en milieu agricole à Tizi Ouzou MOHAMED SAHNOUN *et al.* (2010b) mettent en évidence une équitabilité E égale à 0,6.

3.2.2.1.3. - Bioécologie des Ensifères comptés lors du transect linéaire

Dans l'étude en cours, les Ensifères sont soumis à une troisième méthode pour leur échantillonnage. C'est celle du transect linéaire. Après la détermination de la qualité de l'échantillonnage, les paramètres de composition et de structure du peuplement sont examinés.

3.2.2.1.3.1. - Qualité d'échantillonnage

Les valeurs du rapport a / N représentant la qualité de l'échantillonnage (QE) effectuée par rapport aux espèces observées le long du transect linéaire sont placées dans le tableau 55.

Tableau 55 – Qualité d'échantillonnage (QE) obtenue pour la méthode du transect linéaire

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
a	0	0	0	1	1	4	0	0	1	2	0	3	2	1
N	10	15	20	120	120	35	35	55	25	60	120	120	100	100
QE	0	0	0	0,008	0,008	0,11	0	0	0,04	0,03	0	0,02	0,02	0,01

a : nombre d'espèces contactées une seule fois

N : nombre de relevés

QE : qualité d'échantillonnage

L'effort fourni pour l'échantillonnage des Ensifères au moyen du transect linéaire s'avère suffisant. Ceci est l'interprétation directe émanant des valeurs très faibles de la qualité d'échantillonnage obtenue. La valeur maximale, pourtant très faible du rapport a/N notée dans la station S6 (culture de courgette) est égale à 0,1. Dans ce milieu 4 espèces d'ensifères sont relevées une seule fois durant 35 relevés effectués. Il s'agit de 2 Tettigoniidae, *Decticus albifrons* et *Phaneroptera nana* et de 2 Gryllidae, *Gryllus bimaculatus* et *Modicogryllus algirius finoti*. BOUKEROUI (2006) obtient dans un verger de pistachiers à Beni Tamou une valeur faible du rapport a / N égal à 0,08. Dans le maquis (S12) à Tafoughalt, l'utilisation de 120 relevés a donné un échantillonnage de meilleure qualité (QE = 0,02) (Tab.55). En utilisant la méthode du filet fauchoir à Tafoughalt, MECHAI (2009) trouve qu'au bout de 36 relevés la valeur de la qualité d'échantillonnage varie entre 0 et 1,67 en fonction des trois maquis prospectés

3.2.2.1.3.2. – Exploitation des résultats obtenus par la technique
transect linéaire par des indices écologiques de composition

Les indices de composition traités ici sont la richesse spécifique totale et l'abondance relative des espèces.

3.2.2.1.3.2.1. - Richesse totale (S)

Les richesses totales (S) des Ensifères notées dans le transect linéaire sont inscrites dans le tableau 56.

Tableau 56 - Richesse totale (S) des Ensifères observés le long du transect linéaire dans les
14 stations d'étude

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
(S)	2	0	1	4	7	5	1	5	4	4	8	7	4	2

(S) : Richesse totale

La méthode du transect linéaire a permis de recenser une richesse spécifique variant entre 0 et 8 espèces. Aucune espèce n'est capturée dans la station S2. C'est une culture de laitue où le recouvrement végétal est très faible. Il est de l'ordre de 20 %. Quant à la richesse spécifique maximale, elle est notée au niveau de la station S8. C'est un milieu naturel (friche) où la richesse végétale est de 15 espèces et le recouvrement de l'ordre de 91 %. Ainsi comme il est signalé par SENTHILKUMAR *et al.* (2006), la disponibilité des espèces végétales est pour les insectes un élément clé pour la colonisation des milieux. Une végétation haute présente cependant l'effet contraire. C'est ce qui est observé dans la station S14. Elle représente un maquis arboré très diversifié où la richesse spécifique n'est que de 2 espèces (Tab. 56). Par contre dans la station S12 qui est aussi un maquis, mais où la végétation est beaucoup moins développée en hauteur, 7 espèces sont dénombrées (Tab. 56). De même, BOITIER (2007) précise que plus la végétation est haute plus les orthoptères peuvent facilement échapper à l'observateur. Pour TATIN *et al.* (2000), la méthode de la corde n'est pas assez fiable dans les zones de végétation haute. Les différentes espèces collectées en utilisant la méthode du transect linéaire sont représentées dans le tableau 57.

Tableau 57 – Espèces d’Ensifères collectées par la méthode du transect linéaire dans les 14 stations d’étude

Super-familles	Familles	Sous-familles	Espèces
Grylloidea	Gryllidae		<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>
			<i>Gryllus bimaculatus</i>
			<i>Gryllomorpha uclensis</i>
			<i>Melanogryllus desertus</i>
			<i>Modicogryllus algirius finoti</i>
			<i>Sciobia bouvieri</i>
			<i>Sciobia umbraculatus</i>
Tettigonioidea	Mogoplistidae		<i>Mogoplistes brunneus</i>
	Trigonidiidae	Trigonidinae	<i>Trigonidium cicindeloides</i>
		Ephippigerinae	<i>Uromenus sp</i>
	Tettigoniidae	Meconematinae	<i>Cyrtaspis scutata</i>
		Phaneropterinae	<i>Odontura algerica</i>
			<i>Phaneroptera nana</i>
		Tettigoniinae	<i>Ctenodecticus vasarensis</i>
			<i>Decticus albifrons</i>
			<i>Platycleis grisea</i>
	<i>Pterolepis gessardi</i>		
	<i>Rhacocleis neglecta</i>		
	<i>Tessellana tessellata</i>		

Par le biais du transect linéaire 20 espèces d’Ensifères sont vues (Tab. 57) soit 52 % du peuplement global. Les grillons comme les sauterelles sont représentés par une dizaine d’espèces. Au sein des grillons les représentants de la famille des Gryllidae sont majoritaires. Il y a parmi eux *Eumodicogryllus bordigalensis* et *Gryllus bimaculatus* ainsi que *Melanogryllus desertus*, *Sciobia bouvieri*, *S. umbraculatus* et *Trigonidium cicindeloides* (Tab. 57). Parmi les Tettigoniidae, les espèces *Phaneroptera nana*, *Odontura algerica* et *Tessellana tessellata* sont également prélevées (Tab.57). En utilisant cette même technique de capture au niveau de 14 parcelles représentant des milieux littoraux en France, BARATAUD (2005) recense 21 espèces d’Orthoptères.

3.2.2.1.3.2.2. – Abondance relative (A.R. %)

Les abondances relatives enregistrées pour les espèces répertoriées par les transects linéaires sont affichées dans le tableau 58.

Tableau 58 - Abondances relatives AR % des espèces prélevées par transect linéaire

Espèces	Stations													
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
<i>A. hispanicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>E. bordigalensis</i>	8	0	100	0	0	71,4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>G. bimaculatus</i>	0	0	0	0,78	0	7,14	100	0	61,9	0	0	0	0	0
<i>G. campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>G. uclensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gryllomorpha sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. desertus</i>	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. a. algirius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. a. finoti</i>	0	0	0	0,39	36,7	7,14	0	14,7	0	0	7,69	3,7	0	0
<i>M nitidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Modicogryllus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. bouvieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4,76	0	0	0	0	0
<i>S. finoti</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. umbraculatus</i>	0	0	0	0	8,16	0	0	5,88	19	0	0	0	0	0
<i>S. palmetorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. vestitus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M brunneus</i>	0	0	0	0	2,04	0	0	0	0	2,13	0	0	0	0
<i>Paramogoplistes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>O. pellucens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>T. cicindeloides</i>	0	0	0	93,8	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. conocephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Uromenus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,7	0	0
<i>C. scutata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,62	3,7	0	0
<i>O. algerica</i>	0	0	0	0	40,8	0	0	8,82	0	0	21,5	11,1	0	0
<i>O. borei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>O. maroccana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>O. microptera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. nana</i>	0	0	0	5,06	0	7,14	0	0	0	2,13	0	7,41	0	0
<i>C. vasarensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	32,3	0	33,3	0
<i>D. albifrons</i>	0	0	0	0	0	7,14	0	0	0	78,7	6,15	25,9	16,7	0
<i>P. affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. laticauda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. grisea</i>	0	0	0	0	4,08	0	0	0	0	0	0	0	16,7	75
<i>P. gessardi</i>	0	0	0	0	0	0	0	17,6	0	0	0	0	0	0
<i>R. maura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>R.. neglecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	14,3	0	0	0	0	25
<i>T. tessellata.</i>	0	0	0	0	4,08	0	0	52,9	0	0	13,8	7,41	33,3	0
<i>T. savigny</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,8	37	0	0

Ces valeurs indiquent que la méthode ici appliquée a mis en évidence 2 catégories d'espèces. La première comprend les espèces abondantes telles que *E. bordigalensis* $8 \% \leq AR \% \leq 100 \%$, *G. bimaculatus* $0,78 \% \leq AR \% \leq 100 \%$, *Trigonidium cicindeloides* $4 \% \leq AR \% \leq 93,8 \%$, *Tessellana tessellata* $4 \% \leq AR \% \leq 52,9 \%$, *Tettigonia savigny* $13,8 \% \leq AR \% \leq 37 \%$ et *Ctenodecticus vasarensis* $17,4 \% \geq AR \% \leq 33,3 \%$ (Tab. 58). La seconde catégorie relevée par cette méthode est celle des espèces peu abondantes. C'est en particulier le cas de *Phaneroptera nana* ($2,1 \% \leq AR \% \leq 7,4 \%$), de *Cyrtaspis scutata* ($3,7 \% \geq AR \% \leq 4,6 \%$) et de *Uromenus* sp. Celle-ci est notée dans une seule station (S12), avec une abondance égale à 3,7 % (Tab. 58). Parmi les espèces non repérées par l'échantillonnage le long des transects linéaires il y a *Oecanthus pellucens*, *Sciobia finoti stramineus*, et *Conocephalus conocephalus*. *Oecanthus pellucens* est selon BOITIER *et al.* (2006), une espèce peu abondante ($AR \% \leq 0,09 \%$) en Montagne Auvergnate. A Tizi Ouzou l'utilisation du filet fauchoir au sein de 3 maquis montre que les espèces *Hemictenodecticus* (syn. *Ctenodecticus*) *vasarensis* (A.R. % = 25,3 %) et *Cyrtaspis variopicta* (syn. *scutata*) (A.R. % = 30,8 %) sont abondantes (MECHAI, 2009).

3.2.2.1.3.3. – Ensifères comptés le long du transect linéaire traités par des indices écologiques de structure

Les indices de structure utilisés pour caractériser le peuplement des Ensifères échantillonnés le long du transect linéaire sont les indices de diversité de Shannon (H') et de l'équitabilité.

3.2.2.1.3.3.1. – Diversité des Ensifères notés lors du transect linéaire

La diversité spécifique du peuplement des ensifères est mesurée par l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'). Les résultats obtenus sont placés dans le tableau 59. L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') obtenu pour les espèces capturées lors du transect linéaire varie entre 0 et 2,53 bits suivant les stations (Tab. 59). La diversité maximale $H' = 2,53$ bits est observée au niveau de la station naturelle S11 laquelle apparaît la plus diversifiée en Ensifères ($S = 8$).

Tableau 59 – Valeurs des indices de diversité (H') et de l'équitabilité (E) calculées pour les
Ensifères prélevées au moyen du transect linéaire

Stations	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
H'	0,4	-	0	0,39	2,03	1,43	0	1,88	1,49	0,94	2,53	2,47	1,92	0,81
E	0,40	-	-	0,19	0,72	0,62	-	0,81	0,75	0,47	0,90	0,82	0,96	0,81

H' : Indice de diversité de Shannon

E : Indice d'équirépartition

- : Espèce absente

La station S11 est une friche localisée à Tafoughalt. La végétation régnant dans ce milieu présente un recouvrement au sol atteignant 99 %. Elle est dominée par 2 espèces de Poaceae *Bromus madritensis* et *Dactylis glomerata* probablement appréciées par ces espèces d'Ensifères. Ces résultats concordent avec ceux obtenus grâce au filet fauchoir par MECHAI (2009) qui trouve également une diversité spécifique maximale, égale à 3,27 bits dans la région de Tafoughalt. Quant à la diversité minimale, elle est observée au niveau de la station S3 où la seule espèce prélevée est *Eumodicogryllus bordigalensis* et de la station S7 où seule *Gryllus bimaculatus* est mentionnée (Tab. 59). L'une et l'autre station correspondent à des biotopes cultivés instables. D'une part la couverture végétale est faible et d'autre part l'action anthropique est prononcée. Elle est d'un côté représentée par un épandage régulier des herbicides au niveau de la station S3 et de l'autre côté par le transport répété du sable de l'Oued Sébaou qui limite la station S7.

3.2.2.1.3.3.2. – Equirépartition des Ensifères au cours du transect linéaire

Les équitabilités obtenues pour les espèces collectées le long des transects linéaires sont représentés dans le tableau 59. Il en ressort que les valeurs de ce paramètre varient de 0,19 à 0,96. Les équitabilités faibles sont notées dans les stations S1 (E = 0,47) et S4 (E = 0,19). Au sein de ces 2 stations les populations d'ensifères se distinguent par leur nombre d'individus. Au niveau de la S1 deux espèces sont représentées, *Melanogryllus desertus*, avec 23 individus et *E. bordigalensis* avec seulement 2 individus. Au sein de la station S4 c'est la

population de *Trigonidium cicindeloides* qui crée le déséquilibre ($E = 0,19$), avec 243 individus contre 2 *Gryllus bimaculatus* et 1 *Modicogryllus algirus finoti*. Pour l'ensemble des autres stations échantillonnées, les valeurs de l'équitabilité enregistrées tendent vers 1, ce qui traduit la tendance des effectifs des espèces présentes à être en équilibre entre eux dans la majorité des milieux (Tab. 59). Autrement dit que les espèces représentées sont, au sein des différentes stations, uniformément réparties. En lisière de la forêt de Chizé en France, dans les différentes stations prises en considération par CLERE et BRETAGNOLLE (2001), les valeurs de l'indice d'équitabilité obtenues sont comprises entre 0,1 et 1.

3.2.2.2. – Paramètres statistiques

L'analyse factorielle des correspondances est employée pour tenter d'expliquer le comportement des espèces au sein de leur milieu de vie.

