

**Révision de la liste des Orthoptères
déterminants des zones naturelles
d'intérêt écologique, faunistique
et floristique (ZNIEFF) à l'échelle
de la zone biogéographique
continentale du Massif central
de la région Auvergne-Rhône-Alpes**

Novembre 2018

Démarche et méthodologie 4

- Présentation de l'inventaire ZNIEFF
- Les attentes
- La zone biogéographique continentale du Massif central
- Les espèces évaluées
- Le référentiel taxonomique
- Le collège d'experts
- La période considérée
- La mobilisation des données
- La méthodologie

Résultats et incidences 10

- Les espèces
- Les listes des espèces déterminantes
- Les incidences et le déploiement des inventaires

Bibliographie 16**Annexes 17**

- Le compte-rendu de la réunion de validation sur l'actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes
- La liste des espèces déterminantes d'Orthoptères en Auvergne validées par le CSRPN en février 2004

Etude réalisée par

Emmanuel BOITIER, Consultant Environnement
[28 avenue d'Issoire F-63500 Perrier – emmari@emmari.net]

Commanditaire

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes
[7 rue Léo Lagrange, F-63033 Clermont-Ferrand cedex 1]

Citation recommandée

BOITIER (E.), 2018. *Révision de la Liste des Orthoptères déterminants des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes*. Rapport d'étude DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier (novembre 2018), 22 p.

Crédits photographiques

© Emmanuel Boitier

FIGURE 1 – *Psophus stridulus* ♂

DÉMARCHE ET MÉTHODOLOGIE



À LA DEMANDE de la Direction régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, nous avons réalisé en 2018 une actualisation de la Liste des Orthoptères déterminants des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ce document présente les résultats de cette révision.

Présentation de l'inventaire ZNIEFF

« L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) initié au début des années 1980, fut lancé officiellement en 1982 par le ministère de l'Environnement (SFF, 1982). L'objectif était d'obtenir une couverture, sur l'ensemble du territoire national, des zones de plus grand intérêt écologique, dans la perspective de créer un outil de connaissance mais aussi d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

L'inventaire ZNIEFF est aujourd'hui reconnu comme le socle de connaissance pour les espaces abritant la biodiversité patrimoniale, en métropole comme en outre-mer, en milieu marin comme en milieu continental. L'objectif est de réaliser la description la plus exhaustive possible des zones inscrites dans cette démarche. Les synthèses issues de cet inventaire peuvent ensuite permettre d'identifier les enjeux associés à ces zones, indispensables aux programmes de conservation, de gestion et de création d'aires protégées. Il constitue un outil essentiel pour l'expertise scientifique de projets d'aménagement et pour permettre d'anticiper les atteintes portées aux espèces et habitats remarquables. C'est donc un outil d'alerte, qui, selon les cas, doit être complété par des études plus détaillées.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas un outil de protection en lui-même. En effet, une ZNIEFF n'a aucune portée juridique directe, il est un inventaire du patrimoine naturel prévu par l'article L.411-5 du code de l'environnement. Comme toute source d'informations à caractère environnemental, il doit légalement être rendu public (articles L.124-2 et suivants du code de l'environnement). Il renseigne ainsi tout-un-chacun de la présence, sur les espaces délimités que sont les ZNIEFF, des espèces protégées, obligeant les utilisateurs à en prendre connaissance et à en tenir compte (articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement). »

NB. Différence entre Liste rouge et Liste d'espèces déterminantes :

- Une liste rouge évalue le risque d'extinction des espèces dans une région considérée ;
- Une liste d'espèces déterminantes évalue le niveau de responsabilité patrimoniale d'une région considérée vis-à-vis des espèces.

Les attentes

Les objectifs sont, à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central (voir définition géographique ci-après) de la région Auvergne-Rhône-Alpes, de réviser les listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF et de préparer le déploiement des inventaires continus, pour le groupe faunistique des Orthoptères.

Cette révision consiste en la réalisation des actions suivantes :

- Appliquer les critères du guide national aux espèces déterminantes actuelles, sur la base des listes rouges régionales et d'autres données et

arguments à mobiliser, pour définir de premières propositions d'ajustement des listes ;

- Évaluer les conséquences de ces premières propositions d'ajustement des listes d'espèces déterminantes sur la base ZNIEFF (en termes de retraits et d'ajouts de zones) ;
- Consulter des experts naturalistes sur ces propositions.

La préparation du déploiement des inventaires continus, sur la base des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF révisées, consistera en la définition de priorités d'acquisition de connaissances et d'un programme correspondant.

La zone biogéographique continentale du Massif central

La **Figure 2** présente les zones biogéographiques et l'entité « Massif central », sur la base d'une liste de communes (voir <http://www.massif-central.eu/>). La **Figure 3** présente la zone bio correspondant au présent travail.

FIGURE 2 – Les zones biogéographiques du Massif central.

