

Mise au point de la *liste rouge* et de la *liste des espèces déterminantes* d'orthoptères pour la région Languedoc-Roussillon (Ensifera, Caelifera)

Stéphane PUISSANT

4, square Saint Marsal, F 66100 Perpignan. <puissant.stephane@neuf.fr>

Résumé. Suite à la demande de la Direction régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon (DIREN LR) via l'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE-LR), la mise en place d'une liste rouge des Orthoptères du Languedoc-Roussillon fut réalisée en vue de mener à bien l'élaboration de la liste d'espèces déterminantes de ce groupe pour les ZNIEFF dites « deuxième génération ». La méthodologie appliquée aboutit à l'inscription de 33 taxons comme espèces dite déterminantes pour la région Languedoc-Roussillon. Des informations sur la géonémie, les biotopes et les degrés de menaces, sont livrées pour chacune de ces espèces.

Mots clés. Orthoptères, espèces menacées, liste rouge, espèces déterminantes, ZNIEFF, Languedoc-Roussillon, France.

Abstract. To answer a request of the Direction régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon (DIREN LR) via the Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE-LR), a first red list of Orthoptera species from Languedoc-Roussillon is drawn up. This list is the basis for listing meaningful species of this group in the so called "second generation" ZNIEFF zones. The methodology chosen leads to the registration of 33 taxa called "meaningful species" for the Languedoc-Roussillon region. Information about repartition, habitat and degrees of threat are given for each species.

Key words. Orthoptera, endangering species, red list, meaningful species, ZNIEFF, region Languedoc-Roussillon, France.

—oOo—

INTRODUCTION

La commande de la Direction régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon (DIREN LR) à l'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE-LR) est à l'initiative de ce travail, lequel a été conduit sous l'égide de l'Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses (ASCETE) à la demande de l'OPIE-LR.

MODALITES DE REALISATION

La définition du cadre de travail et la méthodologie adoptées sont celles du cahier des charges de la DIREN daté du 18 février 2004 (CAMBON, 2004), à l'exception de cinq points qui sont les suivants.

Point 1, p. 3, paragraphe « *Date d'observation* » : ont été également retenues pour ce travail les espèces d'Orthoptères mentionnées du Languedoc-Roussillon comme présentes de façon certaine dans le travail de KRUSEMAN (1982, 1988), élaboré à partir du matériel de quelques grandes collections européennes. Les données historiques sur ce groupe sont trop rares pour pouvoir négliger ce travail de référence. Il ne sera donc pas retenu uniquement les espèces régulièrement observées sur les vingt dernières années.

Point 2, p. 4, paragraphe « 2) *Critères de responsabilité de la région vis-à-vis de la protection de l'espèce (par rapport au niveau national)* » : le critère de responsabilité de la région ne s'appuiera pas sur les pour-

centages de la méthodologie (mal adaptés aux Insectes), mais sur les indices de responsabilité régionale tels qu'ils furent définis par ENMP (2002) et appliqués aux Orthoptères pour les listes déterminantes de la région Midi-Pyrénées (DEFAULT, 2003).

Ainsi, « > 10 % » est remplacé dans le cadre de ce travail par « A. Très forte responsabilité : espèce endémique, présente seulement en Languedoc-Roussillon » ;

« 6 à 10 % » correspond à « B. Forte responsabilité : espèce endémique, présente en Languedoc-Roussillon et aussi dans les régions voisines » ;

« 1 à 5 % » correspond à « C. Responsabilité partagée ou faible responsabilité : espèce à aire disjointe ou en limite d'aire » ;

« < 1 % » correspond à « D. Peu de responsabilité : espèce largement distribuée ».

Le critère additionnel « 1 » de la méthodologie DIREN p. 4 : « *Originalité biogéographique (endémisme restreint, limite d'aire de répartition, isolat)* » recoupe la définition des indices de responsabilité régionale appliqués dans le cadre de ce travail. Cependant, ce critère additionnel « 1 » est maintenu de façon à faire ressortir les espèces endémiques, menacées ou non, lors de la cotation. Ce choix découle du paragraphe « *Endémisme* » de la méthodologie DIREN p.3 : « *il paraît indispensable de retenir l'ensemble des espèces endémiques du simple fait de la responsabilité régionale envers leur conservation* ».

Point 3, p. 4, paragraphe « 3) *Critères de rareté en Languedoc-Roussillon (nombre d'individus dans la région administrative)* » : le critère de rareté ne s'appuiera pas sur le nombre d'individus (guère éva-

luable, voire non évaluable, pour les Invertébrés) mais sur l'indice de priorité de surveillance tel qu'il fut élaboré pour les listes rouges d'Orthoptères au niveau national et régional (SARDET & DEFAUT, 2003 ; DEFAUT, 2003). Cet indice résulte d'un croisement de deux critères : la dynamique de régression de la surface occupée et la dimension de la surface résiduelle d'occupation. Il est nécessaire de se reporter aux deux travaux précédemment cités pour de plus amples informations sur cette évaluation. Dans le cadre de ce travail, les cinq indices extraits des listes rouges d'Orthoptères remplacent les fourchettes d'évaluation du nombre d'individus estimés dans la région.