Les 38 espèces d'Ensifères sont présentés en fonction de trois techniques d'échantillonnage utilisées et de trois types de milieux prospectés. Les espèces sont représentées par leur abondances relatives. Ce sont les observations de l'analyse. Quant aux variables de cette analyse, elles sont au nombre de 2, représentées par les méthodes d'échantillonnage et par les milieux de prospection. Pour chaque variable il y a 3 modalités. Les 3 modalités des techniques d'échantillonnage sont les pièges Barber, le biocénomètre et le tansect linéaire. Quant aux trois milieux d'étude, ce sont les milieux naturels représentés par 2 friches et 2 maquis, les cultures saisonnières regroupant l'ensemble des parcelles à cultures maraîchères et céréalières et les cultures pérennes comptant l'olivieraie, l'orangerie et le vignoble. Les abréviations employées pour les observations et les variables usitées tout au long de cette analyse sont transcrites au niveau du tableau 60 suivant.

Tableau 60 - Abréviations des observations et des variables utilisées

Espèces et variables	Abréviations
<i>Acheta hispanicus</i>	A his
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	E bor
<i>Gryllus bimaculatus</i>	G bim
<i>Gryllus campestris</i>	G cam
<i>Gryllomorpha uclensis</i>	G ucl
<i>Gryllomorpha sp 1.</i>	Gr sp.
<i>Melanogryllus desertus</i>	M des
<i>Modicogryllus algirius algirius</i>	M ala
<i>Modicogryllus algirius finoti</i>	M alf
<i>Modicogryllus nitidus</i>	<i>M nit</i>
<i>Modicogryllus sp.</i>	Mo sp.
<i>Sciobia bouvieri</i>	S bou
<i>Sciobia finoti</i>	S fin
<i>Sciobia umbraculatus</i>	S umb
<i>Svercus palmetorum</i>	S pal
<i>Arachnocephalus vestitus</i>	A ves
<i>Mogoplistes brunneus</i>	M bru
<i>Paramogoplistes n. sp.</i>	P nsp.
<i>Oecanthus pellucens</i>	O pel
<i>Trigonidium cicindeloides</i>	T cic
<i>Conocephalus conocephalus</i>	C con
<i>Uromenus sp.</i>	Ur sp.
<i>Cyrtaspis scutata</i>	C scu
<i>Odontura algerica</i>	O alg
<i>Odontura borrei</i>	O bor
<i>Odontura maroccana</i>	O mar
<i>Odontura microptera</i>	O mic
<i>Phaneroptera nana</i>	P nan
<i>Ctenodecticus vasarensis</i>	C vas
<i>Decticus albifrons</i>	D alb
<i>Platycleis affinis</i>	P aff
<i>Platycleis falx laticauda</i>	P lat
<i>Platycleis grisea</i>	P gri
<i>Pterolepis gessardi</i>	P ges
<i>Rhacocleis maura</i>	R mau
<i>Rhacocleis neglecta</i>	R neg
<i>Tessellana tessellata</i>	T tes
<i>Tettigonia savignyi</i>	T sav
Pots Barber	POT
Biocénomètre	BIO
Transect linéaire.	TRL
Cultures saisonnières	S
Cultures pérennes	P
Milieux naturels	N

Dans cette analyse, ce sont les axes F1 et F2 qui sont retenus. Ils donnent 88,8 % de l'information totale. Les variables contribuant à la construction de l'axe F1 sont d'une part les milieux, où les cultures saisonnières (S) participent avec 34,4 %, les milieux naturels (N) avec 12,8 % et les milieux pérennes (P) avec 9,3 %, et d'autre part les trois méthodes, soit celle des pots Barber (POT) avec 31,6 %, du transect (TRL) avec 7 % et du biocénomètre (BIO) avec 4,9 %. Quant à l'axe F2, les milieux contribuent avec un total de 70,8 % dont les milieux naturels (N) avec 38,7 % et les milieux pérennes avec 32,1 % (P). Quant à la contribution des méthodes d'échantillonnage, elle ne dépasse pas 28,1 %. La méthode du transect (TRL) participe à la formation de cet axe, avec 17,5 % et celle du biocénomètre (BIO) avec 11,6 %. La contribution de la méthode du piégeage (POT) est très faible. Elle n'excède pas 0,1 %. Il s'établit ainsi dans le plan factoriel F1 x F2, 3 groupes de variables. Le groupe (1) comprend la méthode du biocénomètre (BIO) associée aux milieux naturels (N) Dans le groupe (2) les cultures saisonnières (S) se rapprochent de la méthode des pots-pièges (POT). Et enfin dans le groupe (3) se trouve la technique du transect (TRL) et les cultures pérennes (P) (Fig. 82).

Les espèces d'Ensifères intervenant dans cette analyse contribuent de manière effective. Par rapport à l'axe F1, 26 espèces contribuent pour 98,3 % à sa détermination, 10 d'entre elles se trouvent dans la partie positive de l'axe, et 16 autres dans la partie négative. Dans la partie positive les espèces représentées sont essentiellement des grillons : *Eumodicogryllus bordigalensis* (E bor) avec 26,6 %, *Gryllus bimaculatus* (G bim) avec 19,5 %, *Sciobia bouvieri* (S bou) avec 3,7 %, *Acheta hispanicus* (A his) avec 2,7 %, *Modicogryllus nitidus* (M nit) avec 3,2 %, *Svercus palmetorum* (S pal) avec 1,7 %, *Sciobia umbraculatus* (S umb) avec 1,6 %, *Modicogryllus algirius finoti* (M ala) avec 0,4 % et *Modicogryllus sp.* (Mo sp.), avec 0,2 %. Ces espèces de grillons s'intègrent dans le groupe (2) (Fig. 82) et attestent par cela que d'une part la méthode du piégeage (POT) est la plus adaptée à la mise en évidence des Gryllidae. Ce sont des insectes marcheurs et donc aisément piégés dans les pots qui affleurent à la surface du sol. SCHIRMEL *et al.* (2010) caractérisent les espèces capturées dans les pots -pièges d'espèces géobiontes. Ils mentionnent de plus, en accord avec les présents résultats, que la technique des pièges est la mieux appropriée pour la mise en évidence des grillons. D'autre part, que ces espèces sont dotées d'un pouvoir d'adaptation qui leur permet de coloniser des milieux même instables et perturbés par les interventions de l'homme. Les cultures maraîchères constituent le meilleur exemple des biotopes instables. Dans cette catégorie de milieu, la technique des pots pièges semble la plus efficace. Pour MECHAI (2009), la technique des pots enterrés utilisée en milieux naturels donne des résultats peu satisfaisants et devient inefficace en période estivale à

cause de l'évaporation de l'eau contenue dans ces récipients. Dans la partie négative de l'axe F1, il est à noter les contributions des espèces *Trigonidium cicindeloides* (T cic) (12,7 %), *Mogoplistes brunneus* (M bru) (1,8 %) et *Sciobia finoti* (S fin) (0,2 %). A peine avec 0,1 %, *Paramogoplistes* n. sp. (P n.sp), *Arachnocephalus vestitus* (A ves) et *Gryllus campestris* (G camp) interviennent peu.

Avec moins de 10 %, chacune des espèces *Ctenodecticus vasarensis* (C vas) *Odontura algerica* (O alg), *Decticus albifrons* (D alb) et *Tettigonia savignyi* participent. Quant aux contributions de *Phaneroptera nana* (P nan), *Rhacocleis maura* (R mau), *Platycleis grisea* (P gri), *Cyrtaspis scutata* (C scu), *Tessellana tessellata* (T tes) et d'*Uromenus* sp. (U sp), elles sont inférieures à 1 %.

La participation des espèces à la construction de l'axe F2 atteint 99,8 %. Une vingtaine d'espèces se trouvent dans la partie positive de cet axe, alors que 6 autres occupent la zone négative de celui-ci. Dans le groupe des espèces à coordonnées positives, les plus importantes interventions (19,1 %) reviennent à *Tettigonia savignyi* (T sav) et à *Odontura borei* (O bor); les autres espèces et sous-espèces contribuent de manière plus faible avec des valeurs ne dépassant pas 5 %, comme *Modicogryllus algirius algirius* (0,3 %), *Oecanthus pellucens* (0,2 %), *Svercus palmetorum* (0,2 %), *Odontura algerica* (4,6 %), *Tettigonia savignyi* (3,6 %), *Rhacocleis maura* (2,4 %), *Tessellana tessellata* (1,5 %), *Cyrtaspis scutata* (1 %), *Uromenus* sp. (0,2 %), *Platycleis falx laticauda* (0,2 %), *Platycleis grisea* (0,2 %) et *Platycleis affinis* (0,1 %). Ces espèces à coordonnées positives se rassemblent dans le groupe (1) (Fig. 82). Elles témoignent par cela de leurs affinités pour les milieux naturels (N). Ce sont des biotopes non anthropisés où la végétation est abondante et très diversifiée, mais aussi très favorable à un peuplement d'ensifères composé notamment de Tettigonioidea.

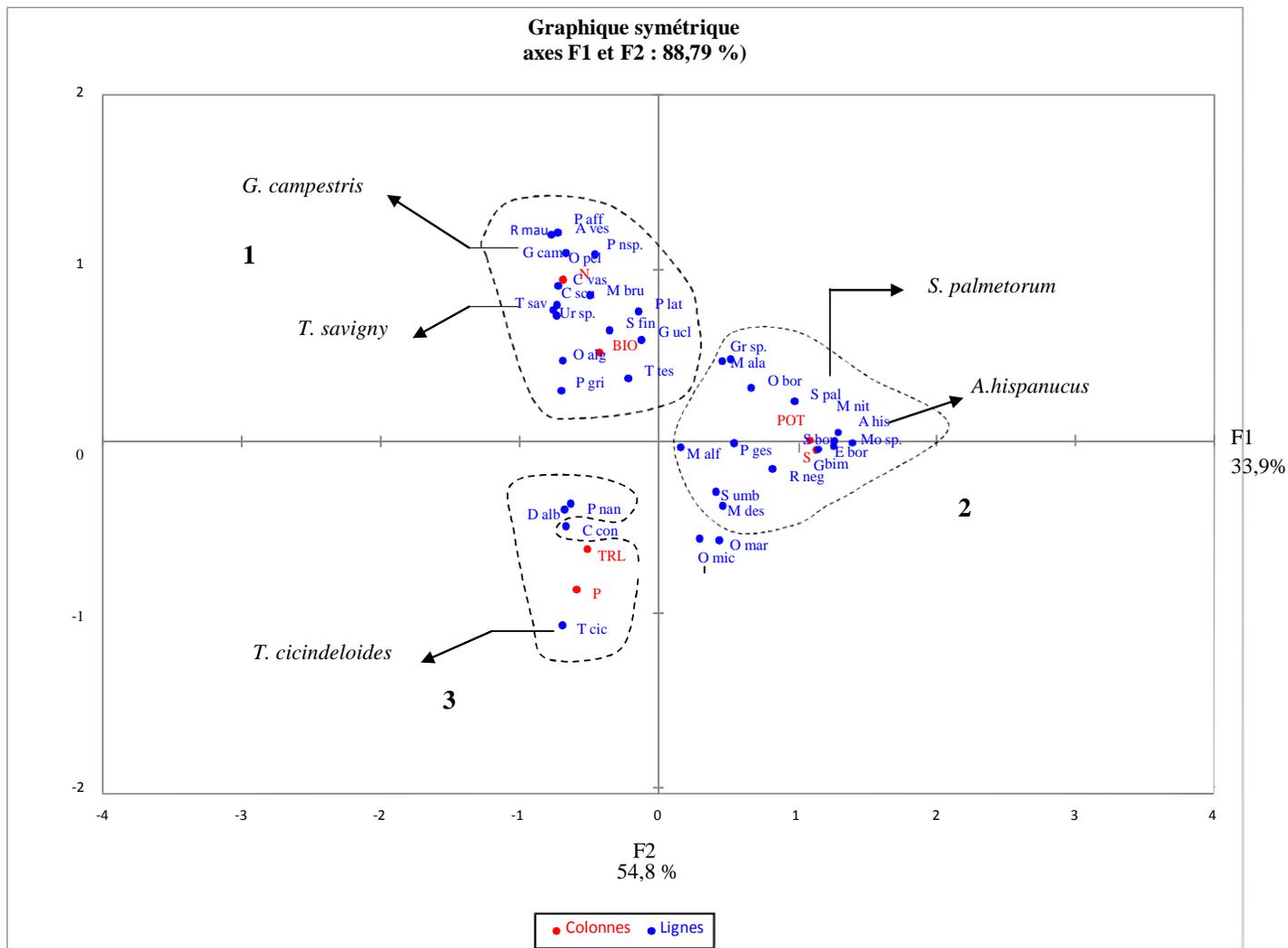


Fig. 82 – Carte factorielle des espèces en fonction du type de milieu et des techniques d'échantillonnage

En effet l'observation des composantes du groupe (1) situé dans la partie positive de l'axe F2 laisse apparaître une majorité de sauterelles. Ce sont des espèces pour la plupart phytophiles, pour lesquelles la végétation constitue une source de nourriture et un lieu d'habitat. Parmi ces espèces il y a *Ctenodecticus vasarensis* (C vas), *Tettigonia savigny* (T sav), *Cyrtaaspis scutata* (C scu), et *Platycleis affinis* (P .aff). Quelques espèces de grillons rattachées aux milieux spontanés font également partie de ce groupe comme *Sciobia finoti* (S fin), *Gryllus campestris* (G. cam) et *Paramogoplistes* n. sp. (P n.sp.). La position de la technique du biocénomètre (BIO) dans ce même groupe révèle que c'est la méthode la mieux adaptée au prélèvement des sauterelles et des grillons dans les milieux naturels. Quant aux résultats de MECHAI (2009), ils mettent plutôt en avant l'efficacité du prélèvement des Ensifères par le fauchage notamment en été. Dans la partie négative de l'axe F2 se localise le groupe 3. Il renferme *Trigonidium cicindeloides* (T.cic) avec la plus forte contribution (49,1 %) et *Decticus albifrons*, *Melanogryllus desertus*, *Phaneroptera nana*, *Odontura microptera* et *Conocephalus conocephalus* avec des contributions moins importantes. Ce sont des espèces essentiellement prélevées par la méthode du transect linéaire (TRL) dans des milieux à cultures pérennes. Ce sont des oliveraies et des orangeraias où règne une humidité assez élevée. Il faut signaler qu'en raison d'une frondaison importante ces arbres s'opposent à la pénétration des rayons du soleil et accentuent ainsi le taux d'humidité de ces milieux. Ceci crée par conséquent, une niche écologique favorable à certaines espèces hygrophiles telles que celles représentées dans le groupe 3 (Fig. 82). Il est à constater que le nombre d'espèces vivant dans les milieux à cultures pérennes, récoltées par la méthode du transect linéaire est peu important comparé à celui des espèces recensées dans les milieux naturels au moyen du biocénomètre. Il est de ce fait aisé d'avancer que l'axe F2 désigne un gradient croissant de bas en haut, concernant d'une part l'efficacité des techniques d'échantillonnage et d'autre part de stabilité des milieux. La méthode du biocénomètre est plus appropriée au prélèvement des Ensifères que celle du transect linéaire. Et les milieux naturels sont peu soumis aux perturbations anthropiques et par conséquent plus stables que les milieux à cultures pérennes.