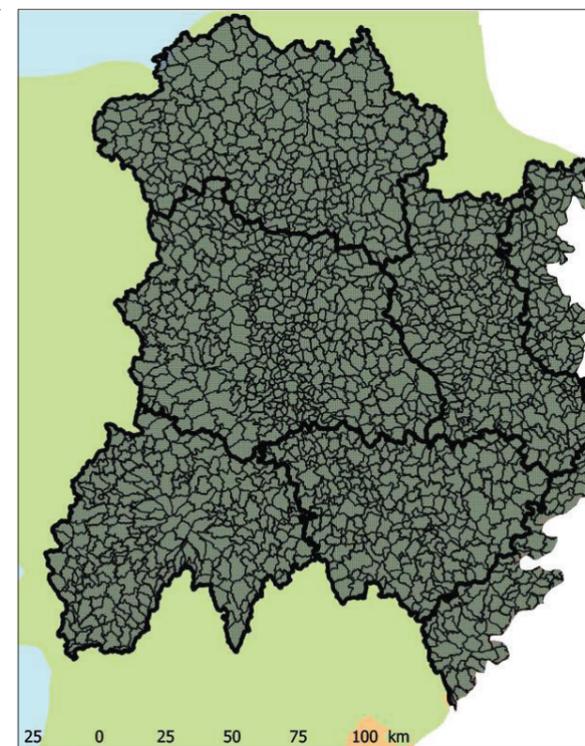
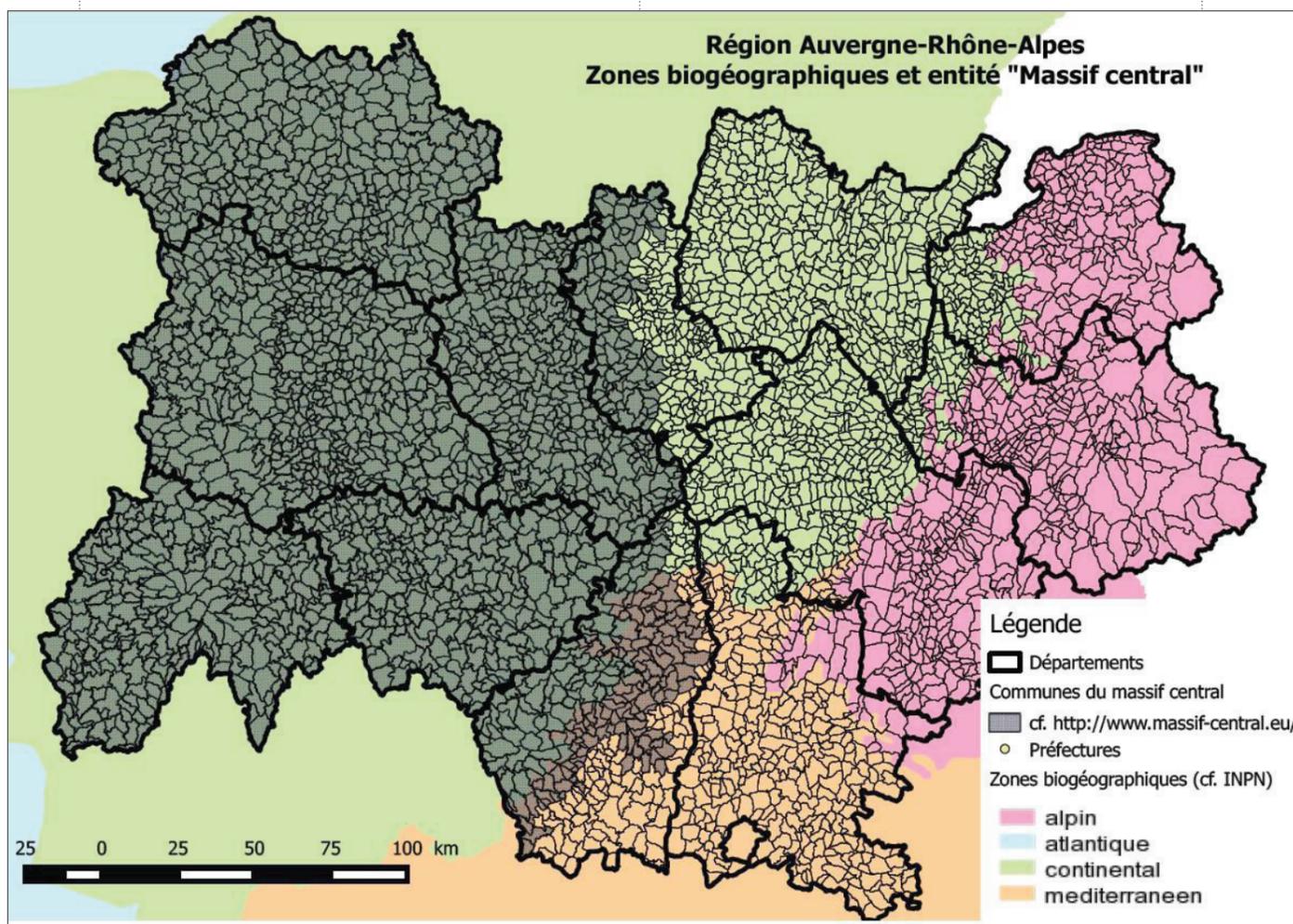


FIGURE 3 – La zone biogéographique continentale du Massif central.

Les espèces évaluées

Ce travail porte sur les Orthoptères à proprement parler, c'est-à-dire les **ensifères** (sauterelles, grillons et courtilières) et les **célifères** (criquets).

Le référentiel taxonomique

Le référentiel taxonomique utilisé est le référentiel officiel des Orthoptères de France métropolitaine (TAXREF) du Muséum national d'Histoire naturelle version 10.

Le collège d'experts

Le comité d'experts a été composé de la sorte :

- Éric SARDET, expert indépendant et référent national ;
- Luc BÉLENGUIER, Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne ;
- Patrick CHEGRANI, référent DREAL Auvergne ;
- Emmanuel BOITIER, coordinateur du projet mandaté par la DREAL Auvergne.

La période considérée

Ce travail porte sur la période 1990-2017 : les données prises en compte ont été récoltées entre le 1^{er} janvier 1990 et le 31 décembre 2017.

La mobilisation des données

La matrice de données exploitée pour réaliser ce travail a été constituée par :

- Pour l'Auvergne : les données recueillies sur la période 1990-2015 dans le cadre de l'établissement de la Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne (BOITIER, 2017), augmentées d'informations ponctuelles en 2016 et 2017 ;
- Pour Rhône-Alpes (Loire, ouest du Rhône et nord-ouest de l'Ardèche) : Éric SARDET nous a obligeamment fourni des données à l'échelle communale, issues de la base régionale qu'il a constitué pour l'établissement de la Liste rouge des Orthoptères de Rhône-Alpes (Sardet, 2018). Pascal Dubois nous a, en complément, apporté également des éléments.

