DIVERSITÉ ORTHOPTÉROLOGIQUE SUR TROIS PLANTES XÉROPHILES (DISS – DOUM - GENÊT) DANS LES ENVIRONS DE TLEMCEN (ALGÉRIE NORD - OCCIDENTALE)

Amina DAMERDJI

Département d'Ecologie et Environnement, Faculté S.N.V/S.T.U., Université Aboubekr BELKAID, Tlemcen, Algérie

(Reçu le 13 Décembre 2010, accepté le 02 Mars 2011)

RÉSUMÉ

La région de Tlemcen est située dans le Nord-ouest algérien. Le climat a tendance aride, entraîne une dégradation de la végétation en formation ouverte, où sont retrouvés le doum, le diss et le genêt. Nous nous proposons d'étudier la faune orthoptérologique associée à ces trois plantes xérophiles. L'ordre des Orthoptères est réparti en 02 sous-ordres : celui des Caelifères comportant 03 familles : celles des *Pamphagidae*, des *Pyrgomorphidae* et des *Acrididae*. Le second sous-ordre, celui des Ensifères comporte une famille : celle des *Gryllidae*.

Le diss compte 18 espèces orthoptérologiques. Le doum en compte 16 et le genêt seulement 11 espèces. La famille des Acrididae, reste la plus riche spécifiquement. Nous comptons 12 espèces sur le doum et 11 espèces sur le diss. Nous retrouvons 05 espèces de Gryllidae sur le diss, 2 espèces sur le doum et une seule espèce sur le genêt. Six espèces d'Acrididae sont communes aux trois plantes. Ramburiella hispanica est spécifique au diss. La répartition verticale montre que la majorité des espèces orthoptérologiques est retrouvée à la surface du sol.

Mots-clés : orthoptères, plantes xérophiles, richesse spécifique, espèces communes, espèces spécifiques, répartition verticale, région de Tlemcen, Algérie.

ABSTACT

Diversity orthopterological three drought tolerant plants near Tlemcen (North-western Algeria)

The region of Tlemcen is located in the north-west Algeria. The arid climate trend, leads to deterioration of vegetation in open, where are found the

^{*} Correspondance et tirés à part, e-mail : damerdji_halim@yahoo.fr

Ampelodesma mauritanicum and Chamaerops humilis and Calycotome spinosa. We propose to study the Orthopterological fauna associated with these drought-tolerant plants. The order Orthoptera is divided into 02 suborders: the Caelifera comprising 03 families of those Pamphagidae, Pyrgomorphidae and Acrididae. The second sub-order, that of Ensifera has a family: that of Gryllidae. Ampelodesma mauritanicum account 18 orthopterological species. Chamaerops humilis account 16 and Calycotome spinosa only 11 species. The family of Acrididae, remains the richest specifically. We found on the Chamaerops humilis 12 species and 11 species on the Ampelodesma mauritanicum. There are 05 species of Gryllidae on the Ampelodesma mauritanicum, 02 species on the Chamaerops humilis and a single species on the Calycotome spinosa. 06 species of Acrididae are common to all three plants. Ramburiella hispanica is specific to Ampelodesma mauritanicum. The vertical distribution shows that the majority of species is found to the surface of soil.

Keywords: Orthoptera, drought-tolerant plants, specific richest, common species, specific species, vertical distribution, Tlemcen region, Algeria.

I – INTRODUCTION

Les Orthoptères constituent un ordre entomologique qui a été bien étudié ces derniers temps en Algérie et cela sur différents points (inventaire- bio-écologie- répartition) [1-3]. Ces insectes utilisent certaines plantes comme source trophique mais aussi comme perchoir. Des études sur l'orthoptérofaune ont été faites sur différentes plantes telles le doum [4]; le diss [5]; le Calycotome [6] et des plantes aromatiques telles le romarin [7] et le thym [8]. [9] a réalisé un travail sur l'orthoptérofaune concernant différentes plantes dans la région de Tlemcen. De même, les Orthoptéroïdes ont été étudiés sur différentes plantes dans la région de Tlemcen par [10]. Les Orthoptéroïdes sur des plantes xérophiles ont été recensés par [11] d'une part et ces insectes ont fait l'objet d'une étude sur deux plantes aromatiques à savoir le thym et le romarin par [12]. Aussi, une étude sur les Orthoptéroïdes a été réalisée par [13] sur deux Cistacées s'agissant de Cistus salvifolius L. et de Cistus ladaniferus L. de la région de Tlemcen.