CONCLUSION

Conclusion

Au terme de cette étude, les Ensifères d'Algérie sont mieux connus sur le plan de leur taxonomie, de leur répartition et de leur écologie. En effet sur le plan taxonomique la composition spécifique globale des Ensifères signalés d'Algérie est établie. Elle est revue et actualisée à partir des nouvelles données recueillies et sert de base pour des travaux futurs en systématique et en écologie. La richesse totale de ce peuplement s'élève aujourd'hui à 118 espèces. Elle rassemble les Grylloidea, les Tettigonioidea et *Lezina peyerimhoffi*, de position systématique incertaine. Les Grylloidea sont représentés par 63 taxa répartis entre 6 familles, les Gryllidae, les Gryllotalpidae, les Mogoplistidae, les Myrmecophilidae, les Oecanthidae et les Trigonidiidae. La famille des Gryllidae compte le plus grand nombre d'espèces. Elle regroupe à elle seule 68 % des Grylloidea., soit 43 espèces. Parmi les Ensifères, c'est le clade le mieux représenté en Algérie. A l'origine de l'accroissement du nombre de grillons est la description de nouvelles espèces comme *Grylloderes satunini*, *Gryllomorpha algeriana*, *Gryllomorpha syriaca*, *Sciobia maria*, et *Sciobia tatiana*. La famille des Trigonidiidae englobe les Trigonidiinae représentée par l'espèce *Trigonidium cincindeloides* et les Nemobiinae par *Nemobius sylvestris*, une espèce relictuelle non observée dans les zones à l'étude. Au sein des Mogoplistidae une nouvelle espèce pour la science est décrite de Tafoughalt, en Kabylie du Djurdjura, c'est *Paramogoplistes n. sp.*, il pourrait s'agir d'un taxon endémique de la région. Les Myrmecophilidae comprennent quant à eux des espèces inféodées au milieu désertique représentées par le genre *Eremogrylloides* et *Myrmecophilus*. Enfin, une seule espèce d'Oecanthidae est répertoriée d'Algérie, c'est *O. pellucens*. Les Tettigonioidea sont quant à eux représentés par 54 taxa, répartis au sein de la famille des Tettigoniidae en 7 sous familles. Celle de Tettigonninae s'est enrichie par toutes les espèces initialement rattachées aux Decticinae. Celle-ci n'est plus reconnue dans la classification actuelle des sauterelles. Cinq espèces de *Rhacocleis* sont nouvellement décrites. Il s'agit de *Rhacocleis augustini*, *R. berberica berberica*, *R. kabylica*, *R. korsakovi* et *R. silviarum*. La nomenclature de certaines espèces de sauterelles est modifiée : *Metrioptera seniae* devient *Tessellana seniae*, *Cyrtaspis variopicta* est aujourd'hui *Cyrtaspis scutata*, et *Hemictenodecticus vasarensis* appartient dorénavant au genre *Ctenodecticus*. Enfin le genre *Lezina* est représenté par une seule espèce en Algérie, *L. peyerimhoffi*, localisée dans le Sahara central. Pour les Grylloidea, notre analyse systématique a largement dépassée le cadre d'une analyse bibliographique de la taxonomie. L'étude des spécimens étudiés, et notamment l'analyse

détaillée de la morphologie externe et des génitalia mâles et femelles, a permis d'identifier 20 espèces différentes, et de les caractériser, ce qui n'avait été fait que partiellement par le passé. Pour toutes les espèces, les génitalia femelles étaient inconnus, et pour de nombreuses autres les génitalia mâles n'étaient que partiellement documentés. Sur la base de la morphologie externe et des génitalia mâles et femelles, une clé de détermination a ainsi pu être proposée pour ces 20 espèces de grillons. Elles sont issues d'un échantillonnage réalisé dans la partie septentrionale de l'Algérie. Une clé de détermination est une étape préliminaire pour toute étude taxonomique, et un outil indispensable à toute analyse d'une faune régionale.

Par delà l'aide à l'identification, les analyses morphologiques apportent des informations sur les parentés entre les taxons, et sur la monophylie des groupes taxonomiques (genres, tribus, sousfamilles, familles). Il existe ainsi des différences importantes entre les espèces du genre *Gryllomorpha* et tous les autres Gryllidae observés, pour la morphologie externe (tête, plaque sous génitale, pattes) et surtout des génitalia, différences renforcées par des traits comportementaux (spermatophylax). Pour les génitalia mâles, la distinction réside particulièrement dans la taille, la forme et le degré de sclérotinisation des sclérites et des paramères pseudépiphalliques, ainsi que dans la forme et la taille de la cavité dorsale. Chez les *Gryllomorpha* celle-ci présente des circonvolutions plus ou moins profondes en fonction des espèces. Les paramères pseudépiphalliques membraneux sont foliacés et les sclérites pseudépiphalliques faiblement sclérotinisés. Ces différences sont à l'origine de la séparation de *Gryllomorpha* dans une sous-famille particulière, celles des Gryllomorphae, dont la monophylie n'est cependant pas encore raisonnablement étayée.

L'analyse de la répartition des ensifères en Algérie révèle le pouvoir de dispersion de ces espèces. Du littoral au Sahara central les six zones géographiques du pays sont investies par les représentants de ce groupe. La plasticité écologique plus ou moins grande de ces espèces régit leur distribution. *Odontura algerica* et *Gryllus bimaculatus* sont parmi les espèces dotées d'une large répartition. Elles sont en effet signalées depuis les régions littorales jusqu'aux régions sahariennes. A l'inverse, les espèces comme *Modicogryllus algirius algirius*, *Modicogryllus nitidus*, les espèces du genre *Sciobia* ou encore *Tettigonia savigny* possèdent des répartitions plus restreintes. Elles sont limitées aux zones littorales ou à celles de l'Atlas tellien, en rapport avec leurs restrictions écologiques.

L'approche bioécologique réalisée dans la partie orientale de la Mitidja et en Kabylie du Djurdjura a révélé que le peuplement des Ensifères est dès à présent riche et diversifié. 38 espèces constituent la richesse de ce peuplement dans deux zones géographiques non totalement prospectées. Cela

correspond à 32 % du peuplement global des ensifères signalés en Algérie. La richesse est obtenue grâce à trois méthodes d'échantillonnage. La diversité spécifique de ce peuplement est plus importante dans les milieux naturels que dans les milieux cultivés. La composition de la couverture végétale, le recouvrement au sol, mais aussi l'éloignement des parcelles naturelles échantillonnées par rapport aux zones urbanisées et industrialisées sont les principaux facteurs favorisant cette biodiversité. Ceci permet de confirmer que certains Ensifères sont d'excellents bio-indicateurs du bon état de santé des milieux. C'est notamment le cas de *Tettigonia savigny* et d'*Arachnocéphalus vestitus*. Par ailleurs l'accent est également mis sur des espèces indicatrices des milieux instables et perturbés par l'action anthropique. Et compte tenu des résultats obtenus le Gryllidae *Eumodicogryllus bordigalensis* est le meilleur représentant de cette catégorie.

En perspectives

En Algérie, la richesse des grillons et des sauterelles est probablement encore plus grande que celle reconnue actuellement. Des investigations poussées davantage déboucheront certainement vers une connaissance encore plus fine de la biodiversité de ce peuplement. D'autre part et compte tenu des résultats fort intéressants obtenus grâce au biocénomètre, il serait utile de généraliser son emploi. Il est souhaitable d'associer au biocénomètre d'autres techniques d'échantillonnages en plus de celle des pots enterrés. La collecte à vue promet des résultats très intéressants. Elle fournit des informations sur les abondances relatives des espèces, et sur leurs habitats de refuge et d'activité. Dans certains cas, lorsque l'emploi d'autres techniques est malaisé, il faudra restreindre l'échantillonnage à la seule méthode du biocénomètre, en particulier dans les milieux spontanés où la couverture végétale est assez développée. Dans ce cadre, il faudrait aussi multiplier les stations d'étude en tenant compte de différents paramètres comme l'altitude, le type de végétation, la physionomie du paysage, les étages bioclimatiques et la nature du sol. Une plus grande intensité d'échantillonnage permettra sans doute de retrouver des espèces d'Ensifères nouvelles et endémiques entre autres des espèces du genre *Paramogoplistes*. Une intensification des recherches conduira aussi vers une connaissance plus fine de la répartition des espèces d'Ensifères en Algérie. Il serait également enrichissant de se pencher sur l'autoécologie de la nouvelle espèce trouvée, *Paramogoplistes n. sp.*, à l'échelle de l'individu aussi bien pour ce qui concerne sa reproduction que son alimentation. *Paramogoplistes n. sp* sera décrite ultérieurement. Au sein des grillons, l'étude de

certaines genres comme *Gryllomorpha* ou *Modicogryllus* présentant une hétérogénéité morphologique importante est également envisagée (Mohamed Sahnoun, étude en cours).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

- 1 - ABDI S. et AMRANE S., 2004 - *Contribution à l'étude bioécologique du peuplement orthoptérologique dans deux stations de la forêt de Beni-Ghobri (Tizi Ouzou)*. Mémoire Ingénieur, Fac. sci. biol., sci. agro., Tizi Ouzou 115 p.
- 2 - ALEXANDER R. D. and OTTE D., 1967 - The evolution of genitalia and mating behavior in crickets (Gryllidae) and other Orthoptera. *Mus. Zool. Univ. Mich. Misc. Publ.* 133 : 1 - 62.
- 3 - AMROUCHE L., BOUDAUD Y., CHAKALI G. et SOUTTOU K., 2008 - Analyse qualitative et quantitative des insectes du chêne liège dans la forêt de Beni Ghobri (Tizi Ouzou). *3^{ème} Journées nati.protec. végét., 7 - 8 avril 2008, Eco. nati. sup. agro., El Harrach*, p. 56.
- 4 - ATHMANI L., 1988 - *Comparaison faunistique entre trois stations dans le parc national de Belezma (Batna)*. Inst. nati. agro. El Harrach, Alger, 97 p.
- 5 - AZAM J., 1901. Catalogue synonymique et systématique des Orthoptères de France. *Miscellanea Entomologica*, 9 : 7 – 10.
- 6 - BAILEY W.J., 1975 - A review of the African species of the genus *Ruspolia* Schulthess (Orthoptera-Tettigonioidea). *Bull. Inst. franç. Afrique noire (I.F.A.N.)*, A 37 : 171 - 225.
- 7 - BAMEUL F., 1997 - *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay) (Orthoptera, Gryllidae) dans les environs d'Arcachon (Gironde). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 25 (4) : 163 - 164
- 8 - BARATAUD J., 2005 – Les orthoptères des milieux littoraux, Exemple de la réserve naturelle de Moeze-Oléron. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, 10 : 1 – 50.
- 9 - BAUR B., BAUR H., ROESTI C., ROESTI D. et THORENS P., 2006 - *Sauterelles, grillons et criquets de Suisse*. Ed. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne, 352 p.
- 10 - BAZIZ B., 1991 - *Approche bioécologique de la faune de Boughzoul. Régime alimentaire de quelques vertébrés supérieurs*. Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach, 63 p.
- 11 – BEAUVOIS PALISOT (de) A.M.F.J., 1805 - *Insectes recueillis en Afrique et en Amérique pendant les années 1786-1797. I*. Ed. Fain et Cie, Paris, 276 p.
- 12 - BEGGAS Y., 1992 - *Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptérologiques dans la région d'El Oued. Régime alimentaire d'Ochrilidia tibialis* (Krauss, 1902). Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach, 64 p.
- 13 - BELARBI B., 1979 - *Contribution à la connaissance de Brachytrypes megacephalus Lef. en Algérie (Orthoptera; Gryllidae)*. Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach, 74 p.