La méthodologie

La méthodologie utilisée ici est celle préconisée par HORELLOU A., *et al.* (2013). Son adaptation locale, objet du présent document, a été établie conjointement par Philippe Bachelard (qui a réalisé un travail identique sur les Rhopalocères et Zygènes) et Emmanuel Boitier.

> Filtrage des espèces

Sur la base des espèces présentes en Auvergne, un filtre a été appliqué à partir des listes suivantes :

- Les espèces protégées nationalement ;
- Les espèces inscrites à la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » ;
- Les espèces figurant sur la Liste Rouge Auvergne ;
- Les espèces figurant sur la Liste des espèces déterminantes Auvergne ;
- les espèces figurant sur la liste des espèces déterminantes Rhône-Alpes ;
- Les espèces sélectionnées régionalement présentant un intérêt patrimonial, à dire d'expert.

Au final, 52 taxons ont été soumis à évaluation.

> Critères retenus

L'évaluation des espèces repose sur trois critères :

- La part populationnelle ;
- La sensibilité ;
- La rareté et l'originalité.

A. La part populationnelle

Pour une espèce donnée, la part populationnelle (aussi appelée responsabilité patrimoniale) traduit l'importance de la région considérée, en fonction de la fraction de population qu'elle abrite, au regard de la population totale de l'espèce (SCHMELLER *et al.* 2008). Ce critère de responsabilité est étudié à différents niveaux : mondial, européen et national.

La notion de part populationnelle pour l'élaboration des Listes d'espèces déterminantes ZNIEFF est similaire à celle de la responsabilité patrimoniale pour l'élaboration des Listes rouges d'espèces menacées. Il a donc semblé légitime d'utiliser la même méthode de calcul pour une même notion.

NB. Rappel des définitions

Valeur attendue (Va) = (Surface territoire d'étude / Surface territoire de référence) x 100

Valeur observée (Vo) = (Distribution espèce sur territoire d'étude / Distribution espèces sur territoire de référence) x 100

« Le rapport de surfaces territoriales permet d'obtenir une valeur attendue (Va), correspondant à un seuil de responsabilité « normale ». En effet si l'on suppose une distribution régulière et homogène des espèces sur l'ensemble du territoire de référence, ici la France, le territoire d'étude devrait héberger une proportion de population correspondant au rapport de la surface de la région sur la surface du territoire national. Même si dans les faits les répartitions d'espèces ne sont jamais vraiment régulières, cette approche permet de justifier, à partir de la valeur attendue (Va), les seuils des différents niveaux de responsabilité. La valeur observée (Vo) peut être alors comparée à cette valeur attendue (Va). »

[in BARNEIX M. & GIGOT G., 2013. Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation : Etude prospective pour la valorisation des Listes rouges régionales – Propositions méthodologiques. SPN-MNHN, Paris. 63 p. (pp. 27-28).]

. Au niveau national

Le référentiel utilisé est celui de la présence / absence départemental des espèces (date charnière 1980) d'après la référence SARDET *et al.* (2015).

L'indice de responsabilité nationale de 1 à 5 est cal-

culé sur la base de 89 départements, suivant la formule :

$$Va = 7 \ll \text{départements} \gg / 89 = 8\%$$

$$1 < 8\% ; 2 < 16\% ; 3 < 31 ; 4 < 47\% ; 5 > 47\%$$

. Au niveau européen

Le référentiel utilisé est celui de <http://orthoptera.speciesfile.org/>

L'indice de responsabilité européen de 1 à 5 est calculé sur la base de 36 pays (sont exclus les nations suivantes : Andorre, Lichtenstein, Luxembourg, Monaco, San Marin, Vatican et Chypre) et de façon similaire à l'indice de responsabilité nationale.

$$Va = 100 / 36 = 2,8$$

$$1 < 5,6 ; 2 < 11,1 ; 3 < 16,7 ; 4 < 22,3 ; 5 > 22,3$$

. Au niveau mondial

Le référentiel utilisé est également celui de <http://orthoptera.speciesfile.org/>

L'indice de responsabilité mondial de 1 à 5 est calculé sur la base de cinq situations :

1. Espèce dont l'aire de répartition est principalement située en dehors de l'Europe ;
2. Espèce dont l'aire de répartition est située pour moitié en Europe et pour moitié en dehors de l'Europe ;
3. Espèce dont l'aire de répartition est principalement située en Europe ;
4. Endémique européen ;
5. Endémique français.

L'indice final obtenu est la moyenne des trois niveaux :

$$(\text{INDICE NATIONAL} + \text{INDICE EUROPÉEN} + \text{INDICE MONDIAL}) / 3$$

B. La sensibilité

Ce critère est un indicateur de menace à mettre en relation direct avec les Listes rouges régionales (validées avec le protocole UICN). Nous avons utilisé la cotation suivante :

1. LC (préoccupation mineure)
2. NT (quasi-menacée)
3. VU (vulnérable)
4. EN (en danger)
5. CR (en danger critique d'extinction)

Aux espèces spécifiques à la région Auvergne est attribuée une cotation provenant de la Liste rouge régionale des Orthoptères d'Auvergne (BOITIER, 2017).

Aux espèces spécifiques à la région Rhône-Alpes est attribuée une cotation provenant de la Liste rouge régionale des Orthoptères de Rhône-Alpes (SARDET, 2018).

Aux espèces communes aux deux régions Auvergne et Rhône-Alpes est attribuée une cotation raisonnée en fonction des deux Listes rouges régionales. Par défaut, c'est la cotation la plus défavorable (menace la plus élevée) qui est retenue si les cotations dans les deux régions sont foncièrement différentes. Au cas par cas, cette cotation peut être ajustée par avis d'expert.

C. La rareté et l'originalité

Le critère d'originalité s'applique dans un contexte biogéographique précis, celui de la dition, la région bioclimatique continentale de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

. La rareté

L'indice de rareté, noté de 1 à 5 est calculé au niveau communal.