Dans ce travail, nous nous proposons de faire une étude comparative entre les Orthoptères retrouvés sur trois plantes xérophiles à savoir le diss, le doum et le genêt. Nous essayons d'établir leur répartition. De là, nous faisons ressortir les espèces communes d'une part, et les

espèces spécifiques d'autre part. En dernier lieu, nous discutons la répartition verticale de ces espèces entomofauniques.

II - PRÉSENTATION DE LA RÉGION DE TLEMCEN ET MONOGRAPHIE DES PLANTES-HOTES : DISS, DOUM ET GENÊT

II-1. Présentation de la région de Tlemcen

La région de Tlemcen est située dans le nord-ouest algérien. Le climat a tendance à devenir aride, ce qui entraîne une dégradation de la forêt en formation ouverte, où sont retrouvés des végétaux xérophiles tel le doum (*Chamaerops humilis*), le diss (*Ampelodesma mauritanicum*) et le genêt (*Calycotome spinosa*). La mauvaise répartition des précipitations d'une part, les températures estivales d'autre part caractérisent la région de Tlemcen, située dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver tempéré.

II-2. Étude des différentes plantes - hôtes

Les trois plantes étudiées font partie de l'Embranchement des Spermaphytes et sous-embranchement des Angiospermes. Le diss et le doum sont des Monocotylédones. Le genêt est une Dicotylédone. Il appartient à la sous-classe des Dialypétales.

Ampelodesma mauritanicum (diss)

C'est une plante arbustive qui peut atteindre en moyenne 80 cm. Elle pousse sous forme de touffe. Son système racinaire est puissant. C'est une plante rhizomateuse. Ses feuilles sont acuminées. L'inflorescence est une panicule. La position systématique de cette espèce est :

Ordre : Glumales
Famille : Poacées

Genre espèce : Ampelodesma mauritanicum (Poiret) Durd et Schinz 1895

Nom arabe : diss

C'est une espèce mésophyle présentant un maximum de développement dans les formations à matorral. Elle reste indifférente à la nature du substrat. Elle a quelques aspects utilitaires dans la fabrication des nattes....

Chamaerops humilis (doum)

C'est une plante arbustive qui peut atteindre plus de 1 m de hauteur. Elle pousse généralement en touffe. La racine est pivotante, profonde. Le tronc ou stipe est souvent court, bulbiforme. Les feuilles présentent un limbe en éventail, découpés en segments lancéolés. Persistantes, elles sont groupées au sommet du stipe. Les inflorescences sont des spadices composés.

La systématique de cette espèce est :

Ordre : Palmales (Spadiciflores)

Famille : Palmacées

Genre espèce : Chamaerops humilis subsp Argentea

Nom vulgaire : palmier nain

Nom arabe : doum

Le doum pousse à l'état spontané dans les matorrals montrant une préférence pour les substrats calcaires. Il est remarquable par la richesse en glucides, lipides et alcaloïdes. Outre sa valeur ornementale, le doum présente des aspects utilitaires. Les feuilles servant à la fabrication des paniers, des chapeaux, des cordes et des chaussures.

Calycotome spinosa (genêt)

Le genêt est présent sous forme d'un arbuste épineux pouvant atteindre 1 et même 2 m de hauteur dans notre région. Les rameaux fortement imbriqués, ce qui rend parfois les matorrals occupés par cette espèce difficilement pénétrables. Cette plante est fortement inflammable et contribue à la propagation des incendies. La racine porte habituellement des nodosités. Cultivée comme plante ornementale, les abeilles récoltent un nectar très sucré, peu abondant à la base des tubes d'étamines. Il préfère les matorrals siliceux. La position systématique de cette espèce est :

Ordre : Rosales

Famille : Léguminosacées

Sous-famille : Fabacées

Genre espèce : Calycotome spinosa L.(Link)

Nom vernaculaire: Genêt

Nom arabe : Guendoul

III – MÉTHODOLOGIE

III-1. Sur le terrain

Pour réaliser ce travail, nous avons prospecté 9 stations au total et respectivement 3 pour chacune des espèces végétales avec un taux de recouvrement assez important qui dépasse les 35%. Le protocole expérimental réalisé est le même pour les différentes stations prospectées. Les échantillonnages sont réalisés pendant 10 mois environ avec généralement 2 prélèvements par mois.