< 500 est remplacé par « priorité 1 » : espèce proche de l'extinction

500 à 5 000 : « priorité 2 », espèce fortement menacée d'extinction

5 000 à 50 000 : « priorité 3 », espèce menacée à surveiller

> 50 000 : « priorité 4 », espèce non menacée en l'état actuel des connaissances.

Pour attribuer un indice régional de priorité de surveillance aux espèces et ainsi pouvoir établir la *liste rouge* administrative du Languedoc-Roussillon, la règle générale est celle appliquée par SARDET & DEFAUT (2004) : c'est l'indice maximal obtenu dans les différents domaines biogéographiques qui est retenu. Cette règle est modulée au cas par cas en fonction de trois paramètres :

- 1) l'existence ou non de menaces, lesquelles entraînent une surestimation d'1 degré de l'indice ;
- 2) l'existence ou non d'un réservoir faunistique accolé aux limites administratives de la région Langue-

doc-Roussillon, lequel entraîne une sous-estimation d'1 degré de l'indice

3) un endémisme prononcé, lequel surestime d'1 degré l'indice.

Point 4, p. 5, paragraphe « I – 1.3 Méthode » : la note de 0 à 3 attribuée à chaque taxon et résultant du tableau p. 5 permettra ensuite d'élaborer « la liste B » d'espèces. Les notes résultent ainsi de la cotation par croisement des deux paramètres exposés précédemment (priorité de surveillance, et responsabilité régionale). La définition des paramètres utilisés entraîne quelques modifications de la cotation du tableau. Ces modifications sont les suivantes.

Afin de prendre en compte les espèces endémiques à forte responsabilité régionale non menacées en l'état actuel des connaissances (cote 4-B), « 0 » est remplacé par « 1 ».

De même, pour ne pas éliminer directement les espèces proches de l'extinction mais pour lesquelles la région a peu de responsabilité (cote 1-D), « 0 » est remplacé par « 1 ».

Enfin, pour rééquilibrer l'importance dans la cotation des espèces menacées à surveiller pour lesquelles la région a une très forte responsabilité (cote 3-A), « 1 » est remplacé par « 2 ».

Ces modifications furent nécessaires afin d'entrer en total adéquation avec les critères de choix énumérés p. 3 de la méthodologie DIREN, notamment ceux concernant la rareté, la limite d'aire – aire disjointe et l'endémisme.

Le tableau résultant de ces modifications est le suivant :

Responsabilité régionale Priorité de surveillance	A : espèce endémique, présente seulement en Languedoc-Roussillon	B : espèce endémique, présente en Languedoc-Roussillon et aussi dans les régions voisines	C : espèce à aire disjointe ou en limite d'aire	D : espèce largement distribuée
1 : espèce proche de l'extinction	3	2	1	1
2 : espèce fortement menacée d'extinction	2	2	1	0
3 : espèce menacée à surveiller	2	1	0	0
4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances	1	1	0	0

Point 5, p. 5, paragraphe « I – 1.3 Méthode » : le nombre de taxons déterminants ne sera pas limité à

15 % du nombre de taxons éligibles car ce choix est arbitraire.

1) Liste A

Les taxons présentés dans la liste sont classés par Familles, au sein desquelles ils sont triés par ordre alphabétique. La nomenclature taxonomique suivie est celle de DEFAUT (1997, 2001) : les noms des descripteurs des taxons ne sont donc pas repris dans le cadre de ce travail. Le premier chiffre est l'indice régional de priorité de surveillance (*liste rouge*) du Languedoc-

Roussillon. Le deuxième indice, exprimé sous la forme d'une lettre, représente la responsabilité régionale par rapport au niveau national. Le dernier chiffre est la note de 0 à 3 attribuée à chaque taxon par croisement des deux critères précédents. Les taxons mis en gras sont ceux pour lesquels la note est supérieure à 0.

Famille Tettigonidae (Sauterelles)

