

Révision des listes d'espèces déterminantes ZNIEFF pour le groupe des Orthoptères

à l'échelle des zones biogéographiques continentale (plaine rhodanienne), alpine
et méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Maître d'ouvrage : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes

Auteur : Eric SARDET

Version du 25/09/2019



2019

Etude commandée par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 7 rue Léo Lagrange, 63033 CLERMONT-FERRAND CEDEX 1) – projet piloté par Patrick Chegrani 'Patrick.CHEGRANI@developpement-durable.gouv.fr'

Comité d'experts :

- Zone biogéographique méditerranéenne : Joël BLANCHEMAIN et Yoan BRAUD ;
- Zone biogéographique continentale - plaine rhodanienne : Pascal DUBOIS, Bernard VINCENT et Jean-François THOMAS ;
- Zone biogéographique alpine : Bernard BAL, Joël BLANCHEMAIN et Kevin GURCEL.

Coordination, réalisation des cartes et rédaction du document : Eric SARDET (INSECTA).



Avec la participation de Miramella : association spécialisée sur la connaissance et la préservation des orthoptéroïdes en la région Rhône-Alpes principalement (Criquets, Grillons, Sauterelles, Mantres, Perce-oreilles, Blattes...).

Citation du document :

SARDET, E. (coord.), 2019. *Révision des listes d'espèces déterminantes ZNIEFF pour le groupe des Orthoptères à l'échelle des zones biogéographiques continentale (plaine rhodanienne), alpine et méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes*. 28 pp. [Rapport non publié]

Photo de couverture : le Criquet marocain (*Dociostaurus maroccanus*)

Remerciements : Nous remercions plus particulièrement les membres des comités d'experts pour leur implication et leur disponibilité mise en œuvre dans le cadre de cette révision des listes d'espèces déterminantes, ainsi que Patrick CHEGRANI (DREAL AURA) pour son écoute et sa grande réactivité. Nous remercions également les référents ZNIEFF du CSRPN ayant participé aux discussions concernant la méthodologie et les espèces « épineuses » : Bernard BAL et Olivier VILLEPOUX.



Table des matières



Le Tridactyle panaché
(*Xya variegata*)

<i>Table des matières</i>	2
Introduction	3
La démarche ZNIEFF	3
Le contexte régional	3
Le comité d'experts : fonction et composition	5
Matériel et méthode	6
Collecte et préparation des données	6
Méthodologie	7
Limites méthodologiques.....	8
Liste des espèces retenues pour la région Rhône-Alpes	8
Résultats	9
Espèces déterminantes de la ZB méditerranéenne.....	12
Espèces déterminantes de la ZB continentale - plaine rhodanienne	13
Espèces déterminantes de la ZB alpine	15
Synthèse	16
Evolution des listes d'espèces déterminantes sur le territoire considéré.....	16
Comparaison et cohérence avec la ZB continentale du Massif central.....	16
Conséquences des changements sur les ZNIEFF existantes.....	17
Stratégie pour la réactualisation des inventaires ZNIEFF dans le cas particulier des orthoptères	17
Bibliographie	19
Annexes	20
Annexe 1 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB méditerranéenne (par ordre alphabétique).	21
Annexe 2 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB continentale - plaine rhodanienne.	24
Annexe 3 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB alpine.....	26
Annexe 4 – Liste des espèces évaluées pour la ZB continentale – Massif central (BOITIER, 2018).	28



Pyrgomorpe à tête conique
(*Pyrgomorpha conica*)

Introduction

La démarche 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).

Les Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN) ont été créés en 1992 pour porter l'application scientifique de l'inventaire des ZNIEFF. Leur action, aujourd'hui devenue indispensable, s'est étendue à la majorité des dossiers de protection de la nature en région. Ils garantissent, pour l'inventaire des ZNIEFF continentales et marines, la pertinence de chaque zone au regard du patrimoine naturel régional. Ils déterminent également les enjeux de biodiversité remarquable (espèces et habitats) dans leurs régions. Le MNHN est quant à lui le garant, au niveau national, d'une homogénéité scientifique des données, du niveau de justification et du respect des méthodologies et de la diffusion nationale.

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 environ-

nemental, 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 remarquables et/ou protégées, obligeant les utilisateurs à en prendre connaissance et à en tenir compte (articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement).

Il existe **deux types de ZNIEFF** :

- Les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

Le contexte régional

La région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) compte actuellement **3 520** ZNIEFF :

- **959 ZNIEFF en Auvergne**, avec 928 ZNIEFF de type I et 31 ZNIEFF de type II ;
- **2 561 ZNIEFF en Rhône-Alpes**, avec 2 385 ZNIEFF de type I et 176 ZNIEFF de type II.

Les listes d'espèces et habitats déterminants des ZNIEFF ont été définies en 2004 et 2008 en région Auvergne, et en 2003 en région Rhône-Alpes. Les inventaires continus sur les ZNIEFF ont été poursuivis par les DIREN jusqu'à la fin des années 2000, puis ont été interrompus.

La relance de ces inventaires nécessite de mettre à jour ces listes, notamment en raison des programmes d'amélioration et de synthèse des connaissances de la biodiversité développés ces dix dernières années (Natura 2000, plans nationaux d'action, listes rouges régionales...). Le projet de guide méthodologique national (HORELLOU et al., 2013) pour l'inventaire continu des ZNIEFF définit par ailleurs des critères objectifs de sélection des espèces et habitats déterminants des ZNIEFF, notamment sur la base des **listes rouges régionales**, à mobiliser dans ce cadre. A noter que ce guide méthodologique est une version non définitive.

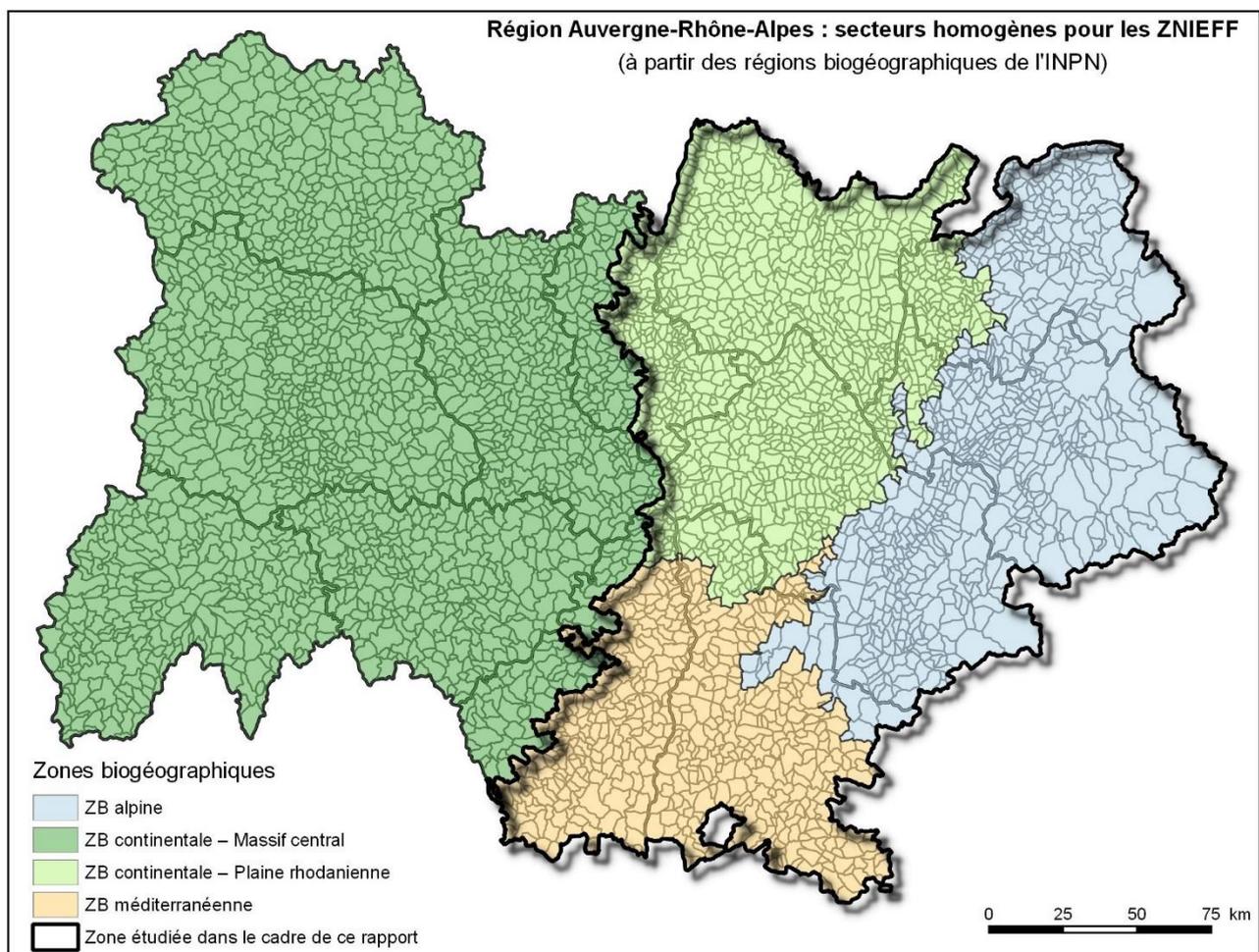
La révision des espèces déterminantes est déclinée à l'échelle des trois zones biogéographiques présentes sur le territoire AURA (*carte ci-dessous*).

Par ailleurs, la zone biogéographique continentale a été divisée en deux sous-zones bien distinctes par leurs cortèges floristiques et faunistiques : le **Massif central** et la **Plaine rhodanienne**.

La sous-zone biogéographique continentale – Massif central a été traitée en 2018 par notre collègue Emmanuel Boitier (BOITIER, 2018).

Seuls deux orthoptères sont déterminants ZNIEFF sur les anciennes listes de la région Rhône-Alpes : la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) et l'**Œdipode des torrents** (*Epacromius tergestinus ponticus*).

En conséquence, le présent travail concerne les zones biogéographiques suivantes : (1) alpine, (2) continentale - plaine rhodanienne et (3) méditerranéenne.



Le comité d'experts : fonction et composition

La fonction du comité d'experts est d'assister le prestataire aux différentes étapes de l'élaboration des listes d'espèces déterminantes.

La validation et les discussions des pré-listes concernent plus particulièrement les espèces en limite de distribution (espèces typiques d'une ZB débordant sur la ZB voisine) et les espèces

retenues dans la catégorie NT sur la LRR, plus ou moins pertinentes selon la ZB considérée.

La pertinence de ces espèces doit faire l'objet d'une appréciation au cas par cas par le comité d'experts.

La composition du comité d'experts a été ajustée en fonction de leurs affinités pour chaque ZB (Tableau 1). Les échanges sont réalisés par mail et téléphone.