Les méthodes utilisées sont : les quadrats de 9 m², le fauchage et les prélèvements directs quand il s'agit de gros insectes mal adaptés au vol. Pour récolter les Orthoptères, nous utilisons des sachets en plastique où nous mettons les individus. Certaines espèces facilement reconnues sont déterminées et lâchées tout de suite.

III-2. Au laboratoire

Les individus orthoptérologiques une fois ramenés au laboratoire sont déterminés. Nous essayons de les conserver. Les plus gros tel *Ocneridia* sont vidés. Les plus petits sont épinglés sur des étaloirs pour ne pas les abîmer lors de la détermination.

Les espèces récoltées sont identifiées par les caractères morphologiques tels :

- La forme du pronotum
- La couleur des ailes membraneuses
- La forme des pattes postérieures.

La majorité des espèces ont été déterminées par nos soins.

IV – RÉSULTATS

IV-1. Inventaire des espèces orthoptérologiques sur chacune des plantes

En nous basant sur la classification de [14], une liste systématique des espèces orthoptérologiques retrouvées a été établie.

Les résultats obtenus sont donnés dans le Tableau ci-après.

Tableau 1 : Espèces orthoptérologiques retrouvées sur les trois plantes

Ordre	Familles	sous-Familles	Espèces orthoptérologiques	diss (18 espèces)	doum (16 espèces)	genêt (11 espèces)
	Pamphagidae	Pamphaginae	Ocneridia volxemi (Bolivar, 1878)			+
	Pyrgomorphidae	Pyrgomorphinae Calliptaminae	Pyrgomorpha conica	+	+	
			Pyrgomorpha cognate	+	+	
			Calliptamus barbarus (Costa,1836)	+	+	+
			Oedipoda miniata Pallas, 1771	+	+	+
О			Oedipoda coerulescens sulfurescens (Saussure, 1884)	+	+	+
R			Oedipoda fuscocincta Lucas,1849	+	+	+
T		а е	Thalpomena algeriana			+
н		i n	Sphingonotus diadematus		+	
		p o	Sphingonotus lucasii	+	+	+
О	o	i p	Sphingonotus rubescens	+	+	
P	a	p :	Acrotylus insubricus			+
Т	р	ə O	Acrotylus patruelis (Herrich-Schäeffer,1838)		+	+
Е		Catantopinae Pezotettix giournaï (Rossi, 1794)		+	+	+
	р		Omocestus raymondi Yercsin,1863	+	+	
R	Gomphocerinae	Gomphocerinae	Omocestus ventralis Zetterstedt, 1821	+	+	
A	0	υ	Ramburiella hispanica Rambur,1938	+		
	Cyrtacan thacridinae		Anacridium aegyptium (Linné,1764)	+	+	
	Gryllidae		Nemobius sylvestris	+		+
			Mogoplistes sp.	+		
			Acheta domestica	+	+	
			Gryllus sp.		+	
			Platycleis tesselatta Charpentier, 1825	+		
			Platycleis sp.	+		

Au total, 24 espèces d'Orthoptères sont inventoriées sur les 3 plantes. (*Tableau 1*). Par ordre décroissant, le diss semble le plus peuplé en Orthoptères avec 18 espèces, suivi du doum avec 16 espèces.

La richesse orthoptérologique est estimée à 11 sur le Calycotome.

IV-2. Répartition des 2 sous-Ordres (Caelifères -Ensifères) sur les 3 plantes

Etant donné l'importance relative du groupe des Orthoptères, nous essayons de le séparer en 02 sous-Ordres : Celui des Caelifères et celui des Ensifères. Les résultats sont donnés dans la figure 2.

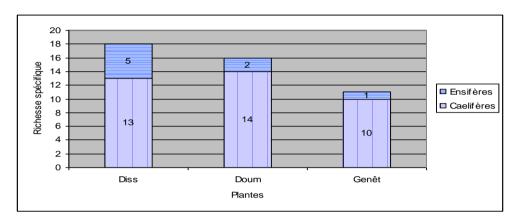


Figure 1 : Répartition des 2 sous-Ordres (Caelifères-Ensifères) sur les 3 plantes

IV-3. Répartition des familles d'Orthoptères sur les 3 plantes

Les résultats sont donnés dans la *Figure* suivante.