Il s'agit de considérer le nombre total de communes où l'espèce est signalée. L'espèce la plus répandue nous donne une valeur maximale, qui sert de références pour distinguer cinq catégories :

$$X \text{ max} / 5 = \text{valeur}$$

$$5 : < \text{valeur} ; 4 : < 2 \times \text{valeur} ; 3 : < 3 \times \text{valeur} ; 2 : < 4 \times \text{valeur} ; 1 : > 4 \times \text{valeur}$$

Ici, la valeur maximale est de 151 communes (pour l'espèce *Chorthippus dorsatus*). On a donc :

$$151 / 5 = 30$$

$$5 : < 30 ; 4 : < 60 ; 3 : < 91 ; 2 : < 121 ; 1 : > 121$$

. L'originalité

L'indice est défini comme suit :

1. Pas d'originalité
2. Limite d'aire
3. Aire disjointe
4. Espèce sténoèce ou micro-endémisme à l'échelle du Massif central ;
5. Sous-espèce endémique à la dition.

L'indice final obtenu est la somme de l'indice de rareté et de l'indice d'originalité (valeur maximale : 10). ■

FIGURE 4 – *Oedaleus decorus* ♀



FIGURE 5 – *Tylopsis lilifolia* ♂

RÉSULTATS ET INCIDENCES

Les espèces

Le **Tableau I** présente les résultats obtenus pour les 52 espèces évaluées.

Nous proposons d'inscrire sur la Liste des espèces déterminantes Orthoptères de la région biogéographique continentale d'Auvergne-Rhône-Alpes les espèces répondant à au moins l'un des critères suivants :

- Espèce classée dans les catégories en danger critique (CR), en danger (EN) ou vulnérable (VU) dans les Listes rouges régionales ;
- Espèce présentant une note supérieure ou égale à 3 dans la catégorie Part populationnelle (critère A) ;
- Espèce présentant une note supérieure ou égale à 4 dans au moins une des catégories suivantes : rareté et originalité.

La Liste des espèces déterminantes

L'application des critères précédents nous amène à retenir au final un total de 46 espèces : **Tableau II**.

Les espèces suivantes n'ont pas été retenues : *Gryllotalpa*, *Bicolorana bicolor*, *Chorthippus dorsatus* et *Mecostethus parapleurus*, qui ne répondent pas aux critères minimaux exigés, *Epacromius tergestinus* et *Pholidoptera aptera*, qui ne sont pas présentes dans la zone biogéographique continentale du Massif central.

Un écueil important est à signaler : certaines espèces méridionales (voire franchement méditerranéennes) remontent jusqu'aux contreforts montagneux du Nord de l'Ardèche. L'arbitraire du découpage communal et la situation particulière de certaines communes ardéchoises qui permet à des faunes très différentes de cohabiter font que l'on ne retrouve certaines espèces que sur une seule ou deux communes tout au plus. Ce sont des espèces franchement méridionales voire méditerranéennes, qui appartiennent légitimement au domaine méditerranéen du Massif central, mais qui se trouvent ici dans la zone continentale seulement à la faveur de l'imprécision du découpage utilisé, à savoir l'échelle communale ici, et non pour des raisons strictement biogéographiques. En l'état des connaissances, on ne les retrouve nulle part ailleurs dans la zone ici prise en compte, y compris dans les autres voies de pénétration méridionales que sont la vallée du Rhône et le sud-ouest du Cantal. La question se pose légitimement de savoir si oui ou non ces espèces doivent être maintenues dans la Liste ?

TABLEAU II – Liste des espèces déterminantes retenues et critères.