Tableau 1 – Composition des comités d'experts (par ZB)

ZB méditerranéenne	ZB continentale - plaine rhodanienne	ZB alpine
Yoan BRAUD , entomologiste indépendant, intervient pour l'association Miramella, départements Drôme et Isère en particulier ; Joël BLANCHEMAIN , entomologiste ayant une bonne connaissance de l'Ardèche méridionale ; intervient pour l'association Miramella	Pascal DUBOIS , orthoptériste intervient au titre de coordinateur Loire pour l'Association Miramella ; Jean-François THOMAS , orthoptériste intervient au titre de coordinateur Rhône pour l'Association Miramella ; Bernard VINCENT , chargé d'études, administrateur de l'Association Bugey Nature, orthoptériste spécialiste de l'Ain en particulier ; membre de l'association Miramella	Bernard BAL , Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie, orthoptériste des Alpes du Nord en particulier, intervient pour l'association Miramella ; Joël BLANCHEMAIN , entomologiste spécialiste des Alpes du Nord et milieux alticoles en particulier ; intervient pour l'association Miramella Kevin GURCEL , entomologiste basé en Haute-Savoie, intervient pour l'association Miramella
Référents CSRPN pour les ZNIEFF (groupe des orthoptères) : Bernard BAL et Olivier VILLEPOUX		
Coordinateur des comités d'experts : Eric SARDET		



La Miramelle du Ventoux
(*Podisma amedegnatoae*)

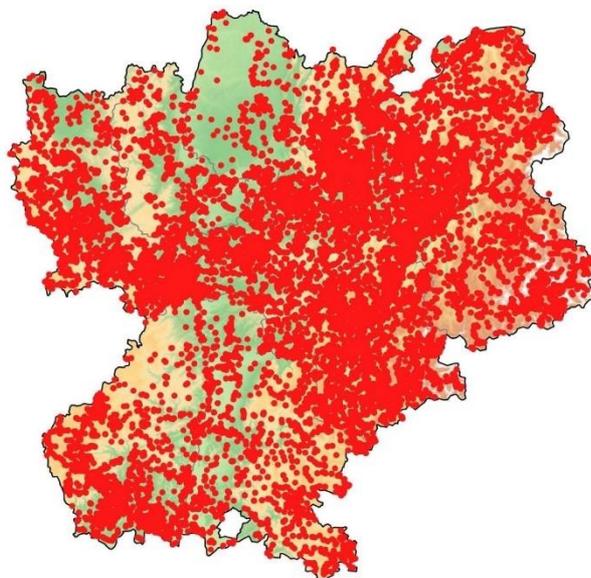
Matériel et méthode

Collecte et préparation des données

Dans le cadre de ce travail nous ré-utilisons le lot de données collectées pour la réalisation de la liste rouge des Orthoptères de Rhône-Alpes (SARDET, 2018), soit un jeu de 107 845 données exploitables, représentant 94 219 données à l'échelle des 3 zones biogéographiques étudiées.

La carte ci-contre illustre la distribution des observations sur la région Rhône-Alpes.

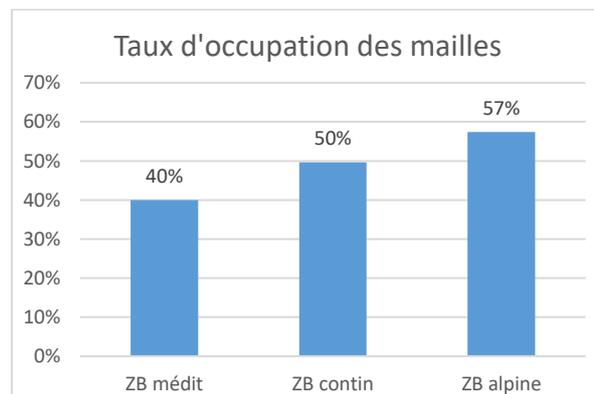
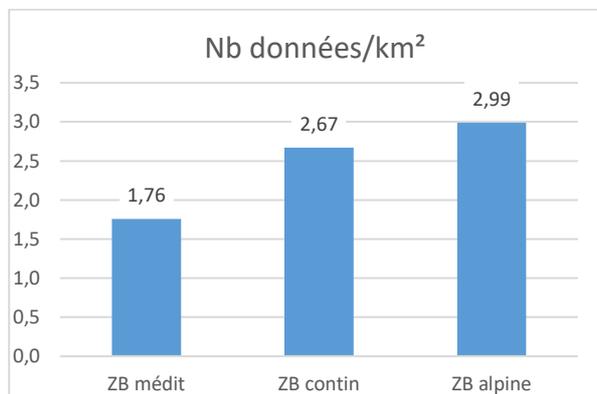
La **couverture régionale de l'ensemble des données représente 43% du territoire** selon la grille utilisée pour l'approche UICN, composée de mailles de 4 km² (2 km x 2 km) – ce qui peut être considéré comme une **couverture très satisfaisante** pour ce groupe d'insectes.



A titre de comparaison, la couverture est de 94% à partir d'une grille constituée de mailles de 100 km² (10 x 10 km).

A l'échelle des 3 zones biogéographiques, la pression d'observation est sensiblement plus faible pour la ZB méditerranéenne, avec 1,76 donnée/km², contre 2,67 pour la ZB continentale - plaine rhodanienne et 2,99 pour la ZB alpine ([Graphiques ci-dessous](#)).

La distribution spatiale des données, que l'on peut traduire par le taux d'occupation des mailles (mailles de 2x2 Km, selon les préconisations de l'UICN dans le cadre de la LRR) est respectivement de 40% dans la ZB méditerranéenne, 50% pour la ZB continentale - plaine rhodanienne et 57% pour la ZB alpine.



Méthodologie

La méthodologie définie dans le guide national (HORELLOU et al., 2013) comprend trois critères à appliquer à toutes les espèces :

Critère 1 : Part populationnelle et degré d'endémisme

Ce critère est fondé sur la répartition, à différentes échelles. Le prestataire devra collecter des données de répartition pour l'évaluer, au niveau mondial (UICN), national (INPN) et local (principalement à partir des LRR, mais aussi, si besoin, des plans nationaux d'actions (PNA), des sites Natura 2000, de la trame verte et bleue, etc.). Le prestataire devra définir une méthodologie d'exploitation de ces données pour répondre à la définition du guide national (par exemples par maille, par département, par superficie...), éventuellement sous une forme qualitative, en fonction des informations disponibles. Ce travail pourra être complété par une analyse prospective de la répartition (au regard des références disponibles en termes d'évolution naturelle et de pressions anthropiques), et une analyse de l'adéquation entre une espèce et ses exigences d'une part et la répartition de ses biotopes électifs d'autre part. Pour des espèces endémiques ou subendémiques dont l'aire de répartition est étendue, le prestataire pourra proposer des secteurs géographiques sur lesquels cette espèce sera considérée comme déterminante pour la définition de ZNIEFF (par exemples des noyaux de population, des zones de reproduction, des corridors...). Le guide méthodologique précise que *l'endémisme ne sera évalué qu'au niveau national* (endémique strict : totalité de populations en France ; subendémique : totalité des populations partagées entre la France et un autre Etat. Celles-ci constituent un enjeu patrimonial fort pour la France, mais peuvent néanmoins avoir une distribution assez large au sein de leur aire de répartition. Au regard du contexte

de conduite de l'inventaire ZNIEFF qui se place sur une échelle nationale, *il semble indispensable de considérer l'ensemble de ces espèces endémiques de France comme déterminantes.*

Critère 2 : Rareté et originalité

Ce critère sera évalué sur la base de données de répartition (cf. le critère précédent de la part populationnelle) et du critère B des LRR (zone d'occurrence et/ou d'occupation, à exploiter à la date la plus récente). L'évolution des effectifs pourra être évaluée à partir des critères A (réduction de la taille de la population) et C (déclin continu de l'espèce). Le prestataire sera chargé d'exploiter ces informations de la LRR en Rhône-Alpes correspondante pour l'évaluation de ce critère sur la zone d'étude. Les dires d'experts pourront également être pris en compte, notamment pour compléter l'approche des LRR.

Critère 3 : Sensibilité

Les résultats des LRR seront directement utilisés (la sensibilité pouvant être comprise comme une menace, selon le guide national, page 42), pour application sur la zone d'étude. Les catégories concernées seront CR (en danger critique), EN (en danger), VU (vulnérable), et éventuellement NT (quasi menacée). Le prestataire sera chargé d'intégrer les conclusions des LRR dans les résultats.

L'application et l'agrégation de ces 3 critères laissent place à un degré d'interprétation assez important, amenant des approches méthodologiques variées d'une région à l'autre ou d'un groupe taxonomique à un autre. Sur les conseils de Patrick CHEGRANI responsable du programme ZNIEFF à la DREAL, nous optons pour la méthodologie mise en place par la LPO AURA pour les vertébrés de la zone biogéographique continentale (LPO AURA, 2018), que nous reprenons dans le *Tableau ci-dessous*.

Tableau 2 – Déclinaison des modalités et outils utilisés pour les 3 critères lors des différentes étapes constitutives des listes d'espèces déterminantes.

	Critère 1 : Part populationnelle et degré d'endémisme	Critère 2 : Rareté et originalité	Critère 3 : Sensibilité
Modalités	<ul style="list-style-type: none"> - l'aire de répartition de l'espèce est proportionnellement moins importante sur la zone d'étude que pour le reste de la France : <i>espèce sous-représentée</i>, - l'aire de répartition de l'espèce est similaire sur la zone d'étude et sur le reste de la France : <i>équivalence</i>, - l'aire de répartition de l'espèce est proportionnellement supérieure sur la zone d'étude que pour le reste de la France : <i>espèce sur-représentée</i> <p>Seule cette dernière modalité conduit à valider le critère.</p> <p>L'endémisme : aucune espèce n'est endémique stricte de la région AURA ; mais de nombreuses espèces sont subendémiques (ZB alpine plus particulièrement).</p>	<p>Le guide méthodologique précise que l'on considère comme rare le dernier quartile des espèces selon leur abondance ou leur distribution.</p> <p>Nous avons donc sélectionné les 25% d'espèces ayant le plus faible taux d'occupation au sein de la zone d'étude, sur la base des mailles de 4 Km² occupées par les espèces respectives.</p>	<p>A partir de la liste rouge régionale, sont considérées comme sensibles les espèces retenues dans les catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CR (En grave danger), - EN (en danger), - VU (vulnérable) et - NT (quasi-menacé)
Outils	La représentativité est calculée à partir du nombre de départements occupés sur l'aire d'étude (soit 8 départements concernés par les 3 zones biogéographiques) et du nombre de départements occupés en France (à partir des cartes départementales les plus récentes disponibles dans l'ouvrage de SARDET et al., 2015)	Jeu de données de l'atlas des orthoptères de la région Rhône-Alpes réalisé dans le cadre de la LRR	LRR orthoptères (SARDET, 2018)
Agrégation	Si l'un des trois critères est rempli l'espèce est retenue en déterminante ZNIEFF dans la pré-liste (par zone biogéographique)		
Validation	Une fois la pré-liste réalisée elle est soumise à discussion et validation par le comité d'experts pour chaque zone biogéographique		

À la suite d'une récente évolution de la méthodologie, les espèces protégées ne sont plus systématiquement retenues en espèces déterminantes – notamment lorsqu'elles ne répondent à aucun des 3 critères. En revanche, elles sont retenues en « **espèces complémentaires** » (permettant tout particulièrement une veille réglementaire). Il en est de même pour les espèces endémiques et subendémiques (cf. encart ci-contre), quand celles-ci sont considérées largement répandues et non menacées, elles seront également retenues seulement en espèces « complémentaires » et non en espèces déterminantes comme le prévoit le guide méthodologique. Les espèces complémentaires ont une valeur indicative et ne suffisent pas à désigner une ZNIEFF.

La définition du subendémisme est délicate car elle fait intervenir les frontières territoriales politiques, artificielles par définition.

Dans le cadre de ce rapport nous retenons qu'une espèce est subendémique quand sa distribution déborde seulement sur un ou plusieurs pays limitrophes (correspondant le plus souvent à une écorégion, le massif alpin par ex.) ou encore le cas particulier des distributions fractionnées mais comprenant des aires de distribution alors très restreintes.

le **critère 2** (rareté et originalité) sont des espèces en limite d'aire de distribution typiques des ZB voisines et incluses de manière marginale dans la ZB considérée. De notre point de vue, dans la mesure où ces espèces ne sont pas représentatives de la ZB, elles ne doivent pas être retenues en espèces déterminantes. Ces espèces seront étudiées au cas par cas par le comité d'experts et écartées si elles sont jugées non représentatives ou « anecdotiques » de la ZB considérée. En outre, afin de remplir la condition quantitative du critère 2 (25% d'espèces ayant le plus faible taux d'occupation), chaque espèce « non représentative » retirée sera compensée par l'espèce suivante sur la liste rareté, classée selon l'ordre croissant de la surface occupée.