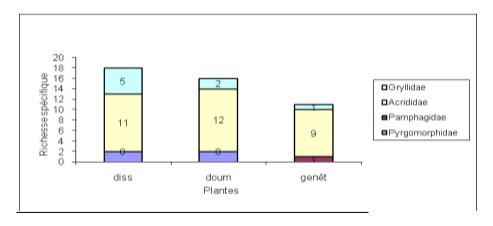


Figure 2 : Répartition des familles d'Orthoptères sur 3 plantes xérophiles

Pour ce qui est des Caelifères, nous retrouvons 03 familles.

La famille des *Pamphagidae* est représentée sur le genêt par *Ocneridia* volxemi. La famille des *Pyrgomophidae* est représentée respectivement par

02 espèces sur le doum et le diss. Il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* et *P. conica.*

La famille des *Acrididae*, la plus diversifiée reste la plus riche spécifiquement. Nous comptons respectivement 12 espèces sur le doum, 11 espèces sur le diss et 09 espèces sur le genêt.

Concernant les Ensifères, *Chamaerops humilis*, *Ampelodesma mauritanicum* et *Calycotome spinosa* ne comportent que des espèces appartenant à la famille des *Gryllidae*; où le plus grand nombre d'espèces se trouve sur le diss (05 espèces), suivi du doum (02 espèces) et le genêt (01 espèce).

IV-4. Répartition des sous-familles d'Acrididae sur les 3 plantes

Etant donné l'importance de la famille des Acrididae, nous essayons de voir les différentes sous- familles la constituant. Les résultats sont donnés dans la figure suivante.

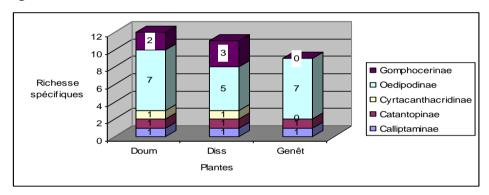


Figure 3 : Répartition des sous-Familles d'Acrididae sur les 3 plantes érophiles

IV-5. Espèces communes et espèces spécifiques

Dans un second temps et très brièvement, nous avons essayé de noter les espèces communes aux 03 plantes et les espèces spécifiques.

- Espèces communes

Nous comptons 6 espèces d'Acrididae : Calliptamus barbarus, Oedipoda fuscocincta, O. miniata, 0.coerulescens sulfurescens, Pezotettix giournai et Sphingonotus lucasii.

D'autres espèces d'Orthoptères sont communes à 2 plantes telles : Pyrgomorpha cognata, P.conica (Pyrgomorphidae) et Sphingonotus rubescens, Acrotylus patruelis et Omocestus raymondi et O.ventralis, Anacridium aegyptium (Acrididae) ; Nemobius sylvestris, et Acheta domestica (Gryllidae).

- Espèces spécifiques

Ramburiella hispanica (Acrididae) semble spécifique à Ampelodesma mauritanicum.

Thalpomena algeriana (Acrididae) et Ocneridia volxemi (Pamphagidae) sont retrouvées sur le genêt.

IV-6. Répartition verticale des espèces d'Orthoptères

Le *Tableau* suivant montre la répartition verticale selon les strates végétales.

Tableau 2 : Espèces d'Orthoptères recensées suivant les rates

Espèces orthoptérologiques	Surface du Sol	Tige	Feuilles
Ocneridia volxemi	+		
Pyrgomorpha conica	+		
Pyrgomorpha cognata		+	
Calliptamus barbarous	+		+
Oedipoda miniata	+		+
Oedipoda coerulescens			
sulfurescens	+		+
Oedipoda fuscocincta	+		+
Thalpomena algeriana	+		
Sphingonotus diadematus	+		
Sphingonotus lucasii	+		
Sphingonotus rubescens	+		+
Acrotylus insubricus	+		+
Acrotylus patruelis	+		
Pezotettix giournaï	+		+
Omocestus raymondi	+		+
Omocestus ventralis			+
Ramburiella hispanica	+		
Anacridium aegyptium	+	+	+
Nemobius sylvestris	+		
Mogoplistes sp.	+		
Acheta domestica	+		
Gryllus sp.	+		
Platycleis tesselatta	+		
Platycleis sp.	+		