Espèce TaxRef 10	Code taxon TaxRef 10	Espèces protégées	Ancienne Dét ZNIEFF Auvergne	Ancienne Dét ZNIEFF Rhône-Alpes	A. Part populationnelle							B. Sensibilité					C. Rareté								C. Originalité									
					Indice Monde	Europe nb pays	Europe %	Indice Europe	France nb dépt	France %	Indice France	Note	LR Auv.	Indice	LR RA	Indice	Note	Nbr communes								Note	Note							
																		03	15	43	63	07	42	69	Total									
Arcyptera microptera carpentieri Azam, 1907	432550				5	1	100,0	5	4	25,0	5	5,0			VU	3	3					1						1	1	4	2			
Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	66067		+		2	18	5,6	1	25	4,0	1	1,3	CR	5	LC	1	5					1						8	9	5	3			
Miramella alpina subalpina (Fischer, 1850)	432556		+		4	2	50,0	5	23	4,3	1	3,3	VU	3	LC	1	3					6	2	13	7			28	3	3				
Psophus stridulus (Linnaeus, 1758)	432559		+		2	27	3,7	1	29	3,4	1	1,3	CR	5	LC	1	5					2						8	10	3				
Chorthippus saulcyi algoaldensis Chopard, 1951	837985				5	1	100,0	5	6	16,7	3	4,3			LC	1	1					1						4	5	4				
Antaxius sorrezensis (Marquet, 1877)	65767				5	1	100,0	5	11	9,1	2	4,0			LC	1	1									8	3	11	11	4				
Chorthippus binotatus (Charpentier, 1825)	66145				3	3	33,3	5	42	2,4	1	3,0	EN	4	LC	1	4					3						9	12	2				
Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	432558		+		3	3	33,3	5	23	4,3	1	3,0	EN	4	NT	2	4									8	1	3	12	2				
Gampsocleis glabra (Herbst, 1786)	65771				2	15	6,7	2	13	7,7	2	2,0	DD		VU	3	3								2		21	23	3					
Docostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)	66080				1	13	7,7	2	12	8,3	2	1,7			EN	4	4											1	1	2				
Euchorthippus elegantulus elegantulus Zeuner, 1940	535850				4	3	33,3	5	54	1,9	1	3,3	VU	3	LC	1	3					3					6	17	5	31	4	2		
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	66276				4	2	50,0	5	8	12,5	3	4,0			LC	1	1											1	1	2				
Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)	66026				1	5	20,0	4	37	2,7	1	2,0	VU	3	LC	1	3					1						4	5	2				
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	199958		+		3	16	6,3	2	47	2,1	1	2,0	EN	4	LC	1	4					6			5	5	15	2	33	4	2			
Chorthippus montanus montanus (Charpentier, 1825)	535769		+		2	15	6,7	2	57	1,8	1	1,7	NT	2	NT	2	2					10	1	20	4	2	4	41	4	4				
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	65688				2	11	9,1	2	33	3,0	1	1,7	VU	3	LC	1	3					2				5	14	21	5	2				
Omocestus petraeus (Brisout de Barneville, 1856)	66086		+		2	13	7,7	2	41	2,4	1	1,7	EN	3	EN	4	4					1	1			10	1		13	1				
Acrotylus fischeri Azam, 1901	66211				3	3	33,3	5	15	6,7	2	3,3			LC	1	1										1	3	4	5	2			
Docostaurus genei genei (Ocskay, 1832)	535763				3	9	11,1	2	18	5,6	1	2,0	DD		NT	2	2					3						4	7	2				
Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)	66224				1	8	12,5	3	37	2,7	1	1,7			EN	3	3										1	7	1	9	1			
Tetrix bolivari Saulcy, 1901	66029		+		2	12	8,3	2	37	2,7	1	1,7	VU	3	DD	2	3					1						7	8	1				
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	65496				2	27	3,7	1	36	2,8	1	1,3	VU	3	LC	1	3					1	23	1	22	1	3	51	4	2				
Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)	65737		+		4	11	9,1	2	26	3,8	1	2,3			LC	1	1											2	1	2				
Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	536038		+		4	4	25,0	5	43	2,3	1	3,3	NT	2	DD	2	2					8	2	1	21			4	36	4	1			
Sepiana sepium (Yersin, 1854)	65728				4	10	10,0	2	22	4,5	1	2,3			LC	1	1											2	2	2				
Yersinella raymondi (Yersin, 1860)	65752				4	10	10,0	2	30	3,3	1	2,3			LC	1	1											1	7	8	2			
Depressotetrix depressa (Brisout de Barneville, 1848)	432567		+		3	15	6,7	2	32	3,1	1	2,0	NT	2	LC	1	2								23	9	1	3	36	4	2			
Oedaleus decorus decorus (Germar, 1825)	66186		+		1	18	5,6	1	41	2,4	1	1,0	VU	3	LC	1	3					3	2	5	3	5	13	31	4	2				
Acrotylus insubricus insubricus (Scopoli, 1786)	432548				1	12	8,3	2	17	5,9	2	1,7			LC	1	1											1	1	2				
Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)	535773		+		2	16	6,3	2	48	2,1	1	1,7	NT	2	LC	1	2					7	6	24	3	6	46	4	2					
Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	66262				1	14	7,1	2	14	7,1	2	1,7			LC	1	1											1	1	2				
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	65878		+		2	16	6,3	2	70	1,4	1	1,7	NT	2	VU	3	3					14	1	2	23			7	5	52	4	1		
Stenobothrus nigromaculatus nigromaculatus (Herrich-Schäffer, 1840)	445267		+		2	13	7,7	2	31	3,2	1	1,7	VU	3	LC	1	3									4	3	12	13	5	37	4	1	
Tylopsis lillifolia (Fabricius, 1793)	65618				2	10	10,0	2	33	3,0	1	1,7			LC	1	1					2							3	3	2			
Oedipoda germanica germanica (Latreille, 1804)	432557		+		4	14	7,1	2	48	2,1	1	2,3	NT	2	LC	1	2									7	7	17	8	8	47	4	1	
Platycleis affinis affinis Fieber, 1853	535751				1	15	6,7	2	38	2,6	1	1,3			LC	1	1											2	2	4	5	2		
Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	593284		+		4	15	6,7	2	21	4,8	1	2,3	LC	1	VU	3	1					34	8	21	12	2		77	3	3				
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1794)	65627		+		3	15	6,7	2	43	2,3	1	2,0	DD		LC	1	1					2			5	1	1	9	5	1				
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	66033		+		2	6	16,7	3	76	1,3	1	2,0	NT	2	LC	1	2					8			1	29	4	4	42	4	1			
Aiolopus thalassinus thalassinus (Fabricius, 1781)	432549		+		1	12	8,3	2	67	1,5	1	1,3	NT	2	LC	1	2					36			3	13		3	55	4	1			
Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1761)	65718		+		2	27	3,7	1	47	2,1	1	1,3	NT	2	LC	1	2					2	8	1	21	2	5	39	4	1				
Myrmeleotettix maculatus maculatus (Thunberg, 1815)	66122		+		2	30	3,3	1	76	1,3	1	1,3	LC	1	NT	2	2					5	1	1	21	4	6	38	4	1				
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	66200		+		2	29	3,4	1	73	1,4	1	1,3	NT	2	LC	1	2					13			5	28	1	7	1	55	4	1		
Pteronemobius heydenii heydenii (Fischer, 1853)	535758		+		1	18	5,6	1	69	1,4	1	1,0	NT	2	LC	1	2					17			1	27		1	57	4	1			
Isophya pyrenaea (Audinet-Serville, 1838)	65625		+		2	14	7,1	2	39	2,6	1	1,7	LC	1	LC	1	1									3	1	35	5	5	1	50	4	1
Tetrix ceperoi ceperoi Bolívar, 1887	535761		+		2	18	5,6	1	74	1,4	1	1,3	LC	1	LC	1	1					7	1	8	34	1		51	4	1				

d'un tableau Excel). Nous avons identifié plusieurs types de données (directement sur le fichier) :

- Les données à supprimer ou à reclasser sont identifiées en rouge vif. Il s'agit de données avec une identification erronée et/ou erreur manifeste de lieu (en dehors de l'aire habituelle de reproduction), mais encore de données se rapportant à des espèces qui ne sont pas retenues dans la liste des espèces déterminantes (tant dans la version ancienne que dans la version actualisée, objet de ce travail ; il est à noter que cette version actualisée et sa liste d'espèce est tout de même soumise à validation à venir du CSRPN) ;
- Les données à actualiser en terme de nomenclature (référentiel utilisé : TAXREF 10) sont identifiées en jaune ;

- Les données en doublon à supprimer sont identifiées en bleu.