- 14 - BELLMANN H. et LUQUET G., 1995 - *Guide des sauterelles grillons et criquets d'Europe occidentale*. Ed. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 383 p.
- 15 - BELMADANI K., - Diversité faunistique de trois types de vergers dans la région de Tadmait. *Journées nati. Zool. agri. for.*, 19 - 21 avril 2010, *Ec. nati.sup. agro., El Harrach*, p 102.
- 16 - BENKHELIL M.-L., 1991 – *Les techniques de récoltes et de piégeages utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office publ. univ., Alger, 68 p.
- 17 - BENNET-CLARK H.C., 1989 - *Songs and the physics of sound production in Cricket Behavior and Neurobiology*. F. Huber, T.E. Moore and W. Loher, eds, Ithaca, Cornell University Press, pp. 61 - 227.
- 18 - BENOUFFELLA-KITOUS K., 2008 - Les pucerons des Agrumes et leurs ennemis naturels à Oued Aissi. *Congrès internati. entomol. nématol. Journées nati. Zool. agri. for.*, 17 - 20 Avril 2006, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 54.
- 19 - BENRIMA A., 1993 - *Bioécologie et étude du régime alimentaire des espèces d'orthoptères dans deux stations d'étude situées en Mitidja. Etude histologique et anatomique du tube digestif de Dociostaurus jagoi jagoi Soltani*, 1978. Thèse Ingénieur, Inst. agro., Univ. agro.-vét. Soumâa, 190 p.
- 20 - BERROUANE F. Z., DERDOUKH W., DOUMANDJI S. et SOUTTOU K., 2010 - Résultats des captures des Invertébrés en particulier des Diptera dans le piège lumineux dans une bergerie à l'E.N.S.A. d'El Harrach. *Journées nati. Zool. agri. for.*, 19 - 21 avril 2010. *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, 112 p.
- 21 - BEY-BIENKO G. J., 1929 - On some Orthoptera from South Japan. *Annals and Magaz. Natu. Hist.*, 10 : 542 - 550.
- 22 - BIRRER B. und CORAY A., 2000 - Eine neue Grille für die Nordschweiz: *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille, 1804): (Orthoptera: Gryllidae). *Mitteilungen der Entomologisches Gesellschaft Basel*, 50 : 74 - 88.
- BLONDEL J., 1975 - L'analyse des peuplements d'oiseaux- éléments d'un diagnostic écologique. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P). *Rev. écol. (Terre et Vie)*, T. 29, (4) : 533 – 589.
- 23 - BOITIER E., PETIT D. et BARDET O., 2006 - Contribution à la connaissance des Orthoptéroïdes de Corse (Orthoptera, Phasmoptera, Mantodea). *L'Entomologiste. Tome 62, n° 5-6* : 129 – 145

- 24 - BOITIER E., 2007 - A la rencontre des orthoptères. *Natura*, : 28 - 36.
- 25 - BOLIVAR I., 1878b - Analecta Orthopterologica. Catalogus Orthopterorum Europae et Confinium. *Anal. Socied. española hist. natu.*, (7) : 423 – 470.
- 26 - BOLIVAR I., 1878a - Orthoptères recueillis au Portugal et en Afrique par M. C. van Volxem. *Annal. Soc. entomol. Belgique*, 21 : 66 - 72.
- 27 - BOLIVAR I., 1881a - Notas Entomologicas. VI. Especies nuevas de Ortópteros de Argelia. *Anal. Socied. española hist. natu.*, (10) : 499 – 507.
- 28 - BOLIVAR I., 1881b - Notas entomologicas. I. *Lissoblemmus*, nuevo género de grilido de la fauna argelina. *Anal. Socied. española hist. natu.*, (10): 351 - 365.
- 29 - BOLIVAR I., 1905 - Sobre algunos dectícinos africanos. *Bol. Real española hist. natu.*, (5) : 343 - 347.
- 30 - BOLIVAR I., 1908 - Algunos ortópteros nuevos de España, Marruecos y Canarias. *Bol. Real española hist. natu.*, (8) : 317 - 337.
- 31 - BOLIVAR I., 1912 - Estudios entomologicos. II. El género *Sciobia* Burm. (*Platyblemmus* Serv.). *Trabajos Museo Cienc. Natu.*, ser. Zool., (4) : 33 - 46.
- 32 - BOLIVAR I., 1913 - Orthoptères. *Novitates Zoologicae*, (20) : 603 - 615.
- 33 - BOLIVAR I., 1914 - Dermápteros y Ortópteros de Marruecos. *Memorias Real Socied. española hist. natu.*, (8) : 157 - 239
- 34 - BOLIVAR I., 1925 - Orthoptera palaeartica critica. I. Contribution à la connaissance des *Sciobiae* (Gryll.). *Eos*, (1) : 375 - 440.
- 35 - BONNET E., 1886 - De quibus Orthopteris tunetanis notulas. *Le Naturaliste*, 1^{ère} sér., 8^{ème} année, 3 (31) : 245 - 247.
- 36 - BONNET E. et FINOT A., 1885 - Catalogue raisonné des Orthoptères de la régence de Tunis. *Rev. Sci. natu.*, 3^{ème} sér., (4) : 193 - 232, 333 - 367.
- 37 - BOUAITTA A., 1982 - Etude de cas : la vulgarisation des nouvelles techniques de production de la pomme de terre dans la wilaya de Tizi Ouzou. *Cahiers Options Méditerranéen.*, Cent. Internati. haut. étud. agro. méditer. (C.i.h.e.a.m), T. 2, (1) : 133 – 142.
- 38 - BOUANANE M., 1993 - Contribution à l'étude bioécologique des orthoptères et étude du régime alimentaire de *Dociostaurus maroccanus* (Orthoptère - Acrididae) dans la région de Sidi Bel Abbès. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 209 p.
- 39 - BOUDIAF A., 2006 - Cartographie des risques naturels. *Rencontres géorisques : Recueil résumés*, Univ. Paul Valéry, Montpellier, : 7 - 8.

- 40 - BOUDY P., 1955 - *Economie forestière Nord-Africaine. IV. Description forestière de l'Algérie et de la Tunisie*. Ed. Larose, Paris, 438 p.
- 41 - BOUGET C., 2001 - Echantillonnage des communautés de coléoptères carabiques en milieu forestier Relations espèces-milieu et variations d'efficacité du piège à fosse. *Symbioses* (4) : 55 - 64.
- 42 - BOUKEROUI N., 2006 - *Variations saisonnières de l'entomofaune du pistachier fruitier Pistacia vera Linné dans la région de Blida*. Mémoire Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 222 p.
- 43 - BOUKTIR O., 2003 - *Contribution à l'étude de l'entomofaune dans 3 oliveraies à Tizi Ouzou et étude de quelques aspects bioécologiques de la mouche de l'olive Bactrocera oleae Gmelin et Rossi, 1788 (Diptera-Tephritidae)*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 191 p.
- 44 - BOUKHEMZA M., RIGHI M., DOUMANDJI S. et HAMDINE W., 1995 - Le régime alimentaire de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia* L., 1775) dans la vallée du Sébaou, région de Kabylie, Algérie. *Alauda*, 63 (2) : 199 - 207.
- 45 - BOUKHEMZA M., BOUKHEMZA-ZEMMOURI N., VOISIN J. F. et BAZIZ B., 2006 - Écologie trophique de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) et du Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*) en Kabylie (Algérie). *Ecologia mediterranea*, Vol. 32, (1) : 15 - 28.
- 46 - BOUKHEMZA M., DOUMANDJI S., VOISIN C. et VOISIN J.-F., 2000 - Disponibilités des ressources alimentaires et leur utilisation par le Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis* en Kabylie, Algérie. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 55 : 361 - 381.
- 47 - BOUNECHADA M., DOUMANDJI S.E. and CIPLAK B., 2006 - Bioecology of the orthoptera species of the Setifian plateau, North-East algeria *Turk j. zool.*, 30 : 245 - 253.
- 48 - BRAHMI K., DOUMANDJI S. et BAZIZ B., 2008 - Ecologie trophique de la Musaraigne musette *Crocidura russula* dans la montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie). *Journées nati. protec. végét.* 7 - 8 avril 2008, *Ecole nati.sup. agro., El Harrach*, p. 63.
- 49 - BRIKI Y., 1999 - *Contribution à la bioécologie des orthoptères dans la région de Ouargla et à l'étude du régime alimentaire de Duroniella lucasii (Bolivar, 1881)*. Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 189 p.
- 50 - BRUNNER VON WATTENWYL C., 1882 - *Prodromus der europäischen Orthopteren*. Ed. Wilhelm Engelmann, Leipzig, 466 p.
- 51 - BURMEISTER H., 1838 - *Handbuch der Entomologie. Zweiter Band, zweite abteilung, Kaukerke. Gymnognatha*. These Ch. F. Enslin, Berlin, 397 - 756.

- 52 - CANARD A., 1981 – Utilisation comparée de quelques méthodes d'échantillonnage pour l'étude de la distribution des araignées en Landes. *Atti. Soc. Tosc. sci. natu., Mem., ser. B*, 88 : 84 – 94.
- 53 - CAPRA F. e CARLI A. M., 1969 - L'Orthopterofauna del Monte Fasce (Genova). *Estrato dall Cahiers Opt. Mediter., Vol. 2*, (1) : 134 - 142.
- 54 - CAUDELL A.N., 1908 - *Orthoptera, Fam. Locustidae, Subfam. Decticinae.* : 1 - 43
- 55 - CHARPENTIER T., 1825 - *Horae entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis.* A. Gosohorsky, Wratislaviae, 255 p.
- 56 - CHEBINI F., 1987 – *Inventaire ornithologique et recherche 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.
- 57 - CHELLI A., 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. nati. agro. El Harrach, 197 p.
- 58 - CHERIFI-GAZOU F., 2005 - *Entomofaune des abords du marais de Réghaia.* Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 114 p.
- 59 - CHIKHI R., 2010 - La diversité faunistique et la relation trophique dans un verger de néfliers à Rouiba (Mitidja orientale) et le problème des dégâts des oiseaux *Journées nati. Zool. agri. for., 19 - 21 avril 2010, Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 58.
- 60 - CHOPARD L., 1919 - Description d'une espèce nouvelle du genre *Myrmecophila* (Orthoptera : Gryllidae) et remarques sur la sexualité chez les espèces du genre. *Bull. Soc. zool. France*, 44 : 339 - 346.
- 61 - CHOPARD L., 1925 - Descriptions de Gryllides nouveaux. *Annal. Soc. entomol. France*, 94 : 291 - 332.
- 62 - CHOPARD L., 1929 - Note sur les Orthoptères du Hoggar. *Bull. Soc. Hist. natu. Afr. Nord*, 20 : 234 - 246.
- 63 - CHOPARD L., 1934 - Orthoptères. *Mémoires Soc. Hist. natu. Afr. Nord*, (4) : 101 - 118.
- 64 - CHOPARD L., 1936 - Contribution à l'étude de la faune des Orthoptères du Maroc. *Bull. Soc. sci. natu. Maroc*, 16 : 151 - 179.
- 65 - CHOPARD L., 1938 – *La biologie des Orthoptères.* Ed. Paul Lechevalier, Paris, 541 p.

- 66 - CHOPARD L., 1940 - Contribution à l'étude des Orthoptéroïdes du nord de l'Afrique. *Annal. Soc. entomol. France*, 109 : 153 - 167.
- 67 - CHOPARD L., 1941 - Contribution à l'étude des Orthoptéroïdes du nord de l'Afrique. 2ème note. *Annal. Soc. entomol. France*, 110 : 25 - 50.
- 68 - CHOPARD L. 1943a – *Les Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Ed. Larose, Paris, 'Coll. Faune de l'empire français', I, 450 p.
- 69 - CHOPARD L., 1943b - Les régions biogéographiques de l'Afrique du Nord d'après les Orthoptéroïdes." *C. R. Soc. Biogéogr.* : 56 - 60.
- 70 - CHOPARD L., 1948 – Contribution à l'étude des gryllides du Congo belge. *Rev. Zool. Biol. Afr.*, : 109 – 121.
- 71 - CHOPARD L., 1949 - *Ordre des Orthoptères*, pp. 617 - 722. in GRASSE P.P. *Traité de Zoologie, Insectes*. Ed. Masson et Cie, Paris, T. IX, pp. 1 - 1117.
- 72 - CHOPARD L., 1951 - *Faune de France*, 56, *Orthoptéroïdes*. Paul Lechevalier, Paris, 359 p.
- 73 - CHOPARD, L. 1952 - Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie, Orthoptéroïdes. *Bull. Inst. franç. Afrique noire (I.f.A.n.)*, 14 : 457 - 478.
- 74 - CHOPARD L., 1961 - Les divisions du genre *Gryllus* basées sur l'étude de l'appareil copulateur (Orth. Gryllidae). *Eos* : 37, 267 - 287.
- 75 - CHOPARD L., 1963 - Notes sur la faune des Orthoptéroïdes d'Israël et de quelques régions limitrophes (Blattodea, Gryllacridoidea, Gryllodea). *Bull. Res. Council Israel*, 11B : 161 - 176.
- 76 - CHOPARD L., 1967 – *Fam. Gryllidae: Subfam. Gryllinae*, in BEIER, M. *Orthopterorum Catalogus*, 10. Ed. Dr.W. Junk N.V. 's Gravenhage, pp. 1 - 211.
- 77 - CHOPARD L., 1968 – *Fam. Gryllidae: Subfam. Mogoplistinae, Myrmecophilinae, Scleropterinae, Cachoplistinae, Pteroplistinae, Pentacentrinae, Phalangopsinae, Trigonidi-inae, Eneopterinae. Fam. Oecanthidae, Gryllotalpidae*, in BEIER, M. *Orthopterorum Catalogus*, 10. Ed. Dr.W. Junk N.V. 's Gravenhage, pp. 215 - 500.
- 78 - CHOPARD L., 1969 - *The fauna of India and adjacent countries. Orthoptera. Grylloidea*. Baptist Mission Press, Calcutta, Vol. 2, 421 p.
- 79 – C.I.R.A.D., 2006 - *Economie d'eau en système irrigué au Maghreb*. Ed. Cirad, **ville ? ?**, 1 p.
- 80 - COLWELL J. K. and CODDINGTON J. A ,1994 - Estimating terrestrial biodiversity trough extrapolation. *Phylosophical transact. royal soc. (series B)*, 345 : 101 - 118.
- 81 - CORAY A., 2003 - *Phaneroptera nana* Fieber, 1853 (Ensifera : Phaneropteridae) Überwindet den Rhein bei Basel. *Articulata* 18 (2) : 247 - 250

- 82 - COSTA O.G., 1855 - *Fauna del Regno di Napoli, Ortoteri*. Ed. Azzolino, Napoli, , *Fasc. 5*, 126 p.
- 83 - COSTA O.G., 1860 - *Fauna del regno di Napoli*. Ed. Antonio Cons, Napoli, 29 - 36.
- 84 - COSTA O.G., 1863 - Nuovi studi sulla entomologia della Calabria Ulteriore. *Atti Accad. Sci.e fisiche matematiche Napoli*, 1 (2) : 1 – 80.
- 85 - COUDERT E., YAKER F., LARID M., KHALDOUN L. et BENDALA I., 2005 - *Analyse de durabilité dans le cadre du PAC "Zone côtière algéroise" (Algérie)*. Rapport final, minist. aménag. territ. environ., Alger, 70 p.
- 86 - DAGET P., 1977 - Le bioclimat méditerranéen : analyse des formes climatiques par le système d'Emberger. *Vegetatio*, T. 34 (2) : 87 – 103.
- 87 - DAJOZ R., 1970 - *Précis d'écologie*. Ed. Dunod, Paris, 357 p.
- 88 - DAMERDJI A. et ADJLANI M., 2002 - Contribution à l'étude bio-écologique de la formation à *Ampelodesma mauritanicum* Poiret, Durd et Schinz, 1895 (Diss) dans la région de Tlemcen (Algérie). *Rev. Museum hist. natu. Marseille*, 60, 53 - 60.
- 89 - DAMERDJI A., MEKKIOUI A. et DOUMANDJI-MITICHE B. 2000 mise en évidence d'*Ampelodesma mauritanicum* (diss) dans les fèces de différentes espèces de Caelifères (orthoptères) récoltés dans les monts de Tlemcen. *Recherche agro.*, (1) : 67 – 15.
- 90 - DARLU P. et TASSY P., 1993 - *La reconstruction phylogénétique. Concepts et méthodes*. Cours de phylogénie version électronique. 244 p.
- 91 - DE GEER C., 1752 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 1, pp. 1 – 708.
- 92 - DE GEER C., 1771 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 2, pp. 1 – 1176.
- 93 - DE GEER C., 1773 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 3, pp. 1 – 696.
- 94 - DE GEER C., 1774 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 4, pp. 1 – 448.
- 95 - DE GEER C., 1775 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 5, pp. 1 – 448.
- 96 - DE GEER C., 1776 - *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Ed. L.L. Grefing, Stockholm, T. 6, pp. 1 – 522.
- 97 - DE LAGARDE J., 1983 - *Initiation à l'analyse des données*. Ed. Dunod, Paris, 154 p.