V – DISCUSSION

Sur le doum, 16 espèces sont récoltées entre juin 2004 et mars 2005 [15]. Des résultats similaires ont été obtenus précédemment [4]. Sur le diss, entre juillet 2002 et mars 2003,18 espèces sont inventoriées dont 5 Ensifères et 13 Caelifères [16]. Une étude précédente effectuée entre 1997 et 1998 avait montré la présence de 16 espèces [5]. Sur le romarin 16 espèces sont récoltées, sur le genêt 11 espèces et sur le thym 8 espèces [9].

Au total, 14 espèces orthoptérologiques sont recensées sur deux Cistacées à savoir *Cistus salvifolius* et *Cistus ladaniferus* où le ciste à feuilles de sauge comporte 10 espèces et le ciste à gomme 8 espèces [17].

La famille des *Pamphagidae* est représentée sur le romarin par *Acinipe sp*. et sur le genêt par *Ocneridia volxemi* [6]. La famille des *Pyrgomorphidae* est représentée respectivement par 02 espèces sur le doum et le diss et une seule espèce sur le thym : il s'agit de *Pyrgomorpha cognata* [9].

Nous comptons respectivement 12 espèces d'Acrididae sur le doum, 11 espèces sur le diss, 09 espèces sur le romarin et le genêt et en dernier 05 espèces sur le thym [9]. Sur le diss, 11 espèces d'Acrididae avec 5 espèces appartenant à la sous-famille des *Oedipodinae* [16]. Sur le Calycotome, 10 espèces de Caelifères sont capturées dont 9 espèces d'Acrididae avec 7 espèces faisant partie de la sous-famille des *Oedipodinae* et une seule espèce d'Ensifères [6].

Chamaerops humilis, Ampelodesma mauritanicum et Calycotome spinosa ne comportent que des espèces appartenant à la famille des Gryllidae; où un grand nombre d'espèces se trouve sur le diss (05 espèces), suivi du doum (02 espèces) et le genêt (01 espèce).

Ramburiella hispanica semble spécifique au diss et Thalpomena algeriana au genêt.

La racine est une strate non peuplée d'orthoptères. Au niveau de la surface du sol, les espèces sont souvent diversifiées avec une richesse se rapprochant de 20. Au cours de nos prospections, quelques espèces d'Orthoptères sont observées et parfois capturées notamment quand elles effectuent leurs besoins nutritionnels. Elles s'envolent tout juste après. Des espèces d'Orthoptères sont considérées comme aériennes *Oedipoda miniata*, *Acrotylus insubricus*. Seule l'espèce *Anacridium aegyptium* a été retrouvée accrochée sur la tige du *Chamaerops* et cela à plusieurs reprises. Nous pouvons considérer *Sphingonotus lucasii* comme espèce aérienne [15].

VI - CONCLUSION

Le diss est le plus peuplé en Orthoptères avec 18 espèces suivi du doum avec 16 espèces. Le calycotome compte 11 espèces. Cette richesse en espèces serait certainement dûe à la taille de l'espèce végétale et la morphologie et la structure (l'aspect rugueux de la feuille d'*Ampelodema mauritanicum* permet à ces insectes de mieux s'accrocher et s'agripper).

La phénologie de la plante semble jouer un rôle important dans l'attraction de ces insectes ptérygotes dont les pattes sont souvent armées d'épines.

Quelque soit la plante considérée, le sous-Ordre des Caelifères est toujours le plus important.

La famille des *Acrididae* la plus diversifiée subdivisée en plusieurs sousfamilles, reste la plus riche spécifiquement.