Il est à noter toutefois que cette évolution méthodologique n'est pas définitivement arrêtée par l'UMS-Patrinat et des modifications pourront encore intervenir avant la validation de nos listes par le CSRPN courant de l'automne 2019.

Limites méthodologiques

La principale limite de cette approche concerne le découpage des zones biogéographiques avec un effet marge important qui se traduit pour une zone biogéographique donnée, par l'inclusion de nombreuses espèces caractéristiques de la zone biogéographique voisine.

Ce phénomène est plus particulièrement marqué pour la ZB méditerranéenne. Ainsi, la majorité des espèces retenues selon

Liste des espèces retenues pour la région Rhône-Alpes

Dans le cadre de la liste rouge régionale, nous avons retenu 143 espèces pour la région Rhône-Alpes, cette diversité spécifique reste inchangée à l'échelle des 3 zones biogéographiques étudiées.

En revanche, la diversité varie sensiblement au sein de chaque ZB, avec le maximum d'espèces pour la ZB méditerranéenne (132 espèces), suivie par la ZB alpine (98 espèces) puis la ZB continentale - plaine rhodanienne (97 espèces).



Le Tétrix des grèves
(*Tetrix tuerki*)

Résultats

Les résultats sont déclinés par ZB dans les chapitres suivants, avec un tableau reprenant toutes les espèces présentes dans la ZB considérée, dont les espèces retenues déterminantes ZNIEFF pour lesquelles les 3 critères à l'origine du statut déterminant sont précisés ainsi que les espèces complémentaires.

On trouvera plus de détails dans les [Annexes 1 à 3](#), notamment la pré-liste initiale de chaque ZB et les changements réalisés et commentés en phase validation avec le comité d'experts.

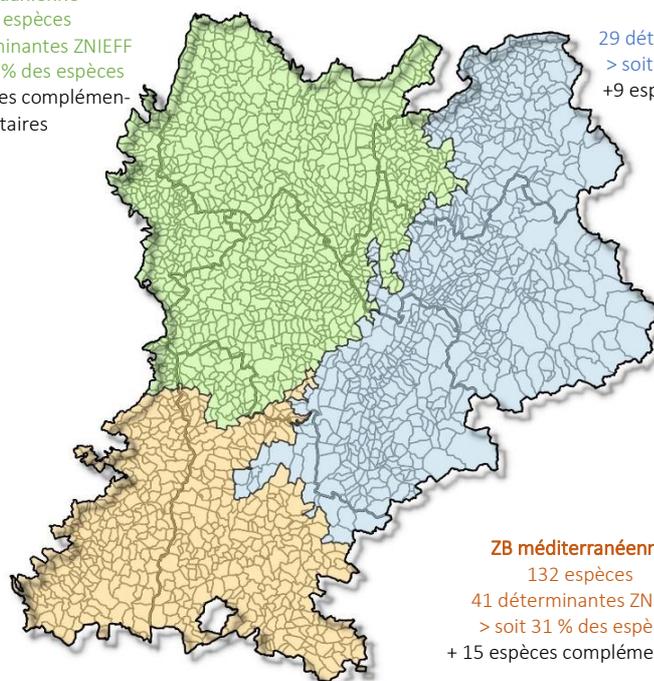
La [Figure ci-contre](#) et les [Tableaux 3 et 4](#) proposent une vue synthétique des espèces déterminantes et complémentaires pour les 3 ZB étudiées dans le cadre de ce travail.

Sur un total de 143 espèces d'orthoptères présents sur l'aire d'étude considérée, **71 sont retenues en espèces déterminantes**, avec respectivement 41 espèces pour la ZB méditerranéenne, 28 pour la ZB continentale - plaine rhodanienne et 27 pour la ZB alpine ; soit respectivement pour chaque zone biogéographies 31%, 29% et 31% des espèces ([Figure ci-contre](#)).

A ces espèces déterminantes se rajoute **17 espèces complémentaires** sur l'aire d'étude considérée, soit la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) dans la catégorie des espèces réglementées et 16 autres espèces sur le critère de l'endémicité – avec respectivement 16 espèces pour la ZB méditerranéenne, 7 pour la ZB continentale - plaine rhodanienne et 9 pour la ZB alpine

ZB continentale - plaine rhodanienne

97 espèces
28 déterminantes ZNIEFF
> soit 29 % des espèces
+ 6 espèces complémentaires



ZB alpine

98 espèces
29 déterminantes ZNIEFF
> soit 30 % des espèces
+9 espèces complémentaires

ZB méditerranéenne

132 espèces
41 déterminantes ZNIEFF
> soit 31 % des espèces
+ 15 espèces complémentaires

Tableau 3 – Synthèse des espèces déterminantes pour les 3 ZB (dans l'ordre systématique).

Code INPN	Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste Znieff	ZB Méd	ZB Cont - PR	ZB Al-pine	ZBC MC ¹
65630	Barbitistes obtusus Targioni-Tozzetti, 1881	DD	-	-	-	oui	
79309	Leptophyes boscii Fieber, 1853	CR	-	-	-	oui	
593284	Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	VU	-	oui	oui	oui	X
65878	Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	VU	-	oui	oui	oui	X
65704	Platycleis sabulosa Azam, 1901	NT	-	oui	-	-	
837839	Tessellana tessellata tessellata (Charpentier, 1825)	LC	-	-	-	oui	
65718	Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1760)	LC	-	-	oui	-	X
65719	Metrioptera saussuriana (Frey-Gessner, 1872)	LC	-	-	oui	-	
65724	Roeseliana azami azami (Finot, 1892)	VU	-	oui	-	-	
825411	Sepiana sepium (Yersin, 1854)	LC	-	-	oui	-	X
65736	Pholidoptera aptera aptera (Fabricius, 1793)	NT	-	-	-	oui	
65771	Gampsocleis glabra (Herbst, 1786)	VU	-	oui	oui	-	X
65748	Anonconotus alpinus (Yersin, 1858)	LC	-	-	oui	-	
535810	Anonconotus ghiliani Camerano, 1878	DD	-	oui	-	-	
825470	Yersinella raymondii (Yersin, 1860)	LC	-	-	oui	oui	X
268437	Yersinella beybienkoi La Greca, 1974	LC	-	oui	-	-	
535756	Antaxius pedestris pedestris (Fabricius, 1787)	LC	-	-	oui	-	
837858	Dolichopoda azami azami Saulcy, 1893	LC	-	oui	-	oui	
535989	Gryllomorpha uclensis uclensis Pantel, 1890	DD	-	oui	-	-	
65935	Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	DD	-	oui	oui	-	X
65955	Arachnocephalus vestitus Costa, 1855	DD	-	oui	-	-	
593313	Mogoplistes brunneus Audinet-Serville, 1838	LC	-	oui	-	-	
825468	Myrmecophilus aequispina Chopard, 1923	DD	-	oui	-	-	
891602	Myrmecophilus gallicus Stalling, 2017	DD	-	oui	-	-	
65899	Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	NT	-	oui	oui	oui	
432567	Tetrix depressa Brisout de Barneville, 1848	LC	-	-	oui	-	X
825418	Tetrix tuerki (Krauss, 1876)	EN	-	oui	-	oui	
66029	Tetrix bolivari Saulcy in Azam, 1901	DD	-	oui	oui	oui	X
535761	Tetrix ceperoi ceperoi (Bolívar, 1887)	LC	-	-	-	oui	X
66034	Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	LC	-	oui*	-	-	X
66042	Tetrix kraussi Saulcy, 1888	LC	-	-	oui	oui	
837863	Tetrix undulata undulata (Sowerby, 1806)	LC	-	oui	-	-	
837864	Tetrix undulata gavoyi Saulcy in Azam, 1901	DD	-	oui	-	-	
66288	Xya variegata Latreille, 1809	CR	-	oui	oui	oui	
535778	Pyrgomorpha conica conica (Olivier, 1791)	NT	-	oui	-	-	
66271	Calliptamus barbarus barbarus (O.G. Costa, 1836)	LC	-	-	-	oui	
66276	Calliptamus siciliae Ramme, 1927	LC	-	-	oui	oui	X
66269	Calliptamus wattenwylanus (Pantel, 1896)	NT	-	oui	-	-	
535776	Melanoplus frigidus frigidus (Boheman, 1846)	NT	-	-	-	oui	
159429	Epipodisma pedemontana waltheri Harz, 1973	NT	-	-	-	oui	
443346	Podisma amedeognatoae Fontana & Pozzebon, 2007	NT	-	oui	-	-	
66059	Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949	EN	-	oui	oui	-	
820820	Psophus stridulus (Linnaeus, 1758)	LC	-	-	oui	-	X
66190	Celes variabilis variabilis (Pallas, 1771)	DD	-	oui	-	-	
66187	Oedaleus decorus (Germar, 1825)	LC	-	-	-	oui	X
66211	Acrotylus fischeri Azam, 1901	LC	-	-	oui	-	X
432549	Aiolopus thalassinus thalassinus (Fabricius, 1781)	LC	-	oui	-	oui	X
535775	Epacromius tergestinus ponticus (Karny, 1907)	CR	X	-	-	oui	
535849	Mecostethus parapleurus parapleurus (Hagenbach, 1822)	LC	-	oui	-	-	
66224	Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)	NT	-	oui	oui	-	X
66078	Chrysochraon dispar dispar (Germar, 1834)	LC	-	oui	-	-	
66075	Ramburiella hispanica (Rambur, 1838)	EN	-	oui	-	-	

Code INPN	Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste Znieff	ZB Méd	ZB Cont - PR	ZB Al-pine	ZBC MC ¹
66067	Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	LC	-	-	oui	-	X
66070	Arcyptera microptera carpentieri Azam, 1907	VU	-	oui	-	-	X
66072	Arcyptera brevipennis vicheti Harz, 1975	DD	-	oui	-	-	
66080	Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)	CR	-	oui	-	-	X
535763	Dociostaurus genei genei (Ocskay, 1832)	NT	-	-	oui	-	X
445265	Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	LC	-	oui	oui	-	
66086	Omocestus petraeus (Brisout de Barneville, 1856)	EN	-	oui	oui	-	X
66087	Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	NT	-	-	oui	oui	X
66122	Myrmeleotettix maculatus maculatus (Thunberg, 1815)	NT	-	oui	oui	oui	X
837867	Stenobothrus stigmaticus stigmaticus (Rambur, 1838)	NT	-	oui	oui	-	
432560	Stenobothrus fischeri glaucescens Bolívar, 1897	EN	-	oui	-	-	
65915	Stenobothrus rubicundulus Kruseman & Jeekel, 1967	NT	-	-	-	oui	
535766	Aeropedellus variegatus variegatus (Fischer von Waldheim, 1846)	NT	-	-	-	oui	
66165	Pseudochorthippus montanus (Charpentier, 1825)	VU	-	-	oui	oui	X
888057	Chorthippus albomarginatus albomarginatus (De Geer, 1773)	LC	-	oui	-	oui	
66144	Chorthippus eisentrauti (Ramme, 1931)	DD	-	-	-	oui	
66152	Chorthippus saulcyi algoaldensis Chopard, 1951	LC	-	oui	-	-	X
240287	Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	LC	-	-	-	oui	X
Nombre d'espèces déterminantes			1	41	28	29	17 (46)¹
Nombre d'espèces déterminantes pour les 3 ZB traitées dans ce travail				71			
Nombre d'espèces déterminantes pour les 4 ZB (région AURA)				89			

Légende :

* Critère géographique : espèce déterminante seulement en "plaine alluviale du Rhône"

¹ ZBC MC = ZB continentale – Massif central (BOITIER, 2018), ajoutée à titre informatif et pour comparaison ; **ATTENTION** seules les espèces communes avec les 3 ZB traitées dans ce rapport apparaissent, **soit 17 espèces sur les 46 espèces ZNIEFF** de la ZBC MC

Tableau 4 – Synthèse des espèces complémentaires pour les 3 ZB.