- 98 - DESUTTER L., 1987 - Structure et évolution du complexe phallique des Gryllidea (Orthoptera) et classification des genres néotropicaux de Grylloidea. 1^{ère} partie. *Annl. Soc. entomol. Fr. (n. spéc.)*, 23 (3) : 213 - 239.
- 99 - DESUTTER-GRANDCOLAS L., 1997 - A phylogenetic analysis of the evolution of the stridulatory apparatus in the true crickets (Orthoptera, Grylloidea). *Cladistics*, 13, 101 – 108.
- 100 - DESUTTER-GRANDCOLAS L., 1998 - Broad-frequency modulation in cricket (Orthoptera, Grylloidea) calling songs: two convergent cases and a functional hypothesis. *Can. J., Zool.*, 76 : 2148 - 2163.
- 101 - DESUTTER-GRANDCOLAS L., 2003 - Phylogeny and the evolution of acoustic communication in extant Ensifera (Insecta. Orthoptera). *Zoologica Scripta*, 32, 525 - 561.
- DESUTTER-GRANDCOLAS L., ROBILLARD T., 2004 - Acoustic evolution in crickets: need for phylogenetic study and a reappraisal of signal effectiveness . *An. Acad. Bras. Ciênc.* vol.76 no.2 Rio de Janeiro
- 102 - DJOUDAR-HALLAL D. et TOUBAL A. C., 2006 - Etat actuel de l'invasion marine dans la baie d'Alger. *Séminaire nati. sci. hydraul.*, 20 - 25 mai 2006, *Univ. Houari Boumédiene, Bab Ezzouar*, 1 p.
- 103 - DOUMANDJI-MITICHE B., DOUMANDJI S., KADI A., KARA F.Z., et SAHARAOU L., 1999 - La faune orthoptérologique de quelques oasis algériennes (Béchar, Adrar et Tamanrasset). 3^{ème} *Journée Entomol.*, 15 mars 1999, *Inst. nati. agro., El Harrach*.
- 104 - DOUMANDJI S. et DOUMANDJI-MITICHE B., 1994 - *Les criquets et les sauterelles - Acridologie*. Ed. Office pres. univ. (O.P.U.), Alger, 99 p.**
- 105 - DOUMANDJI S., DOUMANDJI-MITICHE B. et HAMADACHE H., 1992 - Place des orthoptères en milieu agricole dans le régime alimentaire du Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis* L. à Draa El Mizan en Grande Kabylie (Algérie). *Medical Fac. Landbouww, Univ. Gent*, (57/3a) : 675 - 678.
- 106 - DU BUYSSON R., 1903 - Catalogue des Orthoptères locustides des collections du Museum. *Bull. Muséum nati. Hist. natu. Paris*, : 225 - 227.
- 107 - DURANTON J.F., LAUNOIS M., LAUNOIS-LUONG M.H. et LECOQ M., 1982 - *Manuel de prospection acridienne en zone tropicale sèche*. Ed. Gerdar, Paris, T.II, pp. 707 - 1496.
- 108 - EMBERGER L., 1955 – *Afrique du Nord-Ouest*, pp. 219 – 249 in ANONYME , *Plant ecology Reviews of Research*. Ed. United States educ. sci. cult. organiz., Paris, 377 p.

- 109 - FABRICIUS, J. C., 1775 - *Classe, ordines, genera, species. Systema entomologiae insectorum*. Ed. Korte, Flensburg, Leipzig, 832 p.
- 110 - FABRICIUS, J. C., 1781 - *Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonymica auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus descriptionibus. I*. Ed. Carol Ensnest, Bohrii, Hamburgi et Kilonii, 552 p.
- 111 - FABRICIUS J. C., 1787 - *Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus*. Ed. C. G. Proft Hafniae, Copenhagen, T. 1, 348 p.
- 112 - FABRICIUS, J. C., 1793 - *Entomologia systematica emendata et aucta secundum classes, ordines, genera, species, adiectis Synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*. C. G. Proft Hafniae, Copenhagen, T. 2, 519 p.
- 113 - FELLAOUINE R. 1989. *Biologie des orthoptères de la région de Sétif*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, Alger, 84 p.
- 114 - FELLAOUINE R., 1995 - *Organisation spatio-temporelle des relations entre Praehippiger pachygaster Lucas, 1848 (Orthoptera-Tettigoniidae) et ses plantes hôtes dans l'Ouest algérien*. Thèse Doctorat, Univ. Paris-Sud, 98 p.
- 115 - FELLAOUINE R. et LOUVEAUX A., 1994 - Spatial and temporal distribution of *Praehippiger pachygaster* Lucas (Orthoptera, Tettigoniidae) in relation to the vegetation structure. *J. Orthoptera Res.*, 3 : 91 - 96.
- 116 - FERARSA F., 1994 - *Contribution à l'étude de la structure de l'entomofaune dans la forêt de Senalba-Chergui (Djelfa)*. Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, Alger, 97 p.
- 117 - FICHEUR E., 1890 – *Terrains Eocènes de la Kabylie du Djurdjura*. Thèse Doctorat Es-sci., Univ, 474 p.
- 118 - FICHEUR E., 1891 - *Matériaux pour la carte géologique de l'Algérie, n°1 la Kabylie du Djurdjura*. Ed. Imprimerie Pierre Fontana et Cie, 508 p.
- 119 - FIEBER F.X., 1853 - Synopsis der europäischen Orthopteren. *Lotos*, (3) : 90 - 104, 115 - 129, 138 - 154, 168 - 176, 184 - 188, 201 - 207, 232 - 238, 252 - 258.
- 120 - FIEBER F.X., 1854 - *Synopsis der europäischen Orthopteren*. Kath. Gerzabek, Prague, 78, pp. 1 - 4 (index 1853).
- 121 - FIELD, L. H., 2001 - *The biology of wetas, king crickets and their allies*. Wallingford, Oxon, UK, Cabi Publishing, 540 p.

FILALI et DOUMANDJI S., 2008 - Biodiversité et structure entomologique en forêt dégradée de Chêne liège (*Quercus suber*) dans la région d' Azzaba (Skikda, Algérie. 2ème conférence internationale sur la biodiversité des invertébrés en milieux agricoles ET Forestiers INA – Alger du 14 au 17 avril 2008 : 1 - 8

122 - FINOT A., 1893 - Descriptions abrégées de huit espèces nouvelles d'Orthoptères habitant l'Algérie et la Tunisie. *Bull. Soc. entomol. France*, 62 : 250 - 253.

123 - FINOT, A., 1894 - Descriptions abrégées de quatre espèces nouvelles d'Orthoptères habitant l'Algérie. *Bull. Soc. entomol. France* : 12 – 14.

124 - FINOT A., 1895 - Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes Orthoptères. *Annal. Soc. entomol. France* : 64 - 65, 57 – 120., 401 – 552, 655 – 676. .

125 - FINOT A., 1896 - Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes Orthoptères. *Annal. Soc. entomol. France* : 513 - 628.

126 - FINOT A., 1902 - Liste des Orthoptères capturés dans le Sahara algérien par M. le Professeur Lameere. *Annal. Soc. entomol. Belgique*, 46 : 432 - 435.

127 - FISCHER L.E., 1853 - *Orthoptera Europaea*. Ed. Engelmann, Lipsiae, Leipzig, 454 p.

128 - FONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A. e ODE B., 2002 - *Guida al riconoscimento e allo studio di cavallette, grilli, mantidi e insetti affini del Veneto: Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embiidiina*. Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, 592 p.

129 - FRENDI A. et MOHAMED SAHNOUN A., 2007 - Contribution à la connaissance d'un peuplement d'Ensifères d'un milieu maraîcher dans la région de Tizi Ouzou. *Journées Internati. Zoologie agri. for.*, 8 - 10 avril 2007, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 55.

130 - FREY-GESSNER E., 1894 - Orthoptera, gesammelt in der Provinz Oran in Nordafrika [sic] von der Herren Prof. A. Forel und Dr. L. Zehntner in Frühjahr 1893. *Mittheilungen schweizerischen entomol. Gesellschaft*, 9 : 103 - 109.

131 - FUENTE J.M., DE LA, 1893 - Diagnosis de dos especies nuevas de ortopteros. *Actas Socied. española hist. natu.*, 22 : 136 - 137.

132 - GADOUM F., 1997 - *Contribution à l'étude bioécologique des Orthoptères dans la région de Tizi Rached (Tizi-Ouzou)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 85 p.

133 - GALVAGNI A., 1984 - Apporto alla conoscenza del genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, in Algeria, con descrizione di *R. silviarum* n. sp. (*Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae*). *Atti Accademia Roveretana degli Agiati*, 233 (1983), ser. 6, v. 23 (B): 85 - 102.

- 134 - GALVAGNI A., 1985 - Il genere *Pterolepis* Rambur, 1938, nelle sue specie dell'Africa minore e della Sicilia. *Atti Accademia Roveretana degli Agiati*, 234 (1984), ser. 6, v. 24 (B): 135 - 158.
- 136 - GALVAGNI A., 1988 - Il genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, in Marocco con descrizione di tre nuove specie (Insecta: Ensifera: Tettigoniidae: Decticinae). *Atti Accademia roveretana degli Agiati*, 236 (1986), s. 6, v. 26 (B) : 27 - 78.
- 137 - GALVAGNI A., 1989a - Descrizione di *Rhacocleis berberica* n. sp. dell' Algeria occidentale. *Atti Accademia Roveretana degli Agiati*, 238 (1988), ser. 6, v. 28 (B) : 35 - 46.
- 138 - GALVAGNI A., 1989b - II. Genere *Ctenodecticus* Bolivar, 1876, nelle sue specie di Sardegna, di Sicilia e dell' Africa maghrebina. *Annali Musei civici, Rovereto*, (5) : 219 – 254.
- 139 - GALVAGNI A., 2001 - Sulla conoscenza del genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, nell' Africa mediterranea occidentale, con descrizione di *R. augustini* n. sp. (Insecta: Ensifera: Tettigoniidae : Decticinae). *Atti Accademia roveretana degli Agiati*, 251, ser. 8, v. I (B): 183 - 210.
- 140 - GALVAGNI A. et FONTANA P., 2000 - Su cinque specie occidentali del genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, con descrizione di *R. kabylica* n. sp. dell' Algeria. *Atti Accademia roveretana degli Agiati*, 250, ser. 7, Vol. 10 (B) : 59 - 77.
- 141 - GARDINIER T., HILL J. and CHESMORE D., 2005 - Review of the methods frequently used to estimate the abundance of Orthopteran grassland ecosystems. *J. Insect conservation*, (9) : 151 – 173.
- 142 - GILLON Y. et GILLON D., 1965 - Recherche d' une méthode quantitative d' analyse du peuplement d' un milieu herbacé. *Terre et vie*, (4) : 378 - 391.
- 143 - GOGORZA J., 1881 - Revision del genero *Platyblemmus*. *Anal Soc. española hist. natu.*, 10, 509 - 521.
- 144 - GOROCHOV A.V., 1979 - Crickets (Orthoptera, Gryllidae) of societ central Asia. *Entomologicheskoe obozrenie*, 58 : 44 - 48.
- 145 - GOROCHOV A.V., 1984a - A contribution to the taxonomy of modern Grylloidea (Orthoptera) with a description of new taxa. *Zoologicheskij Zhurnal* 63 : 1641 - 1651.
- 146 - GOROCHOV A.V. 1984b - Faunistic and systematic notes on Gryllidae (Orthoptera) of the Crimea. *Vestnik Zoologii*, (2) : 12 - 20.
- 147 - GOROCHOV A.V., 1984c - Towards the fauna of crickets (Orthoptera, Gryllidae) of the Transcaucasius. *Soobshcheniya Akad. Nauk Gruzii SSR*, 114 : 621 - 624.

- 148 - GOROCHOV A.V., 1985 - Three new species of the genus *Sciobia* (Orthoptera, Gryllidae) from North Africa. *Vestnik Zoologii*, 3 : 3 - 6.
- 149 - GOROCHOV A.V., 1986 - System and morphological evolution of crickets from the family Gryllidae (Orthoptera) with description of new taxa. Communications, 1, 2. *Zoologiceskij Zhurnal*, 65 : 516 - 527, 851 - 858.
- 150 - GOROCHOV A.V., 1988 - New and little known crickets of the tribe Gryllini (Orthoptera, Gryllidae) from Africa and South-West Asia. *Entomologicheskoe obozrenie*, 67, 88 - 103.
- 151 - GOROCHOV A.V., 1990 - New and little known taxa of Orthoptera of the suborder Ensifera (Orthoptera) from tropics and subtropics. *Entomologicheskoe Obozrenie*, 69 : 820 - 834.
- 152 - GOROCHOV A.V., 1996 - [1995] A new species of *Pseudomogoplistes* from Morocco and Portugal (Orthoptera: Mogoplistidae). *Zoosystematica Rossica*, 4, 292.
- 153 - GOROCHOV, A. V. y LLORENTE V., 2001 - Estudio taxonomico preliminar de los Grylloidea de España (Insecta, Orthoptera). *Graellsia*, 57 : 95 - 139.
- 154 - GOROCHOV A. V., 2009 A study of the genus *Gryllomorpha* Fieber, 1853 (Orthoptera: Gryllidae: Gryllomorphinae). *Zoosystema Rossica*, 18 (1) : 25 - 47.
- 155 - GREENFIELD M. D., 2002 - *Signalers and receivers. Mechanisms and evolution of arthropod communication*. New York, Oxford Univ. Press.
- 156- - GRIFFINI A., 1896 - Nota sinonimica intorno all *Conocephalus nitidulus* (Scop.). *Boll. dei Musei Zool. Anat..comparata, Univer. Torino*, 11 (226) : 1 - 2.
- 157 - GUEGUEN A., 1976 - *Recherche sur les orthoptères des zones d'inculture de basse altitude*. Thèse Doctorat, Fac. sci. comport. envir., Univ. Rennes, 148 p.
- 158 - GWYNNE D.T., 1995 - Phylogeny of the Ensifera (Orthoptera): a hypothesis supporting multiple origins of acoustical signalling, complex spermatophores and maternal care in crickets, katydids and wetas. *J. Orthoptera Res.*, 4 : 203 - 218.
- 159 - HAMADI K., 1998 - *Bioécologie de la faune Orthoptérologique en Mitidja. Etude de l'activité bioécologique d'extraits de plantes acridifuges sur Aiolopus strepens* (Latreille, 1904) (Orthoptera-Acrididae). Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 197 p.
- 160 - HAMDI H., 1989 - *Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptériques de la région médio-septentrionale de l'Algérie et de Gabes (Tunisie)*. Mémoire Ingénieur. Inst. nati. agro. El Harrach, 127 p.
- 161 - HARZ K., 1969 - *The Orthoptera of Europe. I*. Dr. W. Junk N.V., The Hague, 749 p.