<i>Antaxius chopardi</i>	3	A	= 2
<i>Antaxius hispanicus</i>	4	B	= 1
<i>Antaxius pedestris</i>	2	C	= 1
<i>Antaxius sorrezensis</i>	3	B	= 1
<i>Barbitistes fischeri</i>	4	D	= 0
<i>Barbitistes serricauda</i>	2	D	= 0
<i>Conocephalus dorsalis</i>	2	D	= 0
<i>Conocephalus fuscus</i>	4	D	= 0
<i>Cyrtaspis scutata</i>	4	D	= 0
<i>Decticus albifrons</i>	4	D	= 0
<i>Decticus verrucivorus ssp. monspelliensis</i>	1	A	= 3
<i>Decticus verrucivorus ssp. verrucivorus</i>	4	D	= 0
<i>Ephippiger ephippiger ssp. diurnus</i>	4	D	= 0
<i>Ephippiger ephippiger ssp. cunii</i>	4	B	= 1
<i>Gampsocleis glabra</i>	4	D	= 0
<i>Isophya pyrenaea</i>	4	D	= 0
<i>Leptophyes laticauda</i>	3	C	= 0
<i>Leptophyes punctatissima</i>	4	D	= 0
<i>Meconema meridionale</i>	4	C	= 0
<i>Meconema thalassinum</i>	4	D	= 0
<i>Metrioptera bicolor</i>	3	C	= 0
<i>Metrioptera brachyptera</i>	3	C	= 0
<i>Metrioptera fedtschenkoi ssp. azami</i>	3	B	= 1
<i>Metrioptera roesellii</i>	4	D	= 0
<i>Metrioptera saussuriana</i>	4	C	= 0
<i>Parnassiana vicheti</i>	3	A	= 2
<i>Phaneroptera falcata</i>	3	D	= 0
<i>Phaneroptera nana ssp. nana</i>	4	D	= 0
<i>Pholidoptera aptera</i>	2	C	= 1
<i>Pholidoptera femorata</i>	4	D	= 0
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	4	D	= 0
<i>Platycleis sabulosa</i>	4	C	= 0
<i>Platycleis affinis</i>	4	D	= 0
<i>Platycleis albopunctata ssp. albopunctata</i>	4	D	= 0
<i>Platycleis falx ssp. laticauda</i>	3	D	= 0
<i>Platycleis intermedia ssp. intermedia</i>	4	D	= 0
<i>Platycleis tessellata</i>	4	D	= 0
<i>Polysarcus denticauda</i>	3	C	= 0
<i>Polysarcus scutatus</i>	1	C	= 1
<i>Ruspolia nitidula</i>	4	D	= 0
<i>Saga pedo</i>	3	D	= 0
<i>Sepiana sepium</i>	4	C	= 0
<i>Tettigonia cantans</i>	4	C	= 0
<i>Tettigonia viridissima</i>	4	D	= 0
<i>Thyreonotus corsicus</i>	4	C	= 0
<i>Tylopsis lilifolia</i>	4	D	= 0
<i>Uromenus catalaunicus</i>	3	B	= 1
<i>Uromenus rugosicollis</i>	4	C	= 0
<i>Yersinella raymondii</i>	4	C	= 0

Famille Raphidophoridae (Sauterelles des serres)

<i>Dolichopoda linderi</i>	3	A	= 2
-----------------------------------	----------	----------	------------

Famille Gryllidae (Grillons)

<i>Arachnocephalus vestitus</i>	4	C	= 0
<i>Eugryllodes pipiens ssp. provincialis</i>	4	B	= 1
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	4	D	= 0
<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	4	C	= 0
<i>Gryllomorpha uclensis</i>	3	C	= 0
<i>Gryllus campestris</i>	4	D	= 0
<i>Gryllus bimaculatus</i>	4	C	= 0
<i>Melanogryllus desertus</i>	4	D	= 0
<i>Mogoplistes brunneus</i>	4	C	= 0
<i>Myrmecophilus myrmecophilus</i>	1	C	= 1
<i>Nemobius sylvestris</i>	4	D	= 0
<i>Oecanthus pellucens</i>	4	D	= 0

<i>Pseudomogoplistes squamiger</i>	1	C	= 1
<i>Pteronemobius heydenii</i>	4	D	= 0
<i>Pteronemobius lineolatus</i>	4	D	= 0
<u>Famille Gryllotalpidae (Courtilières)</u>			
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	4	D	= 0
<i>Gryllotalpa septemdecimchromosomica</i>	3	B	= 1
<i>Gryllotalpa vineae</i>	1	C	= 1
<u>Famille Tetrigidae (Tétrigides)</u>			
<i>Depressotetrix depressa</i>	4	D	= 0
<i>Paratettix meridionalis</i>	4	D	= 0
<i>Tetrix bolivari</i>	3	D	= 0
<i>Tetrix ceperoi</i>	4	D	= 0
<i>Tetrix subulata</i>	4	D	= 0
<i>Tetrix tenuicornis</i>	4	D	= 0
<i>Tetrix undulata</i>	4	D	= 0
<u>Famille Tridactylidae (Tridactyles)</u>			
<i>Xya variegata</i>	1	D	= 1
<u>Famille Pyrgomorphidae (Pyrgomorphes)</u>			
<i>Pyrgomorpha conica</i>	4	C	= 0
<u>Famille Catantopidae (Catantopides)</u>			
<i>Anacridium aegyptium</i>	4	C	= 0
<i>Calliptamus barbarus</i> ssp. <i>barbarus</i>	4	D	= 0
<i>Calliptamus italicus</i>	4	D	= 0
<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	4	C	= 0
<i>Cophopodisma pyrenaica</i>	4	B	= 1
<i>Miramella alpina</i> ssp. <i>subalpina</i>	3	C	= 0
<i>Paracaloptenus bolivari</i>	4	B	= 1
<i>Pezotettix giornae</i>	4	D	= 0
<i>Podisma pedestris</i>	4	C	= 0
<u>Famille Acrididae (Acridides)</u>			
<i>Acrida ungarica</i> ssp. <i>mediterranea</i>	4	C	= 0
<i>Acrotylus fischeri</i>	4	C	= 0
<i>Acrotylus insubricus</i>	4	C	= 0
<i>Aiolopus strepens</i>	4	D	= 0
<i>Aiolopus thalassinus</i>	4	D	= 0
<i>Arcyptera brevipennis</i> ssp. <i>vicheti</i>	3	B	= 1
<i>Arcyptera fusca</i>	4	C	= 0
<i>Arcyptera microptera</i> ssp. <i>carpentieri</i>	3	B	= 1
<i>Calephorus compressicornis</i>	3	D	= 0
<i>Celes variabilis</i>	3	C	= 0
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	2	C	= 1
<i>Chorthippus apricarius</i>	4	C	= 0
<i>Chorthippus biguttulus</i> ssp. <i>biguttulus</i>	4	D	= 0
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>algaaldensis</i>	4	B	= 1
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>binotatus</i>	2	D	= 0
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>saucyi / moralesi</i>	4	B	= 1
<i>Chorthippus brunneus</i> ssp. <i>brunneus</i>	4	D	= 0
<i>Chorthippus dorsatus</i>	4	D	= 0
<i>Chorthippus jucundus</i>	3	C	= 0
<i>Chorthippus mollis</i> ssp. <i>mollis</i>	3	D	= 0
<i>Chorthippus montanus</i>	2	C	= 1
<i>Chorthippus parallelus</i> ssp. <i>erythropus</i>	3	B	= 1
<i>Chorthippus parallelus</i> ssp. <i>parallelus</i>	4	C	= 0
<i>Chorthippus scalaris</i>	4	C	= 0
<i>Chorthippus vagans</i>	4	D	= 0
<i>Chrysochraon brachypterus</i>	4	C	= 0
<i>Chrysochraon dispar</i> ssp. <i>dispar</i>	4	C	= 0
<i>Dociostaurus genei</i>	4	C	= 0
<i>Dociostaurus jagoi</i>	4	D	= 0
<i>Dociostaurus maroccanus</i>	4	C	= 0
<i>Euchorthippus pulvinatus</i> ssp. <i>gallicus</i>	4	D	= 0