Code INPN	Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	ZB Méd	ZB Cont PR	ZB Alpine	ZB Cont - MC
65625	Isophya pyrenaea (Audinet-Serville, 1838)	LC	(c)	(c)	(c)	Znieff
65628	Barbitistes fischeri (Yersin, 1854)	LC	(c)	(c)	(c)	
65745	Eupholidoptera c. chabrieri (Charpentier, 1825)	LC	(c)		(c)	
65748	Anonconotus alpinus (Yersin, 1858)	LC	(c)		(c)	
535810	Anonconotus ghiliani Camerano, 1878	DD			(c)	
535756	Antaxius p. pedestris (Fabricius, 1787)	LC			(c)	
65767	Antaxius sorrezensis (Marquet, 1877)	LC	(c)	(c)		Znieff
199950	Rhacocleis poneli Harz & Voisin, 1987	DD	(c)			
65684	Saga pedo (Pallas, 1771) ^{FR, DH4}	LC	(c)		(c)	Znieff
536062	Ephippiger d. diurnus Dufour, 1841	LC	(c)	(c)	(c)	
65928	Eugryllodes pipiens (Dufour, 1820)	LC	(c)			
65902	Gryllotalpa vineae Bennet-Clark, 1970	LC	(c)			
66276	Calliptamus siciliae Ramme, 1927	LC	(c)			Znieff
432556	Miramella alpina subalpina (Fischer, 1850)	LC	(c)	(c)	(c)	Znieff
66146	Chorthippus b. binotatus (Charpentier, 1825)	LC	(c)			Znieff
240287	Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	LC	(c)	(c)		Znieff
Nombre d'espèces complémentaires			15	7	9	-
Nombre d'espèces complémentaires pour les 3 ZB traitées dans ce travail				17		

Espèces déterminantes de la ZB méditerranéenne

Sur un total de 132 espèces analysées, il est proposé de retenir 41 espèces déterminantes, soit 31% des espèces présentes dans cette zone biogéographique ainsi qu'une espèce complémentaire. En outre, 15 espèces sont retenues en complémentaires.

Le Tableau 5 ci-contre liste les espèces retenues et précise, le ou les critères justifiant le statut déterminant. La liste détaillée se trouve en Annexe 1, comprenant notamment les commentaires pour les espèces ayant fait l'objet d'une discussion du comité d'experts.

Le Tableau 6 reprend les espèces complémentaires.

Ci-dessous, nous commentons quelques espèces ayant suscité un débat et dont la décision finale s'écarte du cadre méthodologique strict.

Cas particulier de deux espèces endémiques non retenues

Antaxius sorrezensis, endémique française à distribution restreinte (Cévennes) n'a pas été retenue en raison de sa relative abondance et surtout de sa plasticité écologique. Elle se rencontre dans une large gamme de milieux et notamment dans les boisements de tout type. Dans ce sens, nous estimons qu'elle n'apporte pas de plus-value pour la caractérisation ou désignation de ZNIEFF, elle est retenue en espèce complémentaire.

Gryllotalpa vineae, longtemps considérée endémique de France, cette courtilière a été découverte assez récemment au Portugal puis en Espagne (dans les années 2000). Dans la zone biogéographique considérée, elle est présente d'Ardèche et de Drôme, elle fréquente essentiellement des milieux artificialisés, les vignes et les cultures notamment, mais également les talus de route, les pelouses des habitations et parfois les terrains de foot... En conséquence, nous avons décidé de la retenir en espèce complémentaire.

Autres cas particuliers

Tetrix tenuicornis, espèce commune en France sur les milieux calcaires, où elle fréquente les milieux ouverts (pelouses, prairies, anciennes carrières, etc). Cette espèce devient très rare et localisée en climat méditerranéen et adopte une écologie hygrophile. Dans la zone biogéographique considérée, on trouve les deux écologies, à savoir les milieux classiques sur la bordure des alpes ainsi que dans le Nord de la ZB et des populations hygrophiles dans la basse vallée du Rhône. Ce dernier 'écotype' nous semble plus particulièrement intéressant comme marqueur écologique de l'éco-complexe de la plaine alluviale du Rhône. Dans ce sens, nous l'avons retenu en espèce déterminante, bien qu'il serait pertinent de pouvoir distinguer l'écotype hygrophile de l'écotype "xérothermophile", bien plus commun.

Saga pedo, la Magicienne dentelée est l'une des rares espèces d'orthoptères protégées en France (3 espèces). Objectivement cette espèce ne répond à aucun des 3 critères de la méthodologie pour être retenue en espèce déterminante, nous la retenons toutefois en « espèce complémentaire ».

Tableau 5 – Liste des espèces déterminantes pour la ZB méditerranéenne.

Nom scientifique	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Acrida ungarica</i>			EN
<i>Aiolopus thalassinus</i>		+	
<i>Anonconotus ghilianii</i>		oui	
<i>Arachnocephalus vestitus</i>		oui	
<i>Arcyptera brevipennis</i>		oui	
<i>Arcyptera microptera</i>		oui	VU
<i>Calliptamus wattenwylanus</i>			NT
<i>Celes variabilis</i>		oui	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		+	
<i>Chorthippus saulcyi</i>		oui	
<i>Chrysochraon dispar</i>		oui	
<i>Conocephalus dorsalis</i>		oui	VU
<i>Dociostaurus maroccanus</i>		oui	CR
<i>Dolichopoda azami</i>		+	
<i>Gampsocleis glabra</i>			VU
<i>Gryllomorpha uclensis</i>		oui	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>			NT
<i>Mecostethus parapleurus</i>		+	
<i>Mogoplistes brunneus</i>		oui	
<i>Myrmecophilus aequispina</i>		oui	
<i>Myrmecophilus gallicus</i>		oui	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>		oui	NT
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>		+	
<i>Omocestus petraeus</i>			EN
<i>Paracinema tricolor</i>		oui	NT
<i>Platycleis sabulosa</i>			NT
<i>Podisma amedeignatoae</i>			NT
<i>Polysarcus denticauda</i>		oui	VU
<i>Pteronemobius lineolatus</i>		+	
<i>Pyrgomorpha conica</i>		+	NT
<i>Ramburiella hispanica</i>		oui	EN
<i>Roeseliana azami</i>		oui	VU
<i>Stenobothrus fischeri</i>			EN
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>		oui	NT
<i>Tetrix bolivari</i>		+	
<i>Tetrix tenuicornis*</i>		+	
<i>Tetrix tuerki</i>	oui		EN
<i>Tetrix gavoyi</i>		+	
<i>Tetrix undulata</i>		oui	
<i>Xya variegata</i>		oui	CR
<i>Yersinella beybienkoi</i>		+	

* Critère géographique : espèce déterminante seulement en "plaine alluviale du Rhône"

Légende : pour le critère II, on retient 25% des espèces les plus rares (sur le critère du nombre de mailles) – cf. Annexe 1, le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB

Tableau 6 – Liste des espèces complémentaires pour la ZB méditerranéenne.

Nom scientifique	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Anonconotus alpinus</i>	oui	(oui)	
<i>Antaxius pedestris</i>			
<i>Antaxius sorrezensis</i>			
<i>Barbitistes fischeri</i>			
<i>Calliptamus siciliae</i>			
<i>Chorthippus binotatus</i>			
<i>Ephippiger diurnus</i>			
<i>Euchorthippus elegantulus</i>			
<i>Eugryllodes pipiens</i>			
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>			
<i>Gryllotalpa vineae</i>			
<i>Isophya pyrenaea</i>			
<i>Miramella alpina</i>		(oui)	
<i>Rhacocleis poneli</i>		+	
<i>Saga pedo</i> ^{FR, DH4}			

Espèces déterminantes de la ZB continentale - plaine rhodanienne

Sur un total de 97 espèces analysées, **il est proposé de retenir 28 espèces déterminantes, soit 29% des espèces présentes dans cette zone biogéographique.**

En outre, 6 espèces sont retenues en complémentaires.

Le **Tableau 7** ci-contre liste les espèces retenues et précise, le ou les critères justifiant le statut déterminant. La liste détaillée se trouve en **Annexe 2**, comprenant notamment les commentaires pour les espèces ayant fait l'objet d'une discussion du comité d'experts. Le **Tableau 8** reprend les espèces complémentaires.

Ci-dessous, nous commentons une espèce dont la décision finale s'écarte du cadre méthodologique strict.

Cas particuliers d'espèces non retenues

Antaxius sorrezensis, endémique française à distribution restreinte (Cévennes) se trouve en limite d'aire de distribution dans cette ZB, pour cette raison mais également sa grande plasticité écologique nous préférons ne pas la retenir en espèce déterminante, elle est toutefois retenue en espèce complémentaire.

Tableau 7 – Liste des espèces déterminantes pour la ZB continentale - plaine rhodanienne.

Nom scientifique (TAXREF 12)	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Acrida ungarica</i>		oui	EN
<i>Acrotylus fischeri</i>		+	
<i>Anoncotus alpinus</i>	oui	oui	
<i>Antaxius pedestris</i>		oui	
<i>Arcyptera fusca</i>			
<i>Calliptamus siciliae</i>		+	
<i>Conocephalus dorsalis</i>			VU
<i>Dociostaurus genei</i>		+	NT
<i>Gampsocleis glabra</i>		oui	VU
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>			NT
<i>Metrioptera brachyptera</i>		+	
<i>Metrioptera saussuriana</i>		+	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>		oui	NT
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>			
<i>Omocestus petraeus</i>		+	EN
<i>Omocestus raymondii</i>		oui	NT
<i>Paracrinema tricolor</i>		oui	NT
<i>Polysarcus denticauda</i>		oui	VU
<i>Pseudochorthippus montanus</i>			VU
<i>Psophus stridulus</i>		+	
<i>Pteronemobius lineolatus</i>		oui	
<i>Sepiana sepium</i>		(oui)	
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>		+	NT
<i>Tetrix bolivari</i>		+	
<i>Tetrix depressa</i>		oui	
<i>Tetrix kraussi</i>		oui	
<i>Xya variegata</i>		oui	CR
<i>Yersinella raymondii</i>			

Légende : pour le critère II, on retient 25% des espèces les plus rares (sur le critère du nombre de mailles) – cf. **Annexe 2**, le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB

Tableau 8 – Liste des espèces complémentaires pour la ZB continentale - plaine rhodanienne.

Nom scientifique	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Antaxius sorrezensis</i>		(oui)	
<i>Barbitistes fischeri</i>		(oui)	
<i>Ephippiger diurnus</i>			
<i>Euchorthippus elegantulus</i>			
<i>Isophya pyrenaea</i>		+	
<i>Miramella alpina</i>			

Espèces déterminantes de la ZB alpine

Sur un total de 98 espèces analysées, **il est proposé de retenir 29 espèces déterminantes, soit 30% des espèces présentes dans cette zone biogéographique.**

En outre, 9 espèces sont retenues en complémentaires.

Le **Tableau 9** ci-contre liste les espèces retenues et précise, le ou les critères justifiant le statut déterminant. La liste détaillée se trouve en **Annexe 3**, comprenant notamment les commentaires pour les espèces ayant fait l'objet d'une discussion du comité d'experts. Le **Tableau 10** reprend les espèces complémentaires.

Ci-dessous, nous commentons quelques espèces dont la décision finale s'écarte du cadre méthodologique strict.