- 162 - HARZ K. und VOISIN J. F., 1987 – Eine neue *Rhacocleis* Art aus Sudfrankreich. *Articulata*, II (10) : 373 – 375.
- 163 - HELLER K.-G., 1988 - *Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken*. Ed. Joseph Margraf, Weikersheim, 358 p.
- 164 - HENDA R., 1997 - *Contribution à l'étude de la faune du lac Mellah en particulier des oiseaux. Aperçu sur le régime alimentaire d'Erinacens algirus Duvernoy et Lereboullet, 1842 (Insectivora - Erinaceidae)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 99 p.
- 165 - HENIA I., 2007 - Les impacts probables des changements climatiques sur les ressources en eau du Maghreb. *Sciences* : 86 - 89
- 166 - HENNIG R. M. and WEBER T., 1997 - Filtering of temporal parameters of the calling song by cricket females of two closely related species: a behavioral analysis. *J. Comparative physiol.*, 180 : 621 - 630.
- 167 - HIDDOUCHE Z. et AMARI O., 2003 - *Contribution à l'étude de l'entomofaune terricole du chêne zéen Quercus canariensis Willd, 1809 (Fagales-Fagaceae) de la station de Yakouren dans la forêt de Beni-Ghobri*. Mémoire Ingénieur, Fac. sci. biol. sci. agro., Tizi Ouzou, 82 p..
- 168 - HINGRAT Y., YSNEL F., JALME M. S., LE CUZIA J., BERANGER P. M., and LACROIX F., 2007 - Assessing habitat and resource availability for an endangered desert bird species in eastern Morocco: the Houbara Bustard. *Biodiversity and Conservation*, (16) : 597 – 620.
- 169 - HOFFMANN B.D., LOWE L.M. and GRIFFITHS A.D., 2002 - Reduction in cricket (Orthoptera: Ensifera) populations along a gradient of sulphur dioxide from mining emissions in northern Australia. *Australian J. Entomol.*, 41 : 182 - 186.
- 170 - HOLSTEIN J., HAAS F., ZAHM A., HÄUSER C. L. and KINUTHIA W., 2005 - Katydid and crickets (Orthoptera:Ensifera) of the Kakamega forest reserve, western Kenya. *African Biodiversity*, 119 – 124.
- 171 - HOULBERT C., 1927 - *Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères de France et de la faune européenne, II*. Ed. Octave Doin, Paris, 357 p.
- 172 - ISENMANN P. et MOALI A., 2000 - *Oiseaux d'Algérie, "Birds of Algeria"*, Ed. Société ét. ornithol. France, Muséum nati. hist. natu., Paris, 336 p.
- 173 - ISERN VALLVERDU J., PEDROCCHI C. and VOISIN J.-F., 1993 - A comparison of methods for estimating density of grasshoppers (Insecta: Orthoptera) on Alpine pasturelands. *Rev. Ecologie alpine* (2) : 73 - 80.

- 174 - JACOBSON G.G. and BIANCHI V.L. 1905 - *Orthopteroid and Pseudoneuropteroid Insects of Russian Empire and adjacent countries*. Devriena, Saint Petersburg, 408 p.
- 175 - JAKOVLEV V.E., 1871 - Materialien zur entomologischen Fauna. 2. Ergaenzung zur Verzeichnis der Hemipteren der Woga. *Trudy Russkago Entomologicheskago Obshchestva* 6: 1 - 34.
- 176 - JOST M.C. and SHAW K.L., 2006 - Phylogeny of Ensifera (Hexapoda: Orthoptera) using three ribosomal loci, with implications for the evolution of acoustic communication. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38 : 510 - 530.
- 177 - KARAHACANE T., 1994 - *Bioécologie des Invertébrés dans l'arboretum de Sidi-Sbaa dans la région de Miliana (Algérie)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 95 p.
- 178 - KARNY H., 1912 - Orthoptera. Fam. Locustidae. Subfam. Conocephalinae pp. 1 – 17 in WYTSMAN P. *Genera Insectorum*, 135 :
- 179 - KARSCH F., 1889 [1888] - Orthopterologische Beiträge. III. *Berliner entomologische Zeitschrift*, 32 : 415 - 464.
- 180 - KENYERES Z., 2006 - Phenology, population dynamics and habitat preferences of the field-cricket (*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758) in the Balaton uplands (Hungary). *Articulata* : 35 - 44.
- 181 - KEVAN D.K., 1982 - Orthoptera, pp. 352 - 379 in PARKER S.P. *Synopsis and classification of living organisms*. Ed. Mc Graw-Hill, New York.
- 182 - KHIDAS K., 1993 - Distribution des rongeurs en Kabylie du Djurdjura (Algérie). *Mammalia*, 57 (2) : 207 - 212.
- 183 - KHIDER B., 1994 - *Contribution à l'étude bioécologique des Orthoptères et étude du régime alimentaire de Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815) (Orthoptera - Acrididae) dans la région de Sidi-bel-Abbes. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 72 p.
- 184 - KHOUDOUR A., 1994 - *Bioécologie des Orthoptères dans trois stations d'étude de la région de Bordj-Bou-Arreridj*. Thèse de magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 123 p.
- 185 - KIRBY W. F., 1891 - Further remarks on the genus *Eugaster*, Serville (Orthoptera - Hetrodidae), with descriptions of two new species. *Entomologist's Monthly Magazine*, 2 : 294 - 296.
- 186 - KIRBY W. F. 1906 - *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. II. Orthoptera Saltatoria. Part I. (Achetidae and Phasgonuridae)*. British Museum (Natural History), London, 562 p.
- 187 - KLEUKERS R.M., DECLEER K., HAES E.C. M., KOLSHORN P. and THOMAS B., 1996 - The recent expansion of *Conocephalus discolor* (Thunberg) (Orthoptera: Tettigoniidae) in western Europe. *Entomologist's Gazette*, 47 : 37 - 49.

- 188 - KRAUSS, H. und VOSSELER, J., 1896 - Beitrage zur orthopterenfauna Orans (West-Algerien). *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere*, 9 : 515 - 556.
- 189 - KRAUSS H., 1888 - Orthoptera duo nova ex insula Lesina Dalmatiae. *Wiener entomologische Zeitung*, 7 (4): 117 - 118.
- 190 - KRAUSS H., 1893 - Vorläufige Diagnosen der neuen Arten und Varietäten von Oran. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 95 – 96.
- 191 - KRAUSS H., 1902 - Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Sahara. *Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 52 : 230 - 254.
- 192 - KUMP W.P., HARVEY S.J., O'NEIL K.M., 1990 – Patterns of vegetation and Grasshopper community composition. *Oecologia*, (83) : 299 - 308
- 193 - LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 - *Problèmes d'échantillonnage : des peuplements animaux des milieux terrestres*. Ed. Masson et C^{ie}, Paris, 303 p.
- 194 - LA PORTE J. P., 1980 - Addyma (nom antique du Sébaou). *Encyclopédie Berbère Aix-en-Provence*, 27, 1 p.
- 195 - LARID D., 1988 - *Comparaison faunistique entre trois stations au Mont Mouzaia dans le parc national de Chréa*. Thèse Ingénieur., Inst. nati. agro. El Harrach, 152 p.
- 196 - LATREILLE P.A., 1804 - *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes*. Ed. F. Dufart, Paris, T. XII, 424 p.
- 197 - LATREILLE P.A., 1829 - *Le Règne animal distribué selon son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*. Ed. Cuvier G., Deterville, Paris, T. V, 556 p..
- 198 - LECHELAH N., 1994 - *Inventaire et contribution à l'étude de l'entomofaune de deux stations cultivées à Guemar (El-Oued)*. Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 171 p.
- 199 - LECOINTRE G. et LE GUYADER H., 1999 - *Classification phylogénétique du vivant*. Ed. Belin.
- 200 - LEFEBVRE A., 1827 - Description de divers insectes inédits recueillis en Sicily. *Mémoires Soc. Linnéenne Paris*, 6, 94 - 108.
- 201 - LEGENDRE F., ROBILLARD T., SONG H., WHITING M. F. and DESUTTER-GRANDCOLAS L., 2010 - One hundred years of instability in ensiferan relationships. *Systematic Entomology* : 1 - 14.

- 202 - LEGENDRE, F., ROBILLARD, T., SONG, H., WHITING, M.F. and DESUTTER-GRANCOLAS L., 2010 - One hundred years of instability in Ensifera relationships. *Systematic Entomology*, in press.
- 203 - LE HOUÉROU H.-N., 1995 – *Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du Nord de l'Afrique. Diversité biologique, développement durable et désertisation*. Cahiers Options Méditer., centre Inter. haut. étu. agro. médit. (C.i.h.e.a.m.), Sér. B. (10), 4 08 p.
- 204 - LELIEVRE R. F., 1972 - *L'utilisation des modèles mathématiques pour l'exploitation des nappes d'eaux souterraines*. Cahiers Options Méditer., centre Inter. haut. étu. agro. médit. (C.i.h.e.a.m.), pp. 86 - 89.
- 205 - LEMONNIER-DARCEMONT Y., 2003 - Effet du brûlage dirigé sur les peuplements d'Orthoptères d'une formation pâturée en moyenne montagne (Alpes-maritimes, France). *Terre vie*, T. 58 (3) : 283 – 292.
- 206 - LINNAEUS C., 1758 - *Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata. Salvius L., Holmiae, Stockholm, 1,:823 pp.
- 207 - LINNE, C., VON 1767 - *Systema naturae, per regnatria, secundum classes, ordines, genera, species, cumcharacteribus, differentis synonymis, locis*. Salvius L., Holmiae, Stockholm, pp. 533 - 1327.
- 208 - LOUCIF SEIAD N., 2002 - Les ressources en eau et leurs utilisations dans le secteur agricole en Algérie. *Conférence Internati. politiques irrigation, Inst. nati. agro., El Harrach*, : 1 - 18.
- 209 - LOUNACI A., 2005 - *Recherche sur la faunistique, l'écologie et la biogéographie des Macroinvertébrés des cours d'eau de Kabylie (Tizi Ouzou, Algérie)*. Thèse de Doctorat Etat Biol., Univ. Mouloud Mammeri Tizi Ouzou, 280 p.
- 210 - LUCAS H., 1849 - *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842*. Ed. Arthus Bertrand, Paris, 39 p.
- 211 - LUCAS H., 1851 - Sur une variété de *Hetrodes guyonii*. *Bull. Soc. entomol. France* : 4 – 5.
- 212 - MASSA B., 2009 - Annotated checklist of Orthoptera of Lybia. *J. Orthoptera Res.*, 18 : 75 – 93.
- 213 - MECHAI S., MOHAMED SAHNOUN A. et DOUMANDJI S., 2007 – Contribution à une étude étho-écologique du peuplement des Ensifères (Insecta-Orthoptera) dans deux milieux cultivés (verger d'agrumes et vignoble) dans le Haut Sébaou (Tizi Ouzou). *Journées Internati. Zool. agri. for.*, 8 - 10 avril 2007, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 54.

- 214 - MECHAI S., 2009 – *Aspects bioécologiques des Ensifères (Orthoptera) en fonction de l'altitude en Grande Kabylie - Systématique par l'étude des génitalias mâles*. Thèse Magister, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, 301 p.
- 215 - MICHELSEN A., and NOCKE H., 1974 - Biophysical basis of sound communication in insects. *Adv Insect Physiol* 10 : 247 - 296.
- 216 - MEDDOUR R., 1993 - Analyse phytosociologique de la chênaie caducifoliée mixte de Tala Kitane (Akfadou, Algérie). *Ecologia Mediterranea*, 19 (3 - 4) : 1 – 9.
- 217 - MEDDOUR R. et LARIBI M., 1999 – La ripisylve à *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. de l'Akfadou (Grande-Kabylie, Algérie). *Doc. Phytosoc. Camerino*, 19 (n. spéc.) : 385 – 400.
- 218 - MERIGUET P. et ZAGATTI D., 2003 - *Inventaire entomologique réalisé pour l'agence des espaces verts de la région Ile de France*. OPIE, For. région. Grobois, 30 p.
- 219 - MESSAOUDENE M., 1989 - *Etude dendroécologique et dendroclimatologique du chêne zéen et du chêne afarès dans les massifs de Béni Ghobri et de l'Akfadou*. Thèse Doctorat sci., Univ. Aix-Marseille, III, 105 p.
- 220 - MICHENEAU C., FOURNEL J., WARREN B. H., HUGEL S., GAUVIN-BIALECKI A., PAILLER T., STRASBERG D. and CHASE M. W., 2010 - Orthoptera, a new order of pollinator. *Annals of botany*: 1-10.
- 221 - MIMOUN K. et DOUMANDJI S., 2008 – Disponibilités trophiques du Hérisson d'Algérie *Atelexis algirus* (Lereboullet, 1842) dans la forêt de Beni Ghobri. *Journées nati. Protec. Végét.*, 7 - 8 avril 2008, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 105.
- 222 - MIMOUNI O., BERRAHAL M., et MEROUANE A., 2006 - *Contribution à l'étude de l'inondabilité de l'oued El Harrach*. The Geological Society of London : 1 - 2.
- 223 - MIRAM E., 1937 - Blattodea, Mantodea, Phasmodea, and Orthoptera of the South of Turkmenistan. *Works Counc Stud. Product. Powers, Turcomenian ser.*, 9 : 297 - 304.
- 224 - MOHAMED SAHNOUN A., DOUMANDJI S. and DESUTTER-GRANDCOLAS L., 2010a - A check-list of Ensifera from Algeria (Insecta: Orthoptera). *Zootaxa*, 2432 : 1 – 44.
- 225 - MOHAMED SAHNOUN A., MECHAI S. et DOUMANDJI S., 2010b – Les Ensifères (Insecta: Orthoptera) dans un vignoble de la vallée du Sébaou (Algérie) : Taxonomie, richesse et diversité. *Actes Cife VI, Trav. Institut sci., Sér. Zool., Rabat*, T. I, 47 : 73 - 78.
- 226 - MOHAMMEDI A., 1996 - *Bioécologie des orthoptères dans trois types de stations de la région de Chlef*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 199 p.