<i>Euchorthippus chopardi</i>	4	C	= 0
<i>Euchorthippus declivus</i>	4	D	= 0
<i>Gomphoceridius brevipennis</i>	4	B	= 1
<i>Gomphocerippus rufus</i>	4	C	= 0
<i>Gomphocerus sibiricus</i>	4	C	= 0
<i>Locusta migratoria</i> ssp. <i>cinerascens</i>	4	C	= 0
<i>Locusta migratoria</i> ssp. <i>migratoria</i>	1	C	= 1
<i>Mecostethus parapleurus</i>	3	D	= 0
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> ssp. <i>maculatus</i>	4	C	= 0
<i>Oedaleus decorus</i>	4	D	= 0
<i>Oedipoda caerulescens</i> ssp. <i>caerulescens</i>	4	D	= 0
<i>Oedipoda charpentieri</i>	2	C	= 1
<i>Oedipoda coerulea</i>	3	C	= 0
<i>Oedipoda germanica</i>	4	D	= 0
<i>Omocestus antigai</i>	3	B	= 1
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	4	C	= 0
<i>Omocestus petraeus</i>	4	C	= 0
<i>Omocestus raymondi</i> ssp. <i>raymondi</i>	4	D	= 0
<i>Omocestus rufipes</i>	4	D	= 0
<i>Omocestus viridulus</i>	4	C	= 0
<i>Paracinema tricolor</i> ssp. <i>bisignata</i>	3	D	= 0
<i>Psophus stridulus</i>	4	D	= 0
<i>Ramburiella hispanica</i>	4	C	= 0
<i>Sphingonotus caerulans</i>	4	D	= 0
<i>Stenobothrus festivus</i>	4	C	= 0
<i>Stenobothrus fischeri</i> ssp. <i>glaucescens</i>	2	C	= 1
<i>Stenobothrus grammicus</i>	3	C	= 0
<i>Stenobothrus lineatus</i>	4	D	= 0
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	4	C	= 0
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	4	C	= 0
<i>Stethophyma grossum</i>	4	D	= 0

Total : 148 taxons éligibles.

2) Liste B

Cette liste est constituée des 32 taxons de la liste A ayant une note supérieure à 0. Les taxons ayant la note la plus élevée sont en tête de liste. Ceux ayant la même note sont présentés suivant le même ordre que celui établi pour la précédente liste. Les deux chiffres à droite des taxons représentent les critères additionnels de la méthodologie DIREN p. 4 pouvant être retenus pour les Orthoptères, à savoir :

1.- Originalité biogéographique (endémisme restreint, limite d'aire de répartition, isolat) ;

2.- Originalité phylogénétique (taxon très isolé dans son genre, genre monospécifique).

Les critères 3 (intérêt économique), 4 (témoignage culturel ou historique) et 5 (niveau taxonomique, espèce *versus* sous-espèces) n'entrent pas en ligne de compte pour les taxons présentés ci-dessous.