Cas particulier d'espèces endémiques non retenues

6 espèces endémiques ou subendémiques du massif alpin (*Antaxius pedestris*, *Tetrix bipunctata*, *Anonconotus alpinus*, *Podisma pedestris*, *Gomphocerus sibiricus* et *Miramella alpina subalpina*) ont été jugées trop communes pour être retenues en espèces déterminantes ZNIEFF. Il s'agit d'espèces bien représentées aux moyennes et hautes altitudes, sur des milieux jugés stables et peu menacés dans l'ensemble. Ces espèces sont représentées dans plus de 250 mailles et comprennent chacune plus de 600 données, à l'exception d'*Antaxius pedestris* et *Tetrix bipunctata* espèces plus difficiles à détecter et donc sous-représentées.

Autres cas particuliers

Anonconotus ghilianii, n'a pas été retenue en raison du manque de connaissance sur sa distribution réelle à l'échelle de la ZB alpine, découlant des grandes difficultés pour une détermination fiable. Ce genre a fait l'objet de plusieurs révisions taxonomiques successives, aboutissant à une confusion certaine... et plus particulièrement pour cette espèce dont la distribution générale apparaît peu cohérente. Des études complémentaires seront nécessaires pour y voir plus clair. On signalera également que cette sauterelle alticole n'est pas particulièrement menacée. En outre, elle a été retenue déterminante dans la ZB méditerranéenne où sa présence et sa détermination ne posent pas de problème. Elle figure toutefois parmi les espèces complémentaires.

Saga pedo, se reporter au commentaire du chapitre ZB méditerranéenne.

Tableau 9 – Liste des espèces déterminantes pour la ZB alpine.

Nom scientifique	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Aeropedellus variegatus</i>		+	NT
<i>Aiolopus thalassinus</i>		oui	
<i>Barbitistes obtusus</i>	oui	oui	
<i>Calliptamus barbarus</i>		+	
<i>Calliptamus siciliae</i>		oui	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		oui	
<i>Chorthippus eisentrauti</i>	oui	oui	
<i>Conocephalus dorsalis</i>		oui	VU
<i>Dolichopoda azami</i>		+	
<i>Epacromius tergestinus</i>	oui	+	CR
<i>Epipodisma pedemontana</i>		+	NT
<i>Euchorthippus elegantulus</i>		+	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>			NT
<i>Leptophyes boscii</i>	oui	oui	CR
<i>Melanoplus frigidus</i>	oui		NT
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>			NT
<i>Oedaleus decorus</i>		oui	
<i>Omocestus raymondii</i>		oui	NT
<i>Pholidoptera aptera</i>		oui	NT
<i>Polysarcus denticauda</i>			VU
<i>Pseudochorthippus montanus</i>			VU
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>		+	NT
<i>Tessellana tessellata</i>		+	
<i>Tetrix bolivari</i>		oui	
<i>Tetrix ceperoi</i>		+	
<i>Tetrix kraussi</i>		+	
<i>Tetrix tuerki</i>	oui	+	EN
<i>Xya variegata</i>		oui	CR
<i>Yersinella raymondii</i>		(oui)	

Légende : pour le critère II, on retient 25% des espèces les plus rares (sur le critère du nombre de mailles) – cf. **Annexe 3**, le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB

Tableau 10 – Liste des espèces complémentaires pour la ZB alpine.

Nom scientifique	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité
<i>Anonconotus alpinus</i>	oui		
<i>Anonconotus ghilianii</i>		oui	
<i>Antaxius pedestris</i>			
<i>Barbitistes fischeri</i>		(oui)	
<i>Ephippiger diurnus</i>			
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>		(oui)	
<i>Isophya pyrenaica</i>		(oui)	
<i>Miramella alpina</i>			
<i>Saga pedo</i> ^{FR, DH4}		(oui)	



L'Édipode des Alpes
(*Epacromius tergustinus ponticus*)

Synthèse

Evolution des listes d'espèces déterminantes sur le territoire considéré

L'ancienne liste des orthoptères déterminants de la région Rhône-Alpes était minimaliste puisqu'elle comprenait seulement deux espèces. Avec 71 espèces retenues pour l'aire d'étude considérée (comprenant 3 zones biogéographiques étudiées dans le cadre de ce rapport), l'évolution est très importante et permettra une meilleure prise en compte de ce groupe d'insectes figurant parmi les mieux connus à l'échelle régionale. La diversité relativement limitée de ce groupe (143 espèces dans l'aire considérée) permet tout de même de couvrir une très large gamme de milieux pour conforter les ZNIEFF existantes ou en désigner de nouvelles – à l'exception des milieux aquatiques stricts, dont les orthoptères sont totalement absents.

Sur les deux espèces déterminantes initiales, une a été « reclassée » en espèce complémentaire. Toutefois ce changement ne remet pas en cause les 13 ZNIEFF où elle était connue, puisque de nombreuses autres espèces déterminantes sont présentes et confortent la validité de ces ZNIEFF.

Comparaison et cohérence avec la ZB continentale du Massif central.

Comme indiqué en partie introductive, la zone biogéographique continentale – Massif central a été traitée en 2018 par notre collègue Emmanuel Boitier (BOITIER, 2018). Nous proposons ici une comparaison, notamment avec les 2 ZB limitrophes traitées dans ce travail : la ZB continentale - plaine rhodanienne et la ZB méditerranéenne. L'approche méthodologique est sensiblement différente, bien que s'appuyant également sur le guide méthodologique national (HORELLOU et al., 2013). Un système de notation a été mis en place pour chaque espèce évaluée, la note finale sur 20 correspond à l'agrégation de sous-notes (indices) obtenues pour les 3 critères du guide méthodologique. A partir de cette note, une hiérarchisation décroissante des espèces a été réalisée permettant un classement logique et objectif de toutes les espèces évaluées.

Après une série de filtres permettant de supprimer les espèces les plus communes, 52 taxons ont été soumis à évaluation. **46 espèces sont retenues déterminantes ZNEFF** pour la zone biogéographique continentale – Massif central (Annexe 4) ; 2 ont été supprimées de la liste (elles ont vraisemblablement été citées par erreur dans la ZB considérée) et 4 autres espèces ne répondant pas aux critères minimaux exigés. La proportion d'espèces retenues est donc sensiblement supérieure aux 2 ZB limitrophes étudiées dans le cadre de notre travail, avec respectivement 28 espèces pour la ZB continentale - plaine rhodanienne et 41 espèces pour la ZB méditerranéenne.

En comparaison avec notre travail, 19 espèces déterminantes supplémentaires sont retenues dans la zone biogéographique continentale – Massif central, souvent motivées par le critère III – sensibilité (statut de vulnérabilité sur la liste rouge Auvergne) ; espèces généralement considérées non menacées sur la liste rouge Rhône-Alpes, expliquant en grande partie le traitement différencié sur les ZB respectives. En outre, l'auteur s'interroge sur la pertinence de 8 espèces qui se trouvent en limite de leur aire de distribution, à la faveur du découpage communale ne correspondant pas parfaitement à la réalité climatique et végétationnelle. Nous les reprenons ci-dessous et signalons celles retenues sur l'une des ZB limitrophes (ou les deux), permettant de légitimer leur maintien sur la ZBC MC. Dans le cas contraire, elles devraient logiquement être sous-traitées des espèces déterminantes :

- *Arcyptera microptera carpentieri* : retenue sur liste ZBM, **à conserver** de la ZB continentale MC
- *Dociostaurus maroccanus* : retenue sur liste ZBM, **à conserver** de la ZB continentale MC
- *Calliptamus silicæ* : retenue sur la liste ZBC PR, **à conserver** de la ZB continentale du MC
- *Sepiana sepium* : retenue sur la liste ZBC PR, **à conserver** de la ZB continentale du MC
- *Acrotylus insubricus* : non retenue sur les 2 ZB voisines, **à retirer** de la ZB continentale du MC
- *Anacridium aegyptium* : non retenue sur les 2 ZB voisines, **à retirer** de la ZB continentale du MC

- *Pholidoptera femorata* : non retenue sur les 2 ZB voisines, à retirer de la ZB continentale du MC

- *Antaxius sorrezensis* : non retenue sur les 2 ZB voisines, à reclasser en espèce complémentaire de la ZB continentale du MC

A partir de cette analyse, 4 espèces sont maintenues en espèces déterminantes pour la ZB continentale MC et 4 espèces pourraient être retirées (dont une peut être retenue en espèce complémentaire) ; soit une évolution de 46 à 42 espèces déterminantes pour la ZB continentale du MC.

Conséquences des changements sur les ZNIEFF existantes

Les données régionales sur les orthoptères mutualisées dans le cadre de la liste rouge régionale, ont été croisées avec les périmètres des ZNIEFF type 1 et 2 (cf. encadré ci-dessous). Sur les 2 561 présentes sur le territoire Rhône-Alpes, un peu moins de la moitié comprennent des données orthoptères (1 220 ZNIEFF, soit 47,6% du nombre total de ZNIEFF), dont 706 comprennent des espèces déterminantes ou complémentaires (soit 27,6% du nombre total de ZNIEFF).

490 ZNIEFF sont concernées par des espèces déterminantes d'orthoptères (soit 19,1% du nombre total de ZNIEFF), dont 448 comprenant des données postérieures à 2000 (soit 17,5% du nombre total de ZNIEFF) et 42 ZNIEFF avec des données anciennes seulement (antérieures à 2001, soit 1,6% des ZNIEFF régionales). Ces dernières étant prioritaires dans le cadre de l'actualisation des inventaires ZNIEFF.

La sélection géographique des données orthoptères a été réalisée à partir de requêtes spatiales sur un logiciel SIG, en croisant les périmètres ZNIEFF avec les données ponctuelles d'orthoptères dont nous disposons (base de données d'environ 110 000 données). Il est important de souligner que cette base de données réalisée dans le cadre de la LRR n'est pas un outil parfait, la précision géographique des données est très variable. Les données anciennes sont souvent moins précises, ne bénéficiant pas des outils de géolocalisation actuels (GPS, Géoportail et autres serveurs cartographiques sur internet).

En conséquence, une donnée dont la projection géographique est peu précise peut être retenue à tort pour une ZNIEFF donnée. Ce niveau d'imprécision pèse de manière plus significative pour les ZNIEFF de faibles surfaces, comprenant souvent une seule espèce déterminante – celle-ci pouvant ne pas avoir été réellement observée dans le périmètre concerné.

Il est important de garder en mémoire cet artéfact lors de l'actualisation des inventaires ZNIEFF.

Stratégie pour la réactualisation des inventaires ZNIEFF dans le cas particulier des orthoptères

La stratégie des prospections dans le cadre de la réactualisation des inventaires ZNIEFF se décline en deux axes :

(1) les ZNIEFF de type 1 « fragilisées » à la suite du retrait des espèces déterminantes de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), soit 13 ZNIEFF (Tableau 11) ainsi que la ZNIEFF comprenant l'autre espèce déterminante « historique » : l'Ædipode des torrents (*Epacromius tergestinus ponticus*), soit 1 ZNIEFF (Tableau 11).

(2) les ZNIEFF dernièrement désignées par les nouvelles listes déterminantes et comprenant des données antérieures à 2001, soit 42 ZNIEFF (Tableau 12).

Les inventaires de terrain comprendront 1 à 3 passages selon les sites et les espèces à rechercher. Si la majorité des orthoptères sont adultes en été (août-septembre), quelques espèces sont précoces et surtout visibles au printemps (entre avril et juin).

Il est donc recommandé de réaliser 2 passages minimum par ZNIEFF afin de couvrir le mieux possible les cortèges d'espèces qui s'y succèdent – soit un passage printanier (mai-juin) et un passage estival (entre le 15 août et le 15 septembre).