RÉFÉRENCES

- [1] CHOPARD L., 1943- Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. Faune de l'Empire français. Lib. Larous. Paris V, 447p.
- [2] DOUMANDJI S. et DOUMANDJI MITICHE B., 1994 Criquets et Sauterelles (Acridologie). Off. Publ. Univ. Alger, 99p.
- [3] DAMERDJI A., 1996- Contribution à la répartition da la faune Orthoptérologique (Caelifères- Ensifères) en Algérie. Bull. de Zoologie agricole et forestière. N° 13- pp.10-13.
- [4] DAMERDJI A., 2002- La faune orthoptérologique inféodée au doum: Inventaire-Aperçu bioécologique dans la région de Tlemcen.4^{ème} Journée d'Acridologie. I.N.A. El-Harrach Alger. 04 mars 2002.
- [5] DAMERDJI A., 2003- La faune orthoptérologique retrouvée sur le diss dans la région de Tlemcen : Inventaire-Aperçu bioécologique. 5^{ème} Journée d'Acridologie I.N.A. El-Harrach -Alger. 05 mars 2003.
- [6] DAMERDJI A. et DJEDID A., 2004- Les Orthoptères associés au genêt (*Calycotome spinosa* L. (Link)) dans la région de Tlemcen: Inventaire-Aperçu bioécologique. 5^{èmes} Journées Techniques Phytosanitaires. Alger I.N.P.V. les 15-16 Juin 2004.
- [7] DAMERDJI A., 2001 La faune orthoptérologique associée à *Rosmarinus officinalis* (Labiées) dans la région de Tlemcen (Algérie): Inventaire Aperçu bioécologique. Journées Techniques Phytosanitaires. I.N.P.V. Recueil des communications. pp.47-57.

- [8] DAMERDJI A., 2005 La faune orthoptérologique retrouvée sur le thym (*Thymus ciliatus* Desf.) dans la région de Tlemcen : Inventaire Aperçu bioécologique. 6^{ème} Journée d' Acridologie I.N.A. El-Harrach Alger. 06 mars 2005.
- [9] DAMERDJI A., 2006- L'orthoptérofaune sur différentes plantes dans la région de Tlemcen (Algérie). Conférence Internationale Francophone d'Entomologie. CIFE VI. Rabat. Maroc. 02-06 juillet 2006.
- [10] DAMERDJI A., 2007a- Les Orthoptéroïdes sur différentes plantes dans la région de Tlemcen (Algérie). Journées Internationales sur la Zoologie Agricole et Forestière. I.N.A. El-Harrach. Alger. 9-11 Avril 2007.
- [11] DAMERDJI A., 2007b Les Orthoptéroïdes sur trois plantes xérophiles (diss doum genêt) dans la région de Tlemcen. Journée scientifique sur la protection des végétaux. Département de Biologie-Faculté des Sciences-Université Aboubekr BELKAID- 23 Mai 2007.
- [12] DAMERDJI A., 2008- Les Orthoptéroïdes sur deux plantes aromatiques (Romarin- Thym) dans la région de Tlemcen. Deuxièmes journées sur la protection de l'environnement. Faculté des Sciences Université Aboubekr BELKAID- 06- 07 Mai 2008.
- [13] DAMERDJI A., HADJOUTI K. et LOURMIL S., 2011- Les Orthoptéroïdes sur deux Cistacées (*Cistus salvifolius* L.) et (*Cistus ladaniferus* L.) de la région de Tlemcen. Premier Colloque National sur « Santé Végétale et Environnement ». Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université de Mascara. 03-04 Mai 2011.
- [14] LOUVEAUX A. et BENHALIMA T., 1987- Catalogue des Orthoptères Acridoïdea de l'Afrique du Nord- Ouest. Bull. Soc. Ent. Fr., 91(3-4), pp. 73-87.
- [15] DAMERDJI A., 2010_b- L'orthoptérofaune associée au doum (*Chamaerops humilis*): diversité et aperçu bioécologique dans les environs de Tlemcen (Algérie). Conférence Internationale Francophone d'Entomologie. C.I.F.E. VII. Louvain- la-Neuve-Belgique. 05 au 10 juillet 2010.
- [16] DAMERDJI A., 2010_a- L'orthoptérofaune associée au diss (*Ampelodema mauritanicum*): diversité et aperçu bio-écologique dans les environs de Tlemcen. Journées nationales sur la zoologie agricole et forestière. I.N.A –El-Harrach. 19 au 21 avril 2010.
- [17] DAMERDJI A., HADJOUTI K. et LOURMIL S.,2011- Les Orthoptères sur deux espèces de Cistacées (*Cistus salvifolius* L.) et (*Cistus ladaniferus* L.) dans la région de Tlemcen. Actes AFPP-Neuvième Conférence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture. Montpellier 25-26 et 27 Octobre 2011.8 pages.