	Note A	1)	2)	
<i>Decticus verrucivorus</i> ssp. <i>monspelliensis</i>	3	+1		= 4
<i>Antaxius chopardi</i>	2	+1		= 3
<i>Dolichopoda linderi</i>	2	+1		= 3
<i>Antaxius hispanicus</i>	1	+1		= 2
<i>Antaxius pedestris</i>	1	+1		= 2
<i>Antaxius sorrezensis</i>	1	+1		= 2
<i>Ephippiger ephippiger</i> ssp. <i>cunii</i>	1	+1		= 2
<i>Metrioptera fedtschenkoi</i> ssp. <i>azami</i>	1	+1		= 2
<i>Parnassiana vicheti</i>	2	+1	+1	= 4
<i>Pholidoptera aptera</i>	1	+1		= 2
<i>Polysarcus scutatus</i>	1	+1		= 2
<i>Uromenus catalaunicus</i>	1	+1		= 2
<i>Eugryllodes pipiens</i> ssp. <i>provincialis</i>	1	+1		= 2
<i>Myrmecophilus myrmecophilus</i>	1	+1		= 2
<i>Pseudomogoplistes squamiger</i>	1	+1		= 2
<i>Gryllotalpa septemdecimchromosomica</i>	1	+1		= 2
<i>Gryllotalpa vineae</i>	1	+1		= 2
<i>Xya variegata</i>	1			= 1
<i>Cophopodisma pyrenaica</i>	1	+1	+1	= 3

<i>Paracaloptenus bolivari</i>	1	+1	+1	= 3
<i>Arcyptera brevipennis</i> ssp. <i>vicheti</i>	1	+1		= 2
<i>Arcyptera microptera</i> ssp. <i>carpentieri</i>	1	+1		= 2
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	1	+1		= 2
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>algoaldensis</i>	1	+1		= 2
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>sauleyi / moralesi</i>	1	+1		= 2
<i>Chorthippus montanus</i>	1	+1		= 2
<i>Chorthippus parallelus</i> ssp. <i>erythropus</i>	1	+1		= 2
<i>Gomphoceridius brevipennis</i>	1	+1	+1	= 3
<i>Locusta migratoria</i> ssp. <i>migratoria</i>	1	+1		= 2
<i>Oedipoda charpentieri</i>	1	+1		= 2
<i>Omocestus antigai</i>	1	+1		= 2
<i>Stenobothrus fischeri</i> ssp. <i>glaucescens</i>	1	+1		= 2

Total pour la liste B : 32 taxons

3) Liste C – Orthoptères

La liste C est similaire à la liste B mais présente les 32 taxons de la liste B reclassés par ordre d'importance

suite à la note obtenue après application des critères additionnels de la méthodologie DIREN p. 4.

<i>Decticus verrucivorus</i> ssp. <i>monspelliensis</i>	= 4
<i>Parnassiana vicheti</i>	= 4
<i>Antaxius chopardi</i>	= 3
<i>Dolichopoda linderi</i>	= 3
<i>Cophopodisma pyrenaica</i>	= 3
<i>Paracaloptenus bolivari</i>	= 3
<i>Gomphoceridius brevipennis</i>	= 3
<i>Antaxius hispanicus</i>	= 2
<i>Antaxius pedestris</i>	= 2
<i>Antaxius sorrezensis</i>	= 2
<i>Ephippiger ephippiger</i> ssp. <i>cunii</i>	= 2
<i>Metrioptera fedtschenkoi</i> ssp. <i>azami</i>	= 2
<i>Pholidoptera aptera</i>	= 2
<i>Polysarcus scutatus</i>	= 2
<i>Uromenus catalaunicus</i>	= 2
<i>Eugryllodes pipiens</i> ssp. <i>provincialis</i>	= 2
<i>Myrmecophilus myrmecophilus</i>	= 2
<i>Pseudomogoplistes squamiger</i>	= 2
<i>Gryllotalpa septemdecimchromosomica</i>	= 2
<i>Gryllotalpa vineae</i>	= 2
<i>Arcyptera brevipennis</i> ssp. <i>vicheti</i>	= 2
<i>Arcyptera microptera</i> ssp. <i>carpentieri</i>	= 2
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	= 2
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>algoaldensis</i>	= 2
<i>Chorthippus binotatus</i> ssp. <i>sauleyi / moralesi</i>	= 2
<i>Chorthippus montanus</i>	= 2
<i>Chorthippus parallelus</i> ssp. <i>erythropus</i>	= 2
<i>Locusta migratoria</i> ssp. <i>migratoria</i>	= 2
<i>Oedipoda charpentieri</i>	= 2
<i>Omocestus antigai</i>	= 2
<i>Stenobothrus fischeri</i> ssp. <i>glaucescens</i>	= 2
<i>Xya variegata</i>	= 1

Il est nécessaire d'ajouter à cette liste une 33^e espèce, *Saga pedo*, parce qu'elle est inscrite pour la région Languedoc-Roussillon dans la catégorie « vulnérable » UICN. Il est à noter que cette espèce est également protégée sur le territoire national. La côte 1 suffit certainement puisqu'elle n'apparaissait pas comme espèce déterminante avec la méthodologie appliquée dans ce travail.