En plus du code couleur, un champ a été ajouté en fin de base (colonne BM) pour repérer les lignes et les types de cas traités : Rouge R, Jaune J et Bleu B.

Implications pour la base Orthoptères

> Code R :

- 1 donnée pour *Chorthippus apricarius* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes ancienne et actualisée
- 10 données pour *Chorthippus dorsatus* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes actualisée (2018) ;
- 2 données pour *Chorthippus montanus* : erreur manifeste d'identification pour des ZNIEFF

qui ne correspondent ni à l'aire habituelle de reproduction de l'espèce, ni à l'écologie de l'espèce ;

- 8 données pour *Gryllotalpa gryllotalpa* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes actualisée (2018) ;
- 10 données pour *Mecostethus parapleurus* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes actualisée (2018) ;
- 17 données pour *Bicolorana bicolor* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes actualisée (2018)
- 1 donnée pour *Oedipoda germanica* : erreur manifeste d'identification (reconnue par l'auteur), cette donnée n'ayant pas été validée pour la Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne (voir BOITIER, 2017, p. 117).

Soit un total de 49 données à supprimer.

> Code J : 10 données, « *Uvarovitettix depressus* (Brisout de Barneville, 1848) » devant être remplacé par « *Depressotetrix depressa* (Brisout de Barneville, 1848) ».

> Code B : aucune donnée.

A ce stade, il y a 305 données dans la base DREAL concernant les espèces d'Orthoptères déterminantes dans la dition, et 256 données si l'on exclue les données concernées par le code R du nettoyage.

Deuxième opération : l'actualisation de la base

Cette phase de traitement des données comprend :

- A. L'identification des ZNIEFF dépourvues de données récentes, c'est-à-dire postérieures à 2000, mais qui possèdent au moins une donnée

ancienne dans la base DREAL (antérieure à 2001 donc).

- B. L'identification des ZNIEFF qui possèdent des espèces déterminantes suite à l'exploitation des données récentes (en pratique, les données utilisées pour ce travail ont été versées à la base ZNIEFF de la DREAL).

> Cas A :

Implications pour la base Orthoptères : 7 ZNIEFF sont concernées (4 dans l'Allier et 3 dans le Cantal). Il s'agit de :

- 830020517 Environs de Nérès-les-Bains - 300 ha ;
- 830005500 Gorges de Thizon - 484 ha ;
- 830000170 Etang de Saint-Bonnet - 51 ha ;
- 830020567 Environs de Dompierre-sur-Besbre - 456 ha ;
- 830005461 Mont-Chamaroux - 457 ha ;
- 830005489 Lac Sauvage - 15 ha ;
- 830020227 La Courbatière - 156 ha.

> Cas B :

Cet (important) travail est en cours.

Troisième opération : le déploiement des inventaires

Dans la volonté de la DREAL de vouloir d'abord mettre à jour les données antérieures à 2001, des prospections sur les 7 ZNIEFF identifiées ci-dessus peuvent être justifiées, en raison d'un intérêt potentiel.

Dans la volonté de la DREAL de réaliser, à moyen ou long terme, des recherches sur des ZNIEFF non renseignées en ce qui concerne les Orthoptères, la tâche est beaucoup plus conséquente.

L'examen des ZNIEFF déjà concernées par des espèces déterminantes, mais aussi de la répartition actuelle des données disponibles, et encore de la cotation des espèces dans cette actualisation des espèces déterminantes, permet de constater :

- Le classement en haut de la liste des espèces de montagne, et plus particulièrement des espèces thermophiles de montagne (« méridionales et montagnardes »), par exemple : *Arcyptera microptera carpentieri*, *Arcyptera fusca*, *Psophus stridulus*, *Chorthippus saulcyi algoaldensis*, *Antaxius sorrezensis*, *Gampsocleis glabra*.
- le classement également en haut de liste des espèces méridionales de plaine : *Omocestus raymondi*, *Euchorthippus elangutulus*,

Calliptamus silicae, *Paratettix meridionalis*, *Pezotettix giornae*, *Decticus albifrons*, *Dociostaurus genei*...

- La présence de ce haut de liste d'espèce à écologie et/ou répartition particulière : *Miramella subalpina* (espèce subalpine thermophile), *Chorthippus binotatus* (espèce atlantique liée aux ajoncs), *Chorthippus montanus* (espèce principalement liée aux hauts-marais)...
- L'absence actuelle de données Orthoptères déterminants dans les ZNIEFF des départements rhône-alpins : le nord-ouest de l'Ardèche, la Loire et l'ouest du Rhône ;
- la prépondérance des données auvergnates sur le Puy-de-Dôme, et en particulier : le val d'Allier, les monts Dore, les coteaux secs aux abords de Clermont-Ferrand...
- L'absence ou presque de données pour les massifs auvergnats suivants : monts de la Madeleine, Mézenc, Margeride, monts du Cantal...
- L'absence ou presque de données pour les secteurs « à espèces méridionales », comme le sud-ouest du Cantal (bassin de Maurs).

Il semble évident qu'en ce qui concerne les Orthoptères, le déploiement des prospections devrait s'orienter de manière prioritaire vers les secteurs méridionaux de la région, ainsi que les zones de montagne, plus spécialement de la partie méridionale, et sur certains habitats particuliers comme les tourbières et les landes atlantiques à ajoncs. Ces prospections concernent tous les départements, au vu de la faiblesse en données de la base actuelle, même si le département du Puy-de-Dôme semble en l'état un peu moins prioritaire. ■

BIBLIOGRAPHIE

- BOITIER (E.), 2017. Actualisation de La Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne. Rapport d'étude DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier (janvier 2017), 160 p.
- HORELLOU (A.), DORE (A.), HERARD (K.) & SIBLET (J.-P.), 2013. Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental. MNHN-SPN, 110 p.
- SARDET (E.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 32 p. + 4 annexes.
- SARDET (E.), ROESTI (C.) & BRAUD (Y.), 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, 304 p.