Dans le cas particulier de la ZB méditerranéenne, 3 passages peuvent être utiles pour couvrir toute la diversité des cortèges phénologiques entre mi-avril et mi-septembre – soit un passage en avril-mai, un passage entre le 15 juin et le 15 juillet et un passage entre le 15 août et le 15 septembre.

Les dates des passages pourront être adaptées en fonction des conditions météorologiques de l'année des prospections et des espèces prioritaires à rechercher.

Nous proposons ci-dessous une grille permettant de déterminer le nombre de jours de prospection à prévoir en fonction de la taille du site et de sa localisation (distinction des ZNIEFF en ZB méditerranéenne).

Le nombre total de journée d'inventaire pour la réactualisation des ZNIEFF retenues et le coût indicatif sont indiqués dans les Tableaux 11 et 12.

Grille du nombre de jours des prospections de terrain en fonction de la tranche surfacique et du contexte biogéographique.

Surface	ZB C et ZB A	ZB M
Nombre de passages	2	3
< 20 ha	1	1,5
20-500 ha	2	3
501-1000 ha	3	4,5
1001-10000 ha	4	6
> 10 000 ha	6	9

Tableau 11 – ZNIEFF comprenant les 2 espèces déterminantes « historiques ».

N° ZNIEFF	Surface (ha)	ZB	Nb jour
Znieff avec Saga pedo			
820030172	88	ZbM	3
820030132	251,9	ZbM	3
820030084	285,2	ZbM	3
820030478	351,2	ZbM	3
820030492	644,9	ZbM	4,5
820030494	718,6	ZbM	4,5
820030100	745,2	ZbM	4,5
820030227	776,9	ZbM	4,5
820030039	1672,6	ZbM	4,5
820030201	1813,7	ZbM	4,5
820030929	1872	ZbM	4,5
820030009	2288,5	ZbM	4,5
820030238	2327,1	ZbM	4,5
Znieff avec Epacromius tergestinus ponticus			
820031564	432,2	ZbA	2
Nombre total de jour inventaire			54,5
Tarif 1 journée de terrain 550€ HT			29 975 €
Total TTC			35 970 €

Tableau 12 – ZNIEFF ne comprenant que des données d'orthoptères déterminants antérieures à 2001.

N° ZNIEFF	Nb espèces dét.	Surface (ha)	ZB	Nb jour
820031753	1	106,1	ZbA	2
820031711	1	240,5	ZbA	2
820031721	3	273,5	ZbA	2
820031950	1	311,6	ZbA	2
820031693	1	319,4	ZbA	2
820031736	1	432,7	ZbA	2
820032379	1	562,3	ZbA	3
820032129	1	576,4	ZbA	3
820031322	1	705,8	ZbA	3
820031951	1	889,9	ZbA	3
820031779	1	934,1	ZbA	3
820032127	1	1143,3	ZbA	4
820030007	2	1259,3	ZbA	4
820032130	1	1327	ZbA	4
820007700	1	1381,8	ZbA	4
820031759	2	1574,7	ZbA	4
820031359	1	1830,1	ZbA	4
820031743	2	1838,8	ZbA	4
820031975	1	1895,3	ZbA	4
820031748	1	2029	ZbA	4
820031737	1	2119,4	ZbA	4
820000421	2	2139,4	ZbA	4
820031687	1	2418,6	ZbA	4
820031701	2	2581	ZbA	4
820032353	1	2864,3	ZbA	4
820031740	1	3394,9	ZbA	4
820031700	1	4898	ZbA	4
820031305	1	10281,6	ZbA	6
820031306	1	23454,8	ZbA	6
820000423	1	12,2	ZbC	1
820030540	1	100,2	ZbC	2
820032048	1	342,2	ZbC	2
820030913	4	673,1	ZbC	3
820030368	1	730,3	ZbC	3
820000367	1	5585,5	ZbC	4
820030191	1	35,4	ZbM	1,5
820030120	1	119,2	ZbM	3
820030181	1	252,7	ZbM	3
820030558	1	765,3	ZbM	4,5
820030459	2	2275,4	ZbM	6
820030081	1	2662,6	ZbM	6
820031007	1	10272,6	ZbM	9
Nombre total de jour inventaire				151
Tarif 1 journée de terrain 550€ HT				83 050 €
Total TTC				99 660 €



Bibliographie

Le Criquet tricolore
(*Paracrinema tricolor bisignata*)

- 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.
- HORELLOU A., DORE A, HERARD K. & SIBLET J.-Ph., 2013. - *Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental*. - MNHN-SPN. 110 p.
- LPO AURA, 2018. *Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF – partie Est de la zone biogéographique continentale – vertébrés*. LPO Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon. 61pp.
- SARDET, E. (coord.), 2018. *Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes*. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]



Annexes

L'Aiolope automnale
(*Aiolopus strepens*)

Annexe 1 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB méditerranéenne.

Annexe 2 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB continentale - plaine rhodanienne.

Annexe 3 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB alpine.

Annexe 1 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB méditerranéenne (par ordre alphabétique).

Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Acheta domesticus (Linnaeus, 1758)	NA		4	4	67	6	9%		(oui)		?		espèce synanthrope (et non autochtone)
Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949	EN		48	20	13	2	15%			EN	oui	oui	
Acrotylus fischeri Azam, 1901	LC		198	82	16	6	38%						
Acrotylus i. insubricus (Scopoli, 1786)	LC		87	40	16	2	13%						
Aiolopus puissant Defaut, 2005	DD		31	20	11	2	18%						espèce en expansion (opportuniste)
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	LC		508	235	47	8	17%						
Aiolopus t. thalassinus (Fabricius, 1781)	LC		15	10	72	8	11%		+		oui	oui	espèce hygrophile très rare
Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	LC		257	120	15	4	27%						
Anonconotus alpinus (Yersin, 1858)	LC		5	5	6	5	83%		(oui)			(c)	espèce en limite d'aire, non représentative (et plusieurs données douteuses, confusion avec <i>Anonconotus ghilianii</i> possible)
Anonconotus ghilianii Camerano, 1878	DD		10	6	7	3	43%		oui		oui	oui	espèce subendémique française
Antaxius p. pedestris (Fabricius, 1787)	LC		51	36	12	5	42%					(c)	
Antaxius sorrezensis (Marquet, 1877)	LC		58	23	11	2	18%					(c)	Endémique français, mais commune dans une large gamme de milieux, elle n'est pas retenue
Arachnocephalus vestitus Costa, 1855	DD		4	1	10	1	10%		oui		oui	oui	rare sans aucun doute, confiné aux secteurs les plus méditerranéens (chêne kermès)
Arcyptera brevipennis vicheti Harz, 1975	DD		11	7	3	1	33%		oui		oui	oui	malgré un doute taxonomique, mais représentative de la ZB ; sous-espèce endémique de la ZB méditerranéenne
Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	LC		24	16	26	6	23%						
Arcyptera microptera carpentieri Azam, 1907	VU		8	3	4	1	25%		oui	VU	oui	oui	
Barbitistes fischeri (Yersin, 1854)	LC		101	52	14	5	36%					(c)	espèce subendémique française
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1794)	LC		83	40	47	7	15%						
Bicolorana b. bicolor (Philippi, 1830)	LC		64	37	61	8	13%						
Calliptamus b. barbarus (O.G. Costa, 1836)	LC		243	137	71	8	11%						
Calliptamus i. italicus (Linnaeus, 1758)	LC		487	251	86	8	9%						
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	LC		90	62	8	3	38%					(c)	
Calliptamus wattenwylanus (Pantel, 1896)	NT		20	13	10	2	20%			NT	oui	oui	espèce localisée et très exigeante sur ses milieux de vie
Celes variabilis variabilis (Pallas, 1771)	DD		5	3	6	1	17%		oui		oui	oui	
Chorthippus a. albomarginatus (De Geer, 1773)	LC		14	12	89	8	9%		+		??	oui	espèce hygrophile exigeante dans la ZB méditerranéenne
Chorthippus a. apricarius (Linnaeus, 1758)	LC		7	6	24	7	29%		(oui)				espèce en limite d'aire, non représentative
Chorthippus b. biguttulus (Linnaeus, 1758)	LC		200	131	94	8	9%						
Chorthippus binotatus binotatus (Charpentier, 1825)			51	29	46	3	7%					(c)	
Chorthippus b. brunneus (Thunberg, 1815)	LC		499	225	96	8	8%						
Chorthippus d. dorsatus (Zetterstedt, 1821)	LC		16	12	88	8	9%						
Chorthippus m. mollis (Charpentier, 1825)	LC		231	130	68	8	12%						
Chorthippus saulcyi algoaldensis Chopard, 1951	LC		17	8	6	1	17%		oui		oui	oui	sous-espèce endémique des "Cévennes"
Chorthippus v. vagans (Eversmann, 1848)	LC		269	127	84	8	10%						
Chrysochraon d. dispar (Germar, 1834)	LC		7	7	86	8	9%		oui		?	oui	espèce en limite d'aire (+ 2 données dans la vallée du Rhône non validées, bien qu'assez vraisemblables tout de même), marqueur des zones humides / fraîches
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	VU		2	2	74	7	9%		oui	VU	oui	oui	
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	LC		106	72	96	8	8%						
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	LC		454	227	34	6	18%						
Decticus v. verrucivorus (Linnaeus, 1758)	LC		45	33	81	8	10%						
Dociostaurus g. genei (Ocskay, 1832)	NT		62	32	18	6	33%			NT	oui		espèce trop largement distribuée dans la ZB pour être retenue
Dociostaurus jagoi occidentalis Soltani, 1978	NT		67	41	21	2	10%			NT	oui		espèce trop largement distribuée dans la ZB pour être retenue
Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)	CR		6	5	12	3	25%		oui	CR	oui	oui	
Dolichopoda a. azami Saulcy, 1893	LC		18	11	7	2	29%		+		oui	oui	espèce subendémique française
Ephippiger d. diurnus Dufour, 1841	LC		525	231	88	8	9%					(c)	
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	LC		265	144	88	8	9%						
Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	LC		478	236	56	8	14%					(c)	
Eugryllodes pipiens (Dufour, 1820)	LC		37	31	11	1	9%					(c)	
Eumodicogryllus b. bordigalensis (Latreille, 1804)	LC		153	88	77	8	10%						
Eupholidoptera c. chabrieri (Charpentier, 1825)	LC		159	96	11	4	36%					(c)	
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	LC		21	10	41	7	17%		+				espèce en limite d'aire, non représentative
Gampsocleis glabra (Herbst, 1786)	VU		16	11	17	3	18%			VU	oui	oui	
Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	LC		28	14	82	8	10%						
Gomphocerus s. sibiricus (Linnaeus, 1767)	LC		5	4	13	4	31%		(oui)				en limite d'aire, espèce non représentative
Gryllomorpha d. dalmatina (Ocskay, 1832)	LC		79	49	20	3	15%						
Gryllomorpha u. uclensis Pantel, 1890	DD		8	6	12	2	17%		oui		oui	oui	

Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	NT		17	16	81	8	10%			NT	oui	oui	espèce probablement sous détectée mais bon marqueur des milieux humides
Gryllotalpa vineae Bennet-Clark, 1970	LC		42	21	13	3	23%					(c)	espèce subendémique française, mais milieux fréquentés artificiels (vignes et cultures essentiellement)
Gryllus bimaculatus De Geer, 1773	LC		56	35	13	2	15%						
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	LC		524	256	94	8	9%						
Isophya pyrenaea (Audinet-Serville, 1838)	LC		165	86	41	6	15%					(c)	espèce subendémique mais largement distribuée
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	LC		159	102	96	8	8%						
Locusta cinerascens (Fabricius, 1781)	NA		21	18	15	6	40%						
Meconema meridionale A. Costa, 1860	LC		37	23	92	8	9%						
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	LC		30	22	92	8	9%						
Mecostethus p. parapleurus (Hagenbach, 1822)	LC		24	13	71	8	11%		+			oui	globalement rare de par la rareté des habitats humides
Melanogryllus desertus (Pallas, 1771)	LC		11	9	23	2	9%		+		?		espèce liée à des milieux perturbés (vignes et grandes cultures essentiellement)
Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1760)	LC		1	1	56	7	13%		(oui)				1 donnée "additionnelle", espèce en limite d'aire, non représentative
Metrioptera saussuriana (Frey-Gessner, 1872)	LC		9	7	39	7	18%		oui		oui ?		en limite d'aire, espèce non représentative de la ZB
Miramella alpina subalpina (Fischer, 1850)	LC		4	4	23	7	30%		(oui)			(c)	en limite d'aire, espèce non représentative de la ZB
Mogoplistes brunneus Audinet-Serville, 1838	LC		15	8	11	1	9%		oui		oui	oui	
Myrmecophilus aequispina Chopard, 1923	DD		7	4	5	1	20%		oui		?	oui	espèce subendémique française
Myrmecophilus gallicus Stalling, 2017	DD		1	1	9	1	11%		oui		?	oui	espèce subendémique française
Myrmeleotettix m. maculatus (Thunberg, 1815)	NT		10	8	82	8	10%		oui	NT	oui	oui	
Nemobius s. sylvestris (Bosc, 1792)	LC		680	297	94	8	9%						
Oecanthus p. pellucens (Scopoli, 1763)	LC		328	187	96	8	8%						
Oedaleus decorus (Germar, 1825)	LC		255	134	42	8	19%						
Oedipoda c. caerulea (Linnaeus, 1758)	LC		549	279	94	8	9%						
Oedipoda g. germanica (Latreille, 1804)	LC		424	246	62	8	13%						
Omocestus h. haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	LC		9	8	53	8	15%		+		oui	oui	quelques stations isolées sont bien présentes dans la ZB
Omocestus petraeus (Brisout de Barneville, 1856)	EN		29	23	45	6	13%			EN	oui	oui	
Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	NT		41	29	24	5	21%			NT	oui ?		espèce trop largement distribuée dans la ZB pour être retenue
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	LC		665	290	94	8	9%						
Omocestus viridulus (Linnaeus, 1758)	LC		4	4	56	8	14%		(oui)				en limite d'aire, espèce non représentative
Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)	NT		1	1	42	3	7%		oui	NT	oui ?	oui	découverte récente en Ardèche (en 2018), espèce hygrophile
Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)	LC		122	65	38	6	16%						
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	LC		452	244	47	7	15%						
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	LC		28	13	89	8	9%						
Phaneroptera nana Fieber, 1853	LC		353	182	83	8	10%						
Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)	LC		134	56	25	2	8%						
Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	LC		95	67	91	8	9%						
Platycleis a. affinis Fieber, 1853	LC		158	93	37	4	11%						
Platycleis a. albopunctata (Goeze, 1778)	LC		375	204	94	8	9%						
Platycleis i. intermedia (Audinet-Serville, 1838)	LC		50	40	16	2	13%						
Platycleis sabulosa Azam, 1901	NT		43	18	11	2	18%			NT	oui	oui	strictement liée aux plaines alluviales
Podisma amedegnatoae Fontana & Pozzebon, 2007	NT		24	11	4	1	25%			NT	oui	oui	Endémique français
Podisma p. pedestris (Linnaeus, 1758)	LC		17	13	13	4	31%						espèce en limite d'aire, non représentative (et plusieurs données douteuses, confusion avec Anonconotus ghilianii possible)
Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	VU		7	7	24	7	29%		oui	VU	oui	oui	quelques stations originales et isolées dans la ZB
Pseudochorthippus p. parallelus (Zetterstedt, 1821)	LC		212	98	94	8	9%						
Psophus stridulus (Linnaeus, 1758)	LC		24	22	42	6	14%						
Pteronemobius h. heydenii (Fischer, 1853)	LC		54	26	70	8	11%						
Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	DD		18	11	48	7	15%		+		oui	oui	
Pyrgomorpha c. conica (Olivier, 1791)	NT		13	8	11	2	18%		+	NT	oui	oui	
Ramburiella hispanica (Rambur, 1838)	EN		10	4	9	1	11%		oui	EN	oui	oui	
Rhacocleis poneli Harz & Voisin, 1987	DD		12	8	11	2	18%		+			(c)	espèce endémique (et invasive... ?)
Roeseliana a. azami (Finot, 1892)	VU		12	7	7	1	14%		oui	VU	oui	oui	
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	LC		51	32	92	8	9%						
Ruspolia n. nitidula (Scopoli, 1786)	LC		188	109	94	8	9%						
Saga pedo (Pallas, 1771) ^{FR, DHA}	LC	oui	237	114	17	2	12%				???	(c)	retenue en espèce complémentaire du fait de son statut réglementaire
Sepiana sepium (Yersin, 1854)	LC		147	82	22	2	9%						
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	LC		144	110	78	8	10%						
Stauroderus s. scalaris (Fischer von Waldheim, 1846)	LC		96	56	34	8	24%						

Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Stenobothrus fischeri glaucescens Bolívar, 1897	EN		27	16	12	2	17%			EN	oui	oui	
Stenobothrus l. lineatus (Panzer, 1796)	LC		98	69	88	8	9%						
Stenobothrus n. nigromaculatus (Herrich-Schäffer, 1840)	LC		37	27	37	5	14%						
Stenobothrus s. stigmaticus (Rambur, 1838)	NT		5	4	71	7	10%		oui	NT	oui	oui	plusieurs stations isolées
Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	LC		1	1	88	8	9%		oui				1 donnée en limite d'aire, espèce non représentative
Tessellana t. tessellata (Charpentier, 1825)	LC		213	131	84	7	8%						
Tetrix bipunctata (Linnaeus, 1758)	DD		11	7	14	6	43%		(oui)				espèce en limite d'aire, non représentative
Tetrix bolivari Saulcy in Azam, 1901	DD		35	16	38	5	13%		+		???	oui	espèce hygrophile peu commune
Tetrix c. ceperoi (Bolívar, 1887)	LC		53	29	77	8	10%						
Tetrix depressa Brisout de Barneville, 1848	LC		108	70	37	6	16%						
Tetrix kraussi Saulcy, 1888	LC		1	1	14	4	29%		oui				1 donnée en limite d'aire, espèce non représentative
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	LC		9	7	83	8	10%		oui		oui ?		en limite d'aire, espèce non représentative
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	LC		27	17	78	8	10%		+		??	oui	espèce assez peu commune, notamment liée à l'écocomplexe de la vallée du Rhône
Tetrix tuerki (Krauss, 1876)	EN		14	10	7	4	57%	oui		EN	oui	oui	
Tetrix undulata gavoyi Saulcy in Azam, 1901	DD		14	9	14	2	14%		+		oui	oui	sous-espèce ou espèce (selon les auteurs) subendémique française
Tetrix u. undulata. (Sowerby, 1806)	LC		10	4	77	8	10%		oui		oui	oui	espèce en limite d'aire mais tout de même présente dans l'aire de l'olivier
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)	LC		20	9	31	7	23%		+				espèce en limite d'aire, non représentative
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	LC		790	343	96	8	8%						
Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)	LC		245	133	33	3	9%						
Xya variegata Latreille, 1809	CR		1	1	17	4	24%		oui	CR	oui	oui	
Yersinella beybienkoi La Greca, 1974	LC		9	8	5	1	20%		+		oui	oui	espèce subendémique
Yersinella raymondii (Yersin, 1860)	LC		295	135	30	8	27%						

Légende :

* Critère géographique : espèce déterminante seulement en "plaine alluviale du Rhône"

Critère II : le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB / Esp dét Znieff Proposition initiale : oui = espèce déterminante (sans problème particulier, elles répondent entièrement au cadre méthodologique) ; (oui) et ? = espèces à débattre. Proposition finale : (c) espèce complémentaire.

Annexe 2 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB continentale - plaine rhodanienne.

Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Acheta domesticus (Linnaeus, 1758)	NA		7	7	67	6	9%		(oui)				espèce synanthrope (non autochtone)
Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949	EN		5	4	13	2	15%		oui	EN	oui	oui	
Acrotylus fischeri Azam, 1901	LC		32	19	16	6	38%		+		oui	oui	
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	LC		427	210	47	8	17%						
Aiolopus t. thalassinus (Fabricius, 1781)	LC		248	98	72	8	11%						
Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	LC		4	1	15	4	27%		(oui)				espèce accidentelle (1 donnée récente)
Anonconotus alpinus (Yersin, 1858)	LC		20	5	6	5	83%	oui	oui		oui	oui	population isolée dans le Jura, espèce subendémique française
Antaxius p. pedestris (Fabricius, 1787)	LC		3	3	12	5	42%		oui		oui	oui	espèce subendémique française
Antaxius sorrezensis (Marquet, 1877)	LC		9	3	11	2	18%		(oui)			(c)	espèce endémique, rare dans cette ZB mais peu pertinente en espèce déterminante
Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	LC		107	51	26	6	23%				?	oui	espèce indicatrice de milieu en bon état de conservation
Barbitistes fischeri (Yersin, 1854)	LC		6	6	14	5	36%		(oui)		?	(c)	espèce subendémique en limite d'aire, peu représentative de la ZB
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1794)	LC		58	44	47	7	15%						
Bicolorana b. bicolor (Philippi, 1830)	LC		586	270	61	8	13%						
Calliptamus b. barbarus (O.G. Costa, 1836)	LC		256	128	71	8	11%						
Calliptamus i. italicus (Linnaeus, 1758)	LC		927	413	86	8	9%						
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	LC		27	16	8	3	38%		+		oui	oui	espèce subendémique française
Chorthippus a. albomarginatus (De Geer, 1773)	LC		146	59	89	8	9%						
Chorthippus b. biguttulus (Linnaeus, 1758)	LC		1763	707	94	8	9%						
Chorthippus b. brunneus (Thunberg, 1815)	LC		1144	490	96	8	8%						
Chorthippus d. dorsatus (Zetterstedt, 1821)	LC		363	227	88	8	9%						
Chorthippus m. mollis (Charpentier, 1825)	LC		305	169	68	8	12%						
Chorthippus v. vagans (Eversmann, 1848)	LC		134	85	84	8	10%						
Chrysochraon d. dispar (Germar, 1834)	LC		777	323	86	8	9%						
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	VU		59	36	74	7	9%			VU	oui	oui	
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	LC		915	397	96	8	8%						
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	LC		162	90	34	6	18%						
Decticus v. verrucivorus (Linnaeus, 1758)	LC		293	123	81	8	10%						
Diestrammena asynamora (Adelung, 1902)	NA		2	1	9	1	11%		(oui)		?		espèce synanthrope (non autochtone)
Dociostaurus g. genei (Ocskay, 1832)	NT		46	24	18	6	33%		+	NT	oui	oui	
Ephippiger d. diurnus Dufour, 1841	LC		275	130	88	8	9%					(c)	
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	LC		1080	450	88	8	9%						
Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	LC		398	194	56	8	14%					(c)	
Eumodicogryllus b. bordigalensis (Latreille, 1804)	LC		106	65	77	8	10%						
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	LC		718	240	41	7	17%						
Gampsocleis glabra (Herbst, 1786)	VU		9	3	17	3	18%		oui	VU	oui	oui	
Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	LC		1323	543	82	8	10%						
Gomphocerus s. sibiricus (Linnaeus, 1767)	LC		1	1	13	4	31%		(oui)				1 donnée en limite d'aire, espèce non représentative
Gryllomorpha d. dalmatina (Ocskay, 1832)	LC		5	5	20	3	15%		(oui)		?		en limite d'aire, espèce à tendance synanthrope
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	NT		171	116	81	8	10%			NT	oui	oui	marqueur écologique des zones humides
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	LC		2632	823	94	8	9%						
Isophya pyrenaea (Audinet-Serville, 1838)	LC		31	23	41	6	15%		+		oui	(c)	espèce subendémique, sous-prospectée et fréquentant des milieux présentant un intérêt limité
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	LC		583	339	96	8	8%						
Locusta cinerascens (Fabricius, 1781)	NA		35	29	15	6	40%						
Meconema meridionale A. Costa, 1860	LC		243	167	92	8	9%						
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	LC		145	103	92	8	9%						
Mecostethus p. parapleurus (Hagenbach, 1822)	LC		1378	575	71	8	11%						
Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1760)	LC		29	17	56	7	13%		+		oui	oui	
Metrioptera saussuriana (Frey-Gessner, 1872)	LC		36	19	39	7	18%		+		oui	oui	