4) Informations associées : répartition et habitats des taxons

Les informations portant sur la géonémie et les biotopes des taxons sont extraits de BELLMANN & LUQUET (1995) et DEFAUT (1997), complétées par des observations personnelles, mises en italique pour les différencier.

1) *Decticus verrucivorus* ssp. *monspelliensis*

Répartition : endémique du département de l'Hérault (34).

Milieux : dans les friches herbacées avec ligneux ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré.

Statut : espèce très localisée et fortement menacée d'extinction.

2) *Parnassiana vicheti*

Répartition : endémique français seulement connu de l'Aude (11) et de l'Hérault (34).

Milieux : sous les ligneux bas et denses ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré et sub-méditerranéen tempéré.

Statut : espèce discrète et menacée en Languedoc-Roussillon, populations connues peu nombreuses.

3) *Antaxius chopardi*

Répartition : endémique du Languedoc-Roussillon, Aude (11) et Pyrénées-Orientales (66).

Milieux : dans et aux pieds des buissons, principalement les ronciers ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré à montagnard.

Statut : espèce localisée et discrète, difficile à déceler, jamais très abondante : fortement menacée d'extinction dans l'Aude (11), plus couramment observée dans les Pyrénées-Orientales (66).

4) *Dolichopoda linderi*

Répartition : endémique du Languedoc-Roussillon, Aude (11) et Pyrénées-Orientales (66).

Milieux : grottes, caves, espèce troglophile ; étages de végétation subméditerranéen tempéré et montagnard.

Statut : non menacée mais aire de répartition restreinte, ses habitats étant sensibles et fragiles lorsqu'il s'agit de grottes.

5) *Cophopodisma pyrenaea*

Répartition : endémique des Pyrénées franco-ibériques.

Milieux : essentiellement pelouse et landine rase, rarement en lande haute fermée ; de la limite supérieure de l'étage de végétation montagnard jusqu'à l'étage alpin.

Statut : localement très abondante au-dessus de 2000 m, constituant d'importants peuplements alticoles en compagnie de *Gomphoceridius brevipennis*.

6) *Paracaloptenus bolivari*

Répartition : endémique de la chaîne pyrénéo-catalane, jusqu'en Ariège à l'Ouest pour la France.

Milieux : de la pelouse écorchée à la lande ; étages de végétation subméditerranéen tempéré à montagnard.

Statut : populations localisées pouvant occasionnellement présenter de forts effectifs.

7) *Gomphoceridius brevipennis*

Répartition : endémique des Pyrénées franco-ibériques.

Milieux : essentiellement pelouse et landine rase, rarement en lande haute fermée ; de la limite supé-

rieure de l'étage de végétation montagnard jusqu'à l'étage alpin.

Statut : effectifs des populations souvent importants pour les étages de végétation où cette espèce se répartit. Très souvent en compagnie de *Cophopodisma pyrenaea*.

8) *Antaxius hispanicus*

Répartition : endémique de la chaîne pyrénéenne et catalane.

Milieux : dans les prairies et la lande ouverte à relativement fermée ; étages de végétation montagnard et subalpin.

Statut : espèce relativement courante pour les étages de végétation où elle se répartit.

9) *Antaxius pedestris*

Répartition : du sud de la France à l'Autriche.

Milieux : principalement dans la végétation pionnière colonisant les éboulis ; étage de végétation sub-méditerranéen tempéré pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : espèce rarissime en Languedoc-Roussillon et connue avec certitude que de la Lozère (48), sa présence dans l'Hérault (34) demandant à être confirmée.

10) *Antaxius sorrezensis*

Répartition : endémique français seulement connu des Cévennes, des Causses du Languedoc et du Tarn (81). Espèce connue pour le Languedoc-Roussillon des départements de l'Hérault (34) et de la Lozère (48).

Milieux : stridule dans les buissons et les arbres la nuit, cachée sous les pierres le jour ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré à montagnard.

Statut : espèce difficile à détecter, passant facilement inaperçue, ne paraissant jamais très abondante en Languedoc-Roussillon ; à surveiller.

11) *Ephippiger ephippiger* ssp. *cunii*

Répartition : chaîne catalane et partie orientale des Pyrénées, également dans l'Aude (11).

Milieux : dans de nombreuses strates de végétation, de la pelouse à la lande haute fermée ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré à subalpin.

Statut : espèce courante et localement abondante sur son aire de distribution.

12) *Metrioptera fedtschenkoi* ssp. *azami*

Répartition : endémique français seulement connu des Bouches-du-Rhône (13), du Gard (30), de l'Hérault (34), du Var (83) et du Vaucluse (84).

Milieux : prairies humides, marais, friches ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré.

Statut : espèce menacée, biotopes particulièrement menacés par l'activité de l'homme.

13) *Pholidoptera aptera*

Répartition : des Alpes méridionales à la Hongrie et à la Pologne.

Milieux : clairières et lisières forestières ; étages de végétation subméditerranéen tempéré et montagnard pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : espèces dont la présence est difficile à déceler, détectée essentiellement par ses stridulations noc-

turnes, semble néanmoins fortement menacée d'extinction en Languedoc-Roussillon.