ANNEXES

ANNEXE I – Compte-rendu de la réunion de validation sur l'actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes

Mardi 16 octobre 2018, 14h
Locaux de la DREAL à Clermont-Ferrand (63)

Présents :

- Groupe experts Lépidoptères : Philippe Bachelard, François Fournier, Bruno Serrurier
- Groupe experts Orthoptères : Eric Sardet, Emmanuel Boitier
- Référent CSRPN : Olivier Villepoux
- DREAL : Patrick Chegrani

Excusés :

- Groupe experts Lépidoptères : Alain Ladet, Daniel Turlan
- Groupe experts Orthoptères : Luc Bélenguier

P. Bachelard retrace l'historique et les objectifs de ces actualisations, initiées par la DREAL en 2016.

O. Villepoux expose le fonctionnement du CSRPN, mis en place courant 2018, sur ces dossiers d'actualisation. Il précise que le CSRPN valide au final toutes les listes d'espèces déterminantes. De ce fait et afin de simplifier la procédure et soulager les ordres du jour du CSRPN un ou plusieurs référents, pour chaque groupe taxonomique, assistent autant que possible à l'élaboration des listes. Ce sont ces référents qui présentent les listes en séance plénière pour validation.

Une discussion est ensuite engagée sur la méthode employée ici, qui suit le cadre défini par le guide méthodologique du MNHN, mais qui, précisent P. Bachelard et E. Boitier, laisse tout de même une certaine interprétation subjective sur la façon d'appréhender les différents critères.

Il est précisé que la colonne « Note finale » est sans doute à retirer car elle sous-entend une hiérarchisation des espèces, alors qu'une telle hiérarchisation n'a pas lieu d'être, une espèce étant déterminante ou ne l'étant pas. Il est tout de même convenu, au cours de la réunion, que certaines espèces à note finale faible mais suf-

fisante pour être déterminantes, peuvent servir à consolider une ZNIEFF sans toutefois justifier, à elles seules, la création d'une nouvelle ZNIEFF.

La linéarité des catégories, avec 5 classes pour chacune, est discutée. E. Sardet précise qu'il aurait sans doute été plus discriminant d'adopter une catégorisation plus fine, avec notamment une catégorie nulle (zéro) et une échelle logarithmique, par exemple.

Des précisions sur certaines valeurs des catégories sont demandées, notamment les intervalles des 'valeurs attendues'. P. Bachelard et E. Boitier indiquent qu'ils donneront des précisions sur la source de cette méthode [ce calcul est directement inspiré du guide méthodologique pour l'élaboration des Listes rouges des espèces menacées (Barneix M. & Gigot G., 2013. Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation, Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, 59p + annexes) voir notamment pp. 27 et 28. Cette méthode est apparue adaptée et transposable à la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères].

P. Bachelard engage une discussion avec les experts au cas par cas sur différentes espèces de Lépidoptères.

Le cas des espèces protégées est abordé. Le statut « d'espèces déterminantes » est discuté pour *Phengaris arion* et *Lycaena dispar* qui se situe en « bas de tableau ». Il est décidé de les inclure tout de même *ipso facto* dans la liste des espèces déterminantes, en prenant en compte le fait que de la sorte, les utilisateurs des données ZNIEFF seront directement avertis de la présence d'une espèce protégée sur leur périmètre d'étude, alors que cette information capitale peut se révéler plus difficile à acquérir et à trouver. Cette proposition est adoptée.

B. Serrurier demande des informations et expose son avis sur plusieurs taxons, il s'ensuit une discussion avec F. Fournier et P. Bachelard. Les espèces en questions sont : *Lycaena helle*, *Parnassius mnemosyne*, *Euchloe crameri*, *Hipparchia semele*, *Hipparchia statilinus*, *Satyrius actaea*, *Pieris manni*, *Satyrium spini*, *Satyrium w-album*, *Minois dryas*, *Nymphalis antiopa*, *Lycaena alciphron*, *Heteropterus morpheus* et *Zygaena viciae*. A la suite de cet échange, il est décidé de retirer de la liste *Zygaena viciae* qui ne répond pas aux critères pour intégrer la liste.

Bien que situés en « bas de tableau », *Satyrium w-album*, *Minois dryas* et *Nymphalis antiopa* répondent aux critères mais présentent soit des populations abon-

dantes, soit souvent des difficultés à délimiter leur biotope. Il est décidé de les prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF et non pas pour en créer une autour de leur seule présence.

Le cas des espèces à nette tendance erratique est également soulevé. Il s'agit principalement de *Heteropterus morpheus* et de *Lycaena dispar* que l'on peut observer loin de leurs milieux de vie. Dans ce cas il faut être vigilant dans leur prise en compte dans la justification d'une ZNIEFF. Il est bien entendu, pour les lépidoptères, qu'une espèce ne peut être déterminante, pour une ZNIEFF donnée, uniquement si elle a un statut de reproducteur ou reproducteur probable. Pour les lépidoptères ce statut n'est jamais mentionné dans les ZNIEFF se qui demande à posteriori une validation des données pour ces espèces vagabondes.

Au terme de ces discussions la liste, constituée de 56 taxons, est validée par le groupe d'experts.