- 227 - MOLINARI K., 1989 - *Etude faunistique et comparaison entre trois stations dans les marais de Réghaia*. Inst. nati. agro. El Harrach, 171 p.
- 228 - MONTEALEGRE F. Z. and MORRIS G. K., 2004 - The spiny devil katydids, *Panacanthus* Walker (Orthoptera: Tettigoniidae): an evolutionary study of acoustic behaviour and morphological traits. *Systematic Entomology*, 29 : 21 – 57.
- 229 - MORALES AGACINO E., 1950 - Apuntes sobre los Phasmidae y Tettigoniidae marroquies del Inst. o Español de Entomologia. *Os*, 26 : 157 - 196.
- 230 - MOULAI R., MAOUCHE A., MADOURI K., 2006 - Données sur le régime alimentaire de *Cataglyphis bicolor* (Hymenoptera Formicidae) dans la région de Bejaia (Algérie). *L'Entomologiste*, 62 : 37 - 44.
- 231 - MUTIN G., 1977 - *La Mitidja, décolonisation et espace géographique*. Ed. Office pub. univ., Alger, 607 p.
- 232 - NASKRECKI P., 1991 - Contribution to the knowledge of Orthoptera of European Turkey, with description of *Poecilimon marmaraensis* sp. nov. (Orthoptera: Phaneropterniae). *Priamus*, 5 : 157 - 171.
- 233 - NIOX F., 1890 - *Géographie militaire, VI , Algérie et Tunisie*. 2^{ème} éd., Librairie militaire de l. Baudoïn et Cie, 143 p.
- 234 - OCSKAY F.L.B., 1832 - Orthoptera nova. *Nova Acta Physico-Medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum*, 16 : 959 - 962.
- 235 - OLMO-VIDAL J. M., 2002 - *Atlas dels Ortòpters de Catalunya. Generalitat de Catalunya*. Ed. Departament Mediambient, Barcelona, 211 p.
- 236 - O.N.M., 2005 – *Bulletin mensuel d'information climatologique*. Ed. Station météorologique, Tizi Ouzou, 1 p.
- 237 - O.N.M., 2006 – *Bulletin mensuel d'information climatologique*. Ed. Station météorologique, Tizi Ouzou, 1 p.
- 238 - O.N.M., 2007 – *Bulletin mensuel d'information climatologique*. Ed. Station météorologique, Dar El Beida, 1 p.
- 239 - O.N.M., 2008 – *Bulletin mensuel d'information climatologique*. Ed. Station météorologique, Tizi Ouzou, 1 p.
- 240 - O.N.M., 2009 – *Bulletin mensuel d'information climatologique*. Ed. Station météorologique, Tizi Ouzou, 1 p.

- 241 - ONSAGER J.-A., 1977 - Comparison of five methods for estimating density of rangeland grasshoppers. *J. Econom. Ent.*, 70 : 187 – 190.
- 242 - OTTE D., 1992 - Evolution of cricket songs. *J. Orthoptera Res.*, 1 : 25 - 49.
- 243 - OTTE D., 1994 - *Orthoptera species file. 1. Crickets (Grylloidea)*. Orthopterists's Society and the Ansp, Philadelphia, 120 p.
- 244 - OTTE D. Et CADE W., 1984 - African Crickets (Gryllidae).6. The genus *Gryllus* and some related genera (Gryllinae, Gryllini).Proceeding of the academy of natural sciencesof Philadelphia (136): 98 – 122.
- 245 - OUDAHMANE K. et HADDIDI R., 1992 – *Prospection et détection des maladies de Stubborn et Tristeza par la méthode Enzymatique ‘eliza’ dans la région de Oued Aissi (Tizi Ouzou)*. Thèse Ingénieur, Inst. agro., Tizi-Ouzou, 74 p.
- 246 - PALLAS P.S., 1771 - *Reise duch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs*. Kayserlichen Akademie der Wisenchaften, St Petersburg, I, 504 p.
- 247 - PANTEL J., 1890 - Notes orthoptérologiques. I. Révision monographique du genre *Gryllomorpha* Fieb. *Anal. Socied. española hist. natu.*, (19) : 335 - 370.
- 248 - PANZER G.W.F., 1799 - *Faunae insectorum Germanicae initia oder Deutschlands Insecten. Sechster Jahrgang*, Felsecker, Nürenberg, LXI - LXXII. Heft., pp. 1-14, 1-288.
- 249 - PEINADO M.V., 1992 - Inventario preliminar de los Ehippigerinae palearticos. Géneros *Baetica* Bol., *Callicrania* Bol., *Ehippiger* Berth., *Ehippgerida* Bol., *Plastystolus* Bol., *Praehippigera* Bol. (Orthoptera, Tettigoniidae). *Bol. Real Socied. española Hist. natu.*, 88, 49 - 61.
- 250 - PICTET A., 1888 - Locustides nouveaux ou peu connus du Musée de Genève. *Mémoires Soc. Phys. Hist. natu. Genève*, 30 : 3 - 80.
- 251 - PINEDO M.C., 1984 - Los Tettigoniidae de la Peninsula Iberica, España insular y norte de Africa II. Subfamilia Conocephalinae Kirby, 1906. *Eos*, 60 : 267 - 280.
- 252 - PINEDO M.C., 1985 - Los Tettigoniidae de la Peninsula Iberica, España insular y norte de Africa III. Subfamilia Tettigoniinae Uvarov, 1924 (Orthoptera). *Eos*, 61 : 241 - 263.
- 253 - QUEZEL P., 1956 - Contribution à l'étude des forêts de chênes à feuilles caduques d'Algérie. *Mémoires Soc. hist. natu. Afrique Nord*, n.spéc., (1) :1 - 57.
- 254 - QUEZEL P. et SANTA S., 1962 - *Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Ed .Centre nati. rech. sci. (C.N.R.S.), Paris, 566 p.
- 255 - RAGGE D.R. 1955– *The wing venation of Orthoptera Saltatoria*. Ed. British Museum, London.

- 256 - RAGGE D.R., 1990 - The songs of the western European bush-crickets of the genus *Platycleis* in relation to their taxonomy (Orthoptera: Tettigoniidae). *Bull. British Museum natu. hist. entomol.*, 59 : 1 - 35.
- 257 - RAGGE D. R. and REYNOLS W. J., 1998 - *The songs of the grasshoppers and crickets of Western Europe*. Rd. Harley Books, London.
- 258 - RAHMOUNI-BERRAI H.**, 2010 - Etude du régime alimentaire de l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris* Linné 1758) dans la partie orientale de la Mitidja. *Journées nati. Zool. agri. for.*, 19 - 21 avril 2010, *Ecole nati. sup. agro., El Harrach.*, p.
- 259 - RAISSI O., 1987 - Cartographie des sols et pédogenèse de la plaine de la Mitidja (centre Algérien). *Symposium Agence nati.ressources hydraul.s, Soumaa*, 15.
- 260 - RAMADE F., 1984 - *Elément d'écologie- Ecologie Fondamentale*. Ed. Mac. Graw-Hill. Paris, 397 p.
- 261 - RAMBUR P., 1839 - *Faune entomologique de l'Andalousie*. II. *Dermaptères et Orthoptères*. Ed. Arthus Bertrand, Paris, 94 p.
- 262 - RAMME W., 1927 - Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens und Kretas. *Eos*, 3 : 111 - 200.
- 263 - RAMME W., 1939. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna (Tettig. und Acrid.). III. *Mitteilungen aus dem zoologischen, Museum in Berlin*, 24 : 41 - 150.
- 264 - RANDELL R.L., 1964 - The male genitalia in Gryllinae (Orthoptera: Gryllidae) and a tribal revision. *Canadian Entomologist*, 96: 1565-1607.
- 265 - REDTENBACHER J., 1891. Monographie der Conocephaliden. *Verhandlungen der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien*, : 315 - 562.
- 266 - RENTZ D.C.F., 1979 - Comments on the classification of the orthopteran family Tettigoniidae, with a key to subfamilies and description of two new subfamilies. *Australian J. Zoology*, 27 : 991 - 1013.
- 267 - RENTZ, D.C.F., 1995 - Do the spines on the legs of katydids have a role in predation? (Orthoptera: Tettigoniidae: Listroscolidinae). *J. Orthoptera Res.*, (4) : 199 – 200.
- 268 - ROUIBAH M., 1994 - *Bioécologie des peuplements orthoptérologiques dans trois stations du parc national de Taza (W. de Jijel)*. Cas particulier de *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836) et de *Dociostaurus jagoi jagoi Soltani*, 1978. Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 134 p.
- 269 - ROYER L., 1937 – *Les terrains cristallophylliens des massifs d'Alger et de Grande Kabylie*. Bulletin Service carte géol. Algérie, série 5, (2), 53 p.

- 270 - SAHARAOU L, BENZARA A. et DOUMANDJI-MITICHE B., 2001 - Dynamique des populations de *Phyllocnistis citrella* Stainton (1856) et impact de son complexe parasitaire en Algérie. *Fruits*, 56 : 403 - 413.
- 271 - SAHARAOU L. et GOURREAU J. M., 2000 - Les coccinelles d'Algérie : inventaire préliminaire et régime alimentaire (Coleoptera, Coccinellidae). *Bull. soc.entomol. France*, 103 (3) : 213 - 224.
- 272 - SAIGHI H. et DOUMANDJI S., 2006 - Les cochenilles Diaspines du parc de l'Institut national agronomique d'El Harrach (Alger) et leurs ennemis naturels (Homoptera, Diaspididae). *Journées nati. Zool. agri. for. 17 - 20 avril 2006, Ecole nati. sup. agro., El Harrach*, p. 102.
- 273 - SALAMANI M., 1991 - Premières données plynologiques sur l'histoire Holocène du massif de l'akfadou (Grande Kabylie, Algérie). *Ecologia mediterranea*, 17: 145 - 159. 263 – 274 - SALES G. et PYE D., 1974 - *Ultrasonic communication by animals*. Ed. Chapman and Hall, Londres, 281 p.
- 275 - SAUSSURE H. de, 1874 - Voyage au Turkestan. Recherches zoographiques, Vème partie. Orthoptères. *Mémoires Soc. impér. amis sci. natu. anthropol. Ethnogr., Univ. Moscou, T. II*, (11): 1 - 52.
- 276 - SAUSSURE H. de, 1877 - Mélanges orthoptérologiques. Gryllides (1ère partie). *Mémoires Soc. Phys.Hist. natu. Genève, V^{ème} fascicule*, 25: 1 - 352.
- 277 - SAUSSURE H. de, 1898 - Analecta Entomologica I Orthopterologica. *Rev. Suisse Zool.*, (5) : 183 - 248, 787 - 809.
- 278 - SAYAH C., 1988 - *Comparaison faunistique entre quatre stations dans le Parc national de Djurdjura (Tikjda)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 139 p.
- 279 - SAYAH C., 1996. *Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie Erinacerus algirus Duvernoy et Lereboullet, 1842 (Insectivora-Erinaceidae)*. Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 355 p.
- 280 - SCHIRMEL J., BUCHHOIZ S., FARTTMANN T., 2010 - Is pitfall trapping a valuable method for grassland Orthoptera? *Journal insect conservation* (14) : 289 - 296.
- 281 - SCOPOLI I. A., 1763 - *Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carnioliae Indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linneana*. J.T. Trattner, Vindobonae, Vienne, 421 p.
- 282 - SCOPOLI I. A., 1786. - *Novae, aut minus cognitae species Plantarum et Animalium in Insubrica Austriaca. Deliciae Florae et Faunae Insubricae, (I)* : 1 - 85.

- 283 - SEGHIER M., 2002 - *Etude bioécologique des Orthoptères dans trois milieux différents, Régime alimentaire de Calliptamus barbarus (Orthoptera, Acrididae) dans la région de Médéa*. Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 181 p.
- 284 - SELTZER P., 1946 – *Le climat en Algérie*. Ed. Institut Météo. Phys. Glob. Univ. Alger, 219 p
- 285 - SENTHILKUMAR N., BARTHAKUR N. D. and BORAH N. J., 2006 – Orthopteran fauna of the Gibbon wildlife sanctuary, Assam. *Zoos. Print. Journal*, 21 (8) : 2347 – 2349.
- 286 - SERVILLE, AUDINET J.G., 1839 - *Histoire naturelle des Insectes. Orthoptères*. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 776 p.
- 287 - SI BACHIR A., 1991 - *Etude bioécologique de la faune du lac Boulhilet ou petit Ank Djamel, Oum El Bouaghi*. Thèse de Magister, Inst. Biol., Univ. Sétif., 134 p.
- 288 - TAÏBI A., BENDJOUDI D., DOUMANDJI S., GUEZOUL O. et BAZIZ B., 2009 - Particularités écologiques du régime alimentaire de la pie grièche méridionale *Lanius meridionalis* Linne, 1758 (Laniidae, Aves) dans deux stations en Mitidja (Alger). *Sciences et Technologie, Constantine*, 29 : 15 - 20.
- 289 - TARAI N., 1991 - *Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptérologiques dans la région de Biskra et régime alimentaire d'Aiolopus thalassinus (Fabricius 1781)*. Thèse Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 120 p.
- 290 - TARBINSKY Y.S., 1940 - *The saltatorian orthopterous insects of the Azerbaidzhan S.S.R.* Acad. Sci. Azerbaidjandkoi S.S.R., Moscou, Léninegrad, 245 p.
- 291 - TARGIONI-TOZETTI A., 1881 - Orthopterorum Italiae species novae in collectione R. Musei Florentini digestae. *Boll. Soc. entomol. Italiana*, (13) : 180 - 187.
- 292 - TATIN L., DUTOIT T. et FEH C., 2000 - Impact du pâturage par les chevaux de Przewalski *Equus przewalski* sur les populations d'Orthoptères du Causse Méjean (Lozère, France). *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 55 () : 241 – 261.
- 293 - TELAILIA, S., 1990 - *Bioécologie de la faune de différents milieux de la zone du lac Tonga (El Kala)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 114 p.
- 294 - THIBAUT M., BOUAZOUNI O. et MOALI A., 2006 – *Plan de gestion de la réserve naturelle du lac de Réghaia (Algérie)*. Direction Gén. for., Minist. agri. dével. rur., 84 p.
- 295 - THORENS P. et NADIG A., 1997 - *Atlas de distribution des Orthoptères Suisse*. Ed. Centre suisse cartogr. faune, Neuchâtel, 236 p.