14) *Polysarcus scutatus*

Répartition : montagnes d'Europe ; Alpes italiennes, Espagne, France, nord de la Grèce et Yougoslavie.

Milieux : prairies et landes ; étage de végétation montagnard.

Statut : espèce proche de l'extinction en Languedoc-Roussillon.

15) *Uromenus catalaunicus*

Répartition : endémique des Pyrénées catalanes françaises et ibériques.

Milieux : de la pelouse à la lande haute ouverte ; étages de végétation subméditerranéen frais et montagnard.

Statut : populations localisées présentant parfois d'importants effectifs.

16) *Eugryllodes pipiens* ssp. *provincialis*

Répartition : endémique du sud de la France ; Alpes-Maritimes (06), Ariège (09), Hautes-Alpes (05), Hérault (34), Pyrénées-Orientales (66), Var (83) et Vaucluse (84).

Milieux : pelouse et lande ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré et subméditerranéen tempéré.

Statut : ne semble pas être actuellement menacé sur son aire de répartition.

17) *Myrmecophilus myrmecophilus*

Répartition : région méditerranéenne, de la France jusqu'en Grèce en passant par l'Italie.

Milieux : dans les nids de fourmis ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : n'est connue avec certitude pour le Languedoc-Roussillon que de l'Hérault (34) et des Pyrénées-Orientales (66), très difficile à observer par la nature même de son habitat, peut-être proche de l'extinction en Languedoc-Roussillon.

18) *Pseudomogoplistes squamiger*

Répartition : presque toutes les côtes méditerranéennes, à l'Est, jusqu'en Grèce ; également connu des Canaries, de Madère et du sud du Portugal.

Milieux : espèce signalée des rochers, sous les pierres et les algues, dans la zone battue par les vagues, dans les digues de protection en pierres et blocs rocheux des ports ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré en France.

Statut : n'a plus été retrouvée en Languedoc-Roussillon dans ses milieux de prédilection ces dernières années car les perturbations induites par l'activité de l'homme sont trop fortes ; semble pouvoir occasionnellement trouver refuge dans des zones artificielles telles-que les digues des ports ; espèce proche de l'extinction en Languedoc-Roussillon.

19) *Gryllotalpa septemdecimchromosomica*

Répartition : Catalogne et sud de la France.

Milieux : essentiellement dans les zones humides, en eau saumâtre ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré en France.

Statut : à surveiller, probablement souvent confondue avec l'espèce proche *Gryllotalpa gryllotalpa*.

20) *Gryllotalpa vineae*

Répartition : mal connue, sud de la France, Dordogne (24) et Bouches-du-Rhône (13).

Milieux : sol sec, notamment les vignes ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : espèce proche de l'extinction en Languedoc-Roussillon d'où elle n'est connue que des Pyrénées-Orientales (66).

21) *Arcyptera brevipennis* ssp. *vicheti*

Répartition : endémique du sud de la France, Bouches-du-Rhône (13), Gard (30), Hérault (34) et Vaucluse (84).

Milieux : dans la végétation basse ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré.

Statut : espèce menacée et à surveiller en Languedoc-Roussillon.

22) *Arcyptera microptera* ssp. *carpentieri*

Répartition : endémique des Grands Causses languedociens, Aveyron (12), Hérault (34) et Lozère (48).

Milieux : végétation basse sur substratum calcaire ; étages de végétation subméditerranéen tempéré et frais.

Statut : espèce menacée et à surveiller en Languedoc-Roussillon.

23) *Chorthippus albomarginatus*

Répartition : espèce eurosibérienne, au Sud jusque dans les Pyrénées-Atlantiques et les Pyrénées-Orientales, au Nord jusqu'en Scandinavie, à l'Est jusqu'en Sibérie occidentales.

Milieux : prairies humides ou méso-humides ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré à montagnard pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : espèce fortement menacée d'extinction en Languedoc-Roussillon.

24) *Chorthippus binotatus* ssp. *algoaldensis*

Répartition : endémique français du Massif central, Ardèche (07), Gard (30), Lozère (48).

Milieux : espèce calcifuge fréquentant les biotopes secs à végétation ouverte, voire écorchée, landes à Bruyères et Ajoncs ; étages de végétation subméditerranéen tempéré à montagnard.

Statut : espèce à aire de répartition restreinte non menacée pour le Languedoc-Roussillon en l'état actuel des connaissances.

25) *Chorthippus binotatus* ssp. *saucyi* / *moralesi*

Répartition : endémique de la partie centrale à orientale des Pyrénées franco-ibériques.

Milieux : pelouse et lande ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré à subalpin pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : populations relativement localisées pouvant occasionnellement présenter de forts effectifs.

26) *Chorthippus montanus*

Répartition : répartition eurosibérienne, au Sud jusque dans la chaîne pyrénéo-cantabrique, au Nord jusqu'en Scandinavie, à l'Est jusqu'au Pacifique.

Milieux : prairies humides ou méso-humides ; étages de végétation collinéen à subalpin.

Statut : espèce fortement menacée d'extinction en Languedoc-Roussillon.