Pour les Orthoptères, E. Boitier met en lumière un écueil important, pour lequel il aimerait avoir l'avis des experts. En effet, certaines espèces méridionales (voire franchement méditerranéennes) remontent jusqu'aux contreforts montagneux du Nord de l'Ardèche. L'arbitraire du découpage communal et la situation particulière de certaines communes ardéchoises qui permet à des faunes très différentes de cohabiter font que l'on ne retrouve certaines espèces que sur une seule ou deux communes tout au plus (il s'agit du plateau du Coiron, précise E. Sardet). Ce sont des espèces franchement méridionales voire méditerranéennes, qui appartiennent légitimement au domaine méditerranéen du Massif central, mais qui se trouvent ici dans la zone continentale seulement à la faveur de l'imprécision du découpage utilisé, à savoir l'échelle communale ici, et non pour des raisons strictement biogéographiques. En l'état des connaissances, on ne les retrouve nulle part ailleurs dans la zone ici prise en compte, y compris dans les autres voies de pénétration méridionales que sont la vallée du Rhône et le sud-ouest du Cantal. La question est de savoir si l'on doit les inclure dans la liste ?

Ce contingent d'espèces est relativement important : il concerne *Arcyptera microptera*, *Dociostaurus marroccanus*, *Calliptamus silicae*, *Acrotylus insubricus*, *Sepiana sepium*, *Anacridium aegyptium* et *Pholidoptera femorata* (7 espèces) Mis à part les deux premières, toutes ces espèces sortiraient de la Liste des espèces déterminantes, si l'on excluait les deux communes concernées du découpage (*A. microptera* et *D. marroccanus* ont un

statut plus ou moins préoccupant en région RA selon le travail de la LRR).

Il est décidé de mentionner clairement ces espèces, pour l'instant, en attendant les résultats de l'actualisation pour le domaine méditerranéen du Massif central. Si ces espèces sont déterminantes pour ce domaine bioclimatique, alors elles seront définitivement intégrées dans la liste pour le domaine continental. Dans le cas contraire, elles seront retirées.

Les espèces suivantes d'Orthoptères sont au final retirées de la Liste : *Mecostethus parapleurus*, en nette expansion en France ces dernières années, y compris dans la zone continentale du Massif central, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Chorthippus dorsatus* et *Bicolorana bicolor*. Un total de 46 espèces est retenu dans la liste actualisée des espèces déterminantes du domaine continental du Massif central, soit peu ou prou la moitié des espèces connues dans la dition.

LISTE ORTHOPTERES DETERMINANTS (ZNIEFF)

validée par le CSRPN le 4 février 2004

D=en Danger; V=Vulnérable; R=Rare; E? =disparue

auteur : Emmanuel BOITIER (janvier 2001=

Date de mise à jour : janvier 2004

TAXON - nom latin -	- nom vernaculaire -	LRR	LRN	PN	DH II	DH IV	LA	AD
Pholidoptera aptera (Fabricius, 1793) ssp. aptera (Fabricius, 1793)	Decticelle aptère	E?					X	
Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)	Decticelle des roselières	E?					X	
Psophus stridulus (Linnaeus, 1758) ssp. stridulus (Linnaeus, 1758)	Criquet stridulant	E?					X	X
Omocestus (Dirshius) raymondi (Yersin, 1863) ssp. raymondi (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues	D					X	
Omocestus (Dirshius) petraeus (Brisout de Barneville, 1856)	Criquet des grouettes	D						
Tetrix (s. str.) bolivari Saulcy, 1901	Tétrix caucasien	D						
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	Criquet farouche	D					X	
Arcyptera (s. str.) fusca (Pallas, 1773)	Criquet bariolé	D						X
Mecosethius parapleurus (Hagenbach, 1822)	Criquet des roseaux	D						
Oedaleus decorus (Germar, 1826)	Oedipode soufrée	D					X	
Uvarovitex depressus (Brisout de Barneville, [1849])	Tétrix déprimé	V					X	
Stenobothrus (s. str.) nigromaculatus (Herrich-Schäffer, 1840)	Criquet bourdonneur	V						
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781) ssp. thalassinus (Fabricius, 1781)	Oedipode émeraude	V						
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1798)	Barbitiste des bois	V					X	
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	Courtillière commune	V						
Pteronemobius heydenii (Fischer, 1853)	Grillon des marais	V					X	
Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	Grillon des torrents	V						
Chorthippus (s. str.) montanus (Charpentier, 1825)	Criquet palustre	V						
Metrioptera (s. str.) brachyptera (Linnaeus, 1761)	Decticelle des bruyères	V						
Oedipoda germanica (Latreille, 1804)	Oedipode rouge	V					X	
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	V						
Conocephalus (Xiphidion) dorsalis (Latreille, 1804)	Conocéphale des roseaux	R						
Chorthippus (s. str.) dorsatus (Zetterstedt, 1821) ssp. dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	R						

LISTE ORTHOPTERES

validée par le CSRPN le 4 février 2004

D=en Danger; V=Vulnérable; R=Rare; E? =disparue

auteur : Emmanuel BOITIER (janvier 2001=

Date de mise à jour : janvier 2004

TAXON - nom latin -	- nom vernaculaire -	LRR	LRN	PN	DH II	DH IV	LA	AD
Isophya pyrenaea (Serville, 1839)	Barbitiste des Pyrénées	R					X	
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	Criquet pansu	R					X	
Miramella alpina (Kollar, 1833) ssp. subalpina (Fischer, 1850)	Miramelle fontinale	R						X
Metrioptera (Bicolorana) bicolor (Philippi, 1830)	Decticelle bicolore	R					X	
Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815) ssp. maculatus (Thunberg, 1815)	Gomphocère tacheté	R						
Tetrix (s. str.) ceperoi (Bolivar, 1887)	Tétrix des vasières	R						
Tetrix (Tetratetrix) tenuicornis Sahlberg, [1893]	Tétrix des sablières	R						
Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	Barbitiste ventru							X

Légende :

PN : Protection Nationale (annexes I et II)

LRR : liste Rouge Régionale

LA : Espèces en limite d'aire

AD : Espèces en aire disjointe

DH II : Directive-Habitat (annexe II)

DH IV : Directive-Habitat (annexe IV)

--	--