- 296 - THUNBERG C.P., 1815 - Hemipterorum maxillosorum genera illustrata plurimisque novis speciebus ditata ac descripta. *Mémoires Académie impér. Saint Pétersbourg*, 5 : 211 - 301.
- 297 - TUMBRINCK J., 2006 – An annotated checklist of Orthoptera (Saltatoria) of Cyprus. *Articulata*, 21 (2) : 121 – 159.
- 298 - UVAROV B. P., 1921 - On the native country of the common house-cricket (*Gryllus domesticus* L.), with a description of a new variety. *Entomologist's monthly Magazine*, (3) : 138 - 140.
- 299 - UVAROV B. P., 1923 - Records and descriptions of Orthoptera from North-West Africa. *Novitates Zoologicae*, 30 : 59 - 78.
- 300 - UVAROV B. P., 1924 [1923] - Notes on the Orthoptera in the British Museum. 3. Some less known or new genera and species of the subfamilies Tettigoniinae and Decticinae. *Transactions entomol. Soc. London*, : 492 - 537.
- 301 - UVAROV B. P., 1935 - The Malcolm Burr collection of palearctic Orthoptera. *Eos*, (11) : 71 - 96.
- 302 - UVAROV B. P., 1942 - New and less known southern palaeartic Orthoptera. *Transactions American Entomol. Soc.*, 67, 303 –357.
- 303 - VELA, E. et BENHOUBOU, S. 2007 - Evaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord). *C. R. Biologies*, 330, 589 - 605.
- 304 - VICENTE et SERRA M. C., 1992 – Etude des communautés de Myriapodes des pâturages supraforestiers pyrénéens ((Huesca, Espagne) (Chilopoda, Diplopoda). *Ber. Nat. Verein Innsbruck*, (10) : 219 – 230.
- 305 - VOISIN J.-F., 1980 - Réflexion à propos d'une méthode simple d'échantillonnage des peuplements d'Orthoptères en milieu ouvert. *Acrida*, (9) : 159 - 170.
- 306 - VOISIN J.-F., 1986 - Une méthode simple pour caractériser l'abondance des Orthoptères en milieu ouvert. *L'entomologiste*, 42 (2) : 113 - 119.
- 307 - VOISIN J.-F., 1995 - La fréquence d'occurrence, son emploi en écologie et en protection des insectes. *L'Entomologiste*, 51 (1) : 11 – 16.
- 308 - VOSSELER J., 1902 - Beiträge zur Faunistik und Biologie der Orthopteren Algeriens und Tunisiens. *Zoologischen Jahrbüchern*, 16, 337 - 404.
- 309 - WEBB C. O. D., ACKERLY M. A., PEEK M.C. AND DONOGHUE M. J. 2002 - Phylogenies and Community Ecology. *Annual Review Ecol. System.*, 33 : 475 - 505.

- 310 - WERNER F., 1914 - Ergebnisse einer von Prof. F. WERNER erner im Sommer 1910 mit Unterstützung aus dem Legate Wedl ausgeführten zoologischen Forschungsreise nach Algerien. *Sitzungsberichten kaiserliche Akad. Wissenschaften, Wien, Mathem.-naturw. Klasse*, 123, 363 - 404.
- 311 - WERNER F., 1929 - Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach Westalgerien und Marokko (II. Teil). *Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften in Wien Mathem.-naturw. Klasse, Abteilung I*, 138, Band, 3 - 4. Heft, 167 - 188.
- 312 - WERNER F., 1932 - Orthopteren aus Marokko und Westalgerien. *Zool. Anz*, 100 : 113 – 127.
- 313 - WESMAEL C., 1838 - Enumeratio methodical Orthopterorum. *Bull. Acad.Royale Sci. Bruxelles*, 5 : 587 - 597.
- 314 - WILLEMSE F., WILLEMSE L., 2005 - Two new cryptic species of *Rhacocleis* Fieber 1853, living under stones in the Mountains of Greece (Orthoptera, Tettigoniidae). *J. Orthoptera Res.*, 14 : 161 - 172.
- 314 - WOOTTON R. J., 1979 - Function, homology and terminology in insect wings. *Systematic Entomology*, 4 : 81 - 93.
- 315 - ZEGHLACHE S., 1997 - *Aperçu sur la faune du lac Oubeira (parc national d'El-Kala) en particulier sur les oiseaux. Régime alimentaire de Lacerta lepida Linné, 1758 (Reptilia-Lacertidae), d'Erinacens algeris Duvernoy et Lereboullet, 1842 (Insectivora-Erinaceidae) et de Genetta genetta Linné, 1758 (Carnivora-Viverridae)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 102 p.
- 316 - ZENATI, O., 2002 - *Biologie de la faune Orthoptérologique dans une station à Rouïba et étude du régime alimentaire de Modicogryllus palmatorum (Krauss, 1902) (Orthoptera – Gryllidae)*. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro. El Harrach, 185 p.
- 317 - ZEUNER F. E., 1941 - The classification of the Decticinae hitherto included in *Platycleis* Fieb. or *Metrioptera* Wesm. (Orthoptera, Saltatoria). *Transactions Royal Entomol. Soc. London*, 91, 1 - 50.

Autres references

- 1 - EADES D.C. and OTTE D., 2009 - *Orthoptera species file online*. Version 2.0/3.5 [24.I.2009]. <http://orthopteraspeciesfile.org>.

RESUMES

Systématique et bioécologie des Ensifères (Insecta : Orthoptera) dans quelques régions d'Algérie

Résumé

La présente étude est une première synthèse sur les Insectes Ensifères en Algérie. Elle comprend 2 volets. Le premier est taxonomique, le second est bioécologique. La partie taxonomie comprend une liste revue et actualisée de l'ensemble des espèces et une étude détaillée de la taxonomie des Grylloidea collectés. Au total, 118 taxa sont mentionnés en Algérie, dont *Paramogoplistes* n. sp. (Grylloidea : Mogoplistidae), espèce nouvelle pour la science. 11 espèces de grillons et 8 espèces de sauterelles non citées parmi la faune des Ensifères d'Algérie sont aujourd'hui décrites de ce territoire. Depuis l'ouvrage de CHOPARD (1943a), la nomenclature d'un grand nombre d'espèces est modifiée. Au sein des Tettigonioidea, la sous famille des Decticinae n'est plus valide. Les espèces qu'elle englobait sont rattachées à celle des Tettigoniinae. *Platycleis tessellata* est actuellement *Tessellana tessellata* et *Homocorryphus nitidula* devient *Ruspolia nitidula*. Chez les Grylloidea le genre *Gryllulus* est scindé en 5 nouveaux genres, *Acheta*, *Eumodicogryllus*, *Modicogryllus*, *Melanogryllus* et *Svercus*. Une analyse taxonomique détaillée est réalisée pour les grillons. Une clé d'identification est proposée pour les 20 espèces échantillonnées, accompagnée d'une description morphologique de chaque espèce. Les génitalia mâles sont finement étudiés, de même que les génitalia femelles, décrits ici pour la première fois. L'analyse du chant d'appel est présentée pour 7 espèces. Plus de 100 schémas illustrent les éléments clé pour la description morphologique des espèces de ce clade. L'approche bioécologique du peuplement des Ensifères est le second volet de ce travail. Trois techniques d'échantillonnage sont testées sur 14 stations réparties dans la région orientale de la Mitidja et la Kabylie du Djurdjura : l'interception par les pots enterrés, les prélèvements par le biocénomètre et le transect linéaire. Au total, 38 espèces rassemblant 2.000 individus sont collectés. Les méthodes des pots pièges et du transect linéaire sont sélectives. La technique la plus fiable est celle du biocénomètre, avec 97 % d'espèces échantillonnées. Les milieux naturels présentent une grande diversité spécifique, avec notamment *Oecanthus pellucens*, *Arachnocephalus vestitus* et *Tettigonia savigny*. Uniformisés, les milieux cultivés ont par contre une diversité plus faible, mais hébergent des espèces particulières, comme *Eumodicogryllus bordigalensis*, *Gryllus bimaculatus* ou *Melanogryllus desertus*, qui ont même une abondance remarquable.

Mots clés : Ensifères d'Algérie. Taxonomie. Bioécologie. Echantillonnage. Richesse et diversité spécifiques. Structure des communautés

تصنيف و بيوايكولوجيا طويلات القرون Ensifera
(Insecta : Orthoptera) في بعض مناطق الجزائر

ملخص

هذه الدراسة هي أول ملخص حول حشرات الجراد في الجزائر. تحتوي هذه الدراسة على مبحثين، الأول تصنيفي و الثاني بيوايكولوجي. الجزء التصنيفي يحتوي على قائمة مستعرضة ومستحدثة لمجموع الأنواع، أما المبحث الثاني فهو عبارة عن دراسة مفصلة لتصنيف Grylloidea المصطادة. لقد تم إحصاء 118 نوع في الجزائر من بينها *Paramogoplistes* n sp. (Grylloidea : Mogoplistidae) كنوع جديد للميدان العلمي. 11 نوع لـ Grylloidea و 8 أنواع من الجراد (sauterelles) لم تحصى من بين مجموعة الأنواع الخاصة بـ Ensifera الموجودة في الجزائر بحيث هم حاليا مصنفين لهذه المنطقة. من بعد شوبار (1943)، تسمية عدد كبير من الأنواع تغيرت داخل مجموعة Tettigonioidea تحت عائلة Decticinae لم تعد صحيحة للاستعمال. الأنواع التي تحتويها هذه الأخيرة أصبحت ملحقة بتحت عائلة Tettigoniinae. حاليا أصبح النوع *Platycleis tessellata* يسمى *Tessellata tessellata* و النوع *Homocorryhus nitidula* بـ *Ruspolia nitidula*. عند grylloidea تشكلت 5 أجناس جديدة من الجنس *Gryllulus* وهم على التوالي: *Acheta*, *Eumodicogryllus*, *Modicogryllus*, *Melanogryllus* و *Svercus*. لقد تم إنجاز تحليل تصنيفي مفصل من أجل Grylloidea. لقد عرض مفتاح التعرف لـ 20 نوع مصطاد مرفق بشرح شكلي لكل نوع. الأعضاء الوراثية الذكرية تمت دراستها بدقة وأيضا فيما يخص الأعضاء الوراثية الأنثوية الموصوفة هنا لأول مرة. تحليل غناء النداء الصادر من الأفراد عرض لـ 7 أنواع. أكثر من 100 رسم تخطيطي تشرح مكونات المفتاح من أجل الشرح الشكلي لأنواع هذه الفئة. الدراسة البيوايكولوجية لمجتمع Ensifera هو المبحث الثاني لهذه الدراسة. ثلاث طرق تم استعمالها في 14 محطة موزعة على المنطقة الشرقية لمتيجة و منطقة قبائل جرجرة وهي الاصطياد بالعلب المطمورة وبيوسينومتر و الجرد الخطي. في المجموع 38 نوع احتوت على 2000 فرد قد تم جمعها. طرق علب الاصطياد و الجرد الخطي هم انتقائيون. الطريقة المثلى هي طريقة البيوسينومتر بنسبة 97% للأنواع المصطادة. الأوساط الطبيعية تشكل أكبر تنوع خصوصا *Oecanthus pellucens*, *Arachnocephalus vestitus et Tettigonia savigny*. في الأوساط الوحيدة الشكل أي الأوساط المزروعة بالعكس فهي الأقل تنوعا لكنها تعتبر مسكنا لأنواع خاصة مثل: *Eumodicogryllus bordigalensis* *Gryllus bimaculatus* ou *Melanogryllus desertus* الذين لهم وفرة معتبرة.

المفتاح:

طويلات قرون الجزائر، علم التصنيف، بيوايكولوجيا، الاصطياد، التنوع الخاص.

Systematics and ecology of Ensifera (Insecta : Orthoptera)
in some regions of Algeria

Abstract

The present study is the first synthetic survey of Ensifera insects in Algeria. It includes two parts, a taxonomic part and an ecological part. In the taxonomic part, a reviewed list of Ensifera species is given, and the taxonomy of the cricket species (Grylloidea) collected in the field is analyzed in detail. In total, 118 taxa are now known from Algeria, including *Paramogoplistes* n. sp. (Grylloidea: Mogoplistidae), which is new to science; 11 cricket species and 8 tettigoniid species not previously mentioned from Algeria are now described from this territory. Since Chopard's 1943a book, the nomenclature has changed for many species. Within Tettigonioidea, the subfamily Decticinae is no more valid, and the species it included now belong to the Tettigoniinae. *Platycleis tessellata* is now called *Tessellana tessellata* and *Homocorryphus nitidula* became *Ruspolia nitidula*. Within Grylloidea, the genus *Gryllulus* has been partitioned into 5 genera, *Acheta*, *Eumodicogryllus*, *Modicogryllus*, *Melanogryllus* and *Svercus*. 38 species have been collected in the Shoreline and in the central Tellian Atlas regions, i.e. 20 crickets and 18 tettigoniids. In a first step, precise taxonomic analyses have been performed for crickets: An identification key is proposed for all the 20 sampled species, and a morphological diagnosis is given for each species. Male genitalia have been accurately observed, together with the female genitalia, which are described here for the first time. The calling song emitted by male cricket is also analyzed for 7 species. In total, more than 100 schemas illustrate the morphological characters which are crucial for species description in this clade. The ecological part of the present work describes the ensiferan communities. Three sampling techniques have been tested in 14 field stations located in the eastern Mitidja and the Kabylie du Djurdjura: pitfall traps, the biocenometer and linear transect. In total, 38 species and about 2000 specimens have been collected. According to our results, the biocenometer technique is the most reliable sampling technique, with 97 % of sampling species; pitfall traps and the linear transect are biased. The natural habitats show a wide specific diversity, with species like *Oecanthus pellucens*, *Arachnocephalus vestitus* and *Tettigonia savigny* among others. Cultivated areas are more uniform and have a lower specific diversity, even though they are characterized by particular species, such as *Eumodicogryllus bordigalensis*, *Gryllus bimaculatus* or *Melanogryllus desertus*, which may be very abundant.

Key words: Ensifera. Algeria. Taxonomy. Ecology. Biogeography. Sampling. Species richness. Species diversity. Community structure.