27) *Chorthippus parallelus* ssp. *erythropus*

Répartition : montagnes ibériques et partie orientale des Pyrénées françaises et ibériques.

Milieux : prairies ; étages de végétation subméditerranéen frais et subaxérique froid.

Statut : espèce menacée et à surveiller en Languedoc-Roussillon.

28) *Locusta migratoria* ssp. *migratoria*

Répartition : Afrique et région circumméditerranéenne de l'Europe, connu uniquement du département de l'Hérault pour la France.

Milieux : sur le littoral, en bordure d'étangs à eau saumâtre ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : population isolée, proche de l'extinction.

29) *Oedipoda charpentieri*

Répartition : endémique franco-ibérique, dans la zone méditerranéenne en France.

Milieux : espèce géophile, dans les zones écorchées ; étage de végétation méditerranéen subhumide tempéré pour le Languedoc-Roussillon.

Statut : espèce menacée mais dont le statut exact est difficile à préciser par suite de confusions dans les déterminations avec l'espèce proche *O. caeruleus*.

30) *Omocestus antigai*

Répartition : endémique des Pyrénées catalanes franco-ibériques et de la chaîne catalane.

Milieux : dans les pelouses ; étages de végétation montagnard et subalpin.

Statut : espèce localisée, jamais très abondante, se rencontrant parfois en compagnie de *Cophopodisma pyrenaea* et *Gomphoceridius brevipennis*.

31) *Stenobothrus fischeri* ssp. *glaucescens*

Répartition : endémique des montagnes de la moitié nord de l'Espagne et de la France méridionale dans le pourtour méditerranéen alticole, au Nord jusqu'en Aveyron (12), Drôme (26) et Hautes-Alpes (05).

Milieux : garrigues et garides ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré, subméditerranéen tempéré et frais.

Statut : pour le Languedoc-Roussillon, taxon menacé d'extinction connu des départements de l'Aude (11), Gard (30), Hérault (34) et Pyrénées-Orientales (66).

32) *Xya variegata*

Répartition : du Sahara, au Sud, jusqu'aux Landes

(40), Ain (01) et Haute-Savoie (74), au Nord ; atteint l'Asie centrale à l'Est.

Milieux : sur les plages sableuses des cours d'eau ; espèce relevée des étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré et montagnard en Languedoc-Roussillon.

Statut : proche de l'extinction seulement connue de deux départements du Languedoc-Roussillon, Gard (30) et Pyrénées-Orientales (66).

33) *Saga pedo*

Répartition : depuis le centre de l'Espagne jusqu'au Caucase et au nord-ouest de la Chine, uniquement dans le midi en France

Milieux : essentiellement dans les pelouses et fruticées basses ouvertes thermoxérophiles, occasionnellement dans les prairies humides ; étages de végétation méditerranéen subhumide tempéré et subméditerranéen tempéré.

Statut : espèce menacée en Languedoc-Roussillon qui nécessite une protection stricte d'après la législation européenne (Directive Habitat 4) et bénéficiant d'un statut de protection sur le territoire national.

Remerciements. Je tiens tout particulièrement à remercier mon ami Didier Morin pour m'avoir autorisé à consulter sa collection d'Orthoptères et pour nos discussions sur les degrés de rareté des espèces au sein de la région Languedoc-Roussillon. Mes remerciements s'adressent également à mon ami Bernard Defaut pour m'avoir encouragé à publier ce travail et à Stéphane Jaulin (OPIE-LR) sans qui cette étude n'aurait pas pu être menée.

REFERENCES

- BELLMANN H. & LUQUET G.-C., 1995.- *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 384 pages.
- CAMBON D., 2004.- *Modernisation des ZNIEFF, cahier des charges pour la constitution des listes d'espèces en Languedoc-Roussillon*. DIREN LR, 18/02/2004, Montpellier, 7 p.
- DEFAUT B., 1997. - *Synopsis des Orthoptères de France*. Numéro hors série de *Matériaux entomocénologiques*, Bédeilhac, 74 p.
- DEFAUT B., 2001.- *La détermination des Orthoptères de France*. Ed. B. Defaut (2^{ème} édition revue et augmentée), Bédeilhac, 85 p.
- DEFAUT B., 2003.- Liste rouge et espèces déterminantes en Midi-Pyrénées : 1. règles pratiques pour les Orthoptères. *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 8 : 27-37.
- DEFAUT B. & SARDET E., 2003.- Méthodologie générale pour la constitution de listes d'Orthoptères menacés en France. *Matériaux orthoptériques et entomocénologiques*, 8 : 21-25.
- ENMP (Espaces naturels de Midi-Pyrénées), 2002.- *Méthodologie régionale d'élaboration de la liste*

d'espèces déterminantes (Faune). Rapport de présentation. Toulouse, 9 p.

KRUSEMAN G., 1982.- Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. 2 : les Acridiens des musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens*. Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, **36**, 134 p.

KRUSEMAN G., 1988.- Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France. 3 : les Ensifères et des

Acridiens : les Tridactyloides et les Tetrigoides des musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens*. Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, **51**, 164 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004.- Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, **9** : 125-137.