Nom scientifique (TAXREF 12)	LRR RA	Ancienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Miramella alpina subalpina (Fischer, 1850)	LC		154	58	23	7	30%					(c)	
Myrmeleotettix m. maculatus (Thunberg, 1815)	NT		11	6	82	8	10%		oui	NT	oui	oui	
Nemobius s. sylvestris (Bosc, 1792)	LC		1949	737	94	8	9%						
Oecanthus p. pellucens (Scopoli, 1763)	LC		375	212	96	8	8%						
Oedaleus decorus (Germar, 1825)	LC		194	95	42	8	19%						
Oedipoda c. caerulescens (Linnaeus, 1758)	LC		1030	409	94	8	9%						
Oedipoda g. germanica (Latreille, 1804)	LC		223	119	62	8	13%						
Omocestus h. haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	LC		74	49	53	8	15%				?	oui	espèce indicatrice de milieux en bon état de conservation
Omocestus petraeus (Brisout de Barneville, 1856)	EN		15	10	45	6	13%		+	EN	oui	oui	
Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	NT		9	7	24	5	21%		oui	NT	oui	oui	
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	LC		873	430	94	8	9%						
Omocestus viridulus (Linnaeus, 1758)	LC		117	62	56	8	14%						
Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)	NT		6	4	42	3	7%		oui	NT	oui	oui	
Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)	LC		97	25	38	6	16%		+		?		marqueur écologique limité
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	LC		382	180	47	7	15%						
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	LC		589	323	89	8	9%						
Phaneroptera nana Fieber, 1853	LC		506	256	83	8	10%						
Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	LC		1110	527	91	8	9%						
Platycleis a. affinis Fieber, 1853	LC		3	3	37	4	11%		(oui)				espèce en expansion, liée aux milieux rudéraux
Platycleis a. albopunctata (Goeze, 1778)	LC		754	351	94	8	9%						
Podisma p. pedestris (Linnaeus, 1758)	LC		5	3	13	4	31%		(oui)				en limite d'aire, subendémique mais non représentative de la ZB
Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	VU		7	4	24	7	29%		oui	VU	oui	oui	population isolée dans le Jura
Pseudochorthippus montanus (Charpentier, 1825)	VU		151	49	67	8	12%			VU	oui	oui	
Pseudochorthippus p. parallelus (Zetterstedt, 1821)	LC		1778	714	94	8	9%						
Psophus stridulus (Linnaeus, 1758)	LC		27	17	42	6	14%		+		oui	oui	
Pteronemobius h. heydenii (Fischer, 1853)	LC		465	210	70	8	11%						
Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	DD		13	5	48	7	15%		oui		oui	oui	
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	LC		749	359	92	8	9%						
Ruspolia n. nitidula (Scopoli, 1786)	LC		1329	575	94	8	9%						
Sepiana sepium (Yersin, 1854)	LC		2	2	22	2	9%		(oui)		?	oui	espèce en limite d'aire liée à l'écocomplexe de la vallée du Rhône
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	LC		225	115	78	8	10%						
Stauroderus s. scalaris (Fischer von Waldheim, 1846)	LC		438	167	34	8	24%						
Stenobothrus l. lineatus (Panzer, 1796)	LC		676	283	88	8	9%						
Stenobothrus n. nigromaculatus (Herrich-Schäffer, 1840)	LC		2	1	37	5	14%		(oui)				2 données en limite d'aire, espèce non représentative
Stenobothrus s. stigmaticus (Rambur, 1838)	NT		38	24	71	7	10%		+	NT	oui	oui	
Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	LC		465	210	88	8	9%						
Tessellana t. tessellata (Charpentier, 1825)	LC		203	128	84	7	8%						
Tetrix bipunctata (Linnaeus, 1758)	DD		34	26	14	6	43%		(+)				
Tetrix bolivari Saulcy in Azam, 1901	DD		23	11	38	5	13%		+		oui	oui	
Tetrix c. ceperoi (Bolivar, 1887)	LC		126	56	77	8	10%						
Tetrix depressa Brisout de Barneville, 1848	LC		11	8	37	6	16%		oui		oui	oui	
Tetrix kraussi Saulcy, 1888	LC		9	7	14	4	29%		oui		oui	oui	
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	LC		285	157	83	8	10%						
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	LC		238	149	78	8	10%						
Tetrix u. undulata. (Sowerby, 1806)	LC		40	28	77	8	10%						
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)	LC		544	169	31	7	23%						
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	LC		1541	681	96	8	8%						
Xya variegata Latreille, 1809	CR		2	2	17	4	24%		oui	CR	oui	oui	données historiques seulement
Yersinella raymondii (Yersin, 1860)	LC		61	34	30	8	27%					oui	en limite d'aire mais marqueur de milieux intéressants

Légende : critère II : le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB / Esp dét Znieff Proposition initiale : oui = espèce déterminante (sans problème particulier, elles répondent entièrement au cadre méthodologique) ; (oui) et ? = espèces à débattre. Proposition finale : (c) espèce complémentaire.

Annexe 3 – Liste détaillée des espèces déterminantes pour la ZB alpine.

Nom scientifique (TAXREF 11)	LRR RA	An-cienne liste	Nb don-nées	Nb mailles	Nb dép oc-cupés en FR	Nb dép oc-cupés en RA	Représenta-tivité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition ini-tiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Acheta domesticus (Linnaeus, 1758)	NA		2	2	67	6	9%		(oui)				espèce synanthrope (non autochtone)
Aeropedellus v. variegatus (Fischer von Waldheim, 1846)	NT		63	27	5	2	40%		+	NT	oui	oui	subendémique
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	LC		329	144	47	8	17%						
Aiolopus t. thalassinus (Fabricius, 1781)	LC		8	8	72	8	11%		oui		oui ?	oui	en expansion, mais marqueur de zones humides, espèce prioritaire dans le canton de Genève
Anonconotus alpinus (Yersin, 1858)	LC		609	267	6	5	83%	oui			oui	(c)	endémique des Alpes, espèce jugée trop commune pour être retenue
Anonconotus ghilianii Camerano, 1878	DD		11	9	7	3	43%		oui		oui ?	(c)	problèmes taxonomiques dans la ZB considérée, endémique des Alpes
Antaxius p. pedestris (Fabricius, 1787)	LC		216	139	12	5	42%				???	(c)	subendémique, surtout représentée dans les Alpes, espèce jugée trop commune pour être retenue
Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	LC		1283	564	26	6	23%						
Barbitistes fischeri (Yersin, 1854)	LC		2	2	14	5	36%		(oui)			(c)	2 données en limite d'aire, espèce non représentative
Barbitistes obtusus Targioni-Tozzetti, 1881	DD		10	7	5	3	60%	oui	oui		oui	oui	
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1794)	LC		166	96	47	7	15%						
Bicolorana b. bicolor (Philippi, 1830)	LC		738	365	61	8	13%						
Calliptamus b. barbarus (O.G. Costa, 1836)	LC		33	18	71	8	11%		+		oui	oui	
Calliptamus i. italicus (Linnaeus, 1758)	LC		607	308	86	8	9%						
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	LC		13	10	8	3	38%		oui		oui	oui	endémique des Alpes
Chorthippus a. albomarginatus (De Geer, 1773)	LC		16	11	89	8	9%		oui		oui	oui	
Chorthippus a. apricarius (Linnaeus, 1758)	LC		692	290	24	7	29%						
Chorthippus b. biguttulus (Linnaeus, 1758)	LC		1450	647	94	8	9%						
Chorthippus b. brunneus (Thunberg, 1815)	LC		718	380	96	8	8%						
Chorthippus d. dorsatus (Zetterstedt, 1821)	LC		189	122	88	8	9%						
Chorthippus eisentrauti (Ramme, 1931)	DD		5	3	2	1	50%	oui	oui		oui	oui	endémique des Alpes
Chorthippus m. mollis (Charpentier, 1825)	LC		367	199	68	8	12%						
Chorthippus v. vagans (Eversmann, 1848)	LC		118	75	84	8	10%						
Chrysochraon d. dispar (Germar, 1834)	LC		1017	450	86	8	9%						
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	VU		11	7	74	7	9%		oui	VU	oui	oui	
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	LC		379	181	96	8	8%						
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	LC		4	4	34	6	18%		(oui)				espèce accidentelle (1 donnée ancienne et 1 donnée récente)
Decticus v. verrucivorus (Linnaeus, 1758)	LC		1871	698	81	8	10%						
Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)	CR		1	1	12	3	25%		(oui)	CR	non		1 station historique, probablement accidentelle
Dolichopoda a. azami Saulcy, 1893	LC		43	21	7	2	29%		+		oui	oui	endémique des Alpes
Epacromius tergestinus ponticus (Karny, 1907)	CR	oui	57	13	3	2	67%	oui	+	CR	oui	oui	
Ephippiger d. diurnus Dufour, 1841	LC		275	149	88	8	9%					(c)	
Epipodisma pedemontana waltheri Harz, 1973	NT		85	29	3	1	33%		+	NT	oui	oui	endémique des Alpes
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	LC		451	247	88	8	9%						
Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	LC		28	23	56	8	14%		+		oui	oui	
Eumodicogryllus b. bordigalensis (Latreille, 1804)	LC		53	36	77	8	10%						
Eupholidoptera c. chabrieri (Charpentier, 1825)	LC		23	8	11	4	36%		(oui)			(c)	sur les marges méridionales, espèce non représentative
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	LC		1715	697	41	7	17%						
Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	LC		816	418	82	8	10%						
Gomphocerus s. sibiricus (Linnaeus, 1767)	LC		974	362	13	4	31%				???		subendémique, surtout représentée dans les Alpes ; espèce jugée trop commune pour être retenue
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	NT		85	33	81	8	10%			NT	oui	oui	
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	LC		1789	603	94	8	9%						
Isophya pyrenaea (Audinet-Serville, 1838)	LC		1	1	41	6	15%		(oui)			(c)	1 donnée en limite d'aire, espèce non représentative
Leptophyes boscii Fieber, 1853	CR		1	1	2	1	50%	oui	oui	CR	oui	oui	
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	LC		373	240	96	8	8%						
Locusta cinerascens (Fabricius, 1781)	NA		4	3	15	6	40%		(oui)				espèce migratrice
Meconema meridionale A. Costa, 1860	LC		127	77	92	8	9%						
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	LC		109	80	92	8	9%						
Mecostethus p. parapleurus (Hagenbach, 1822)	LC		553	299	71	8	11%						
Melanoplus f. frigidus (Boheman, 1846)	NT		264	139	4	3	75%	oui		NT	oui	oui	subendémique
Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1760)	LC		127	78	56	7	13%						
Metrioptera saussuriana (Frey-Gessner, 1872)	LC		967	403	39	7	18%						
Miramella alpina subalpina (Fischer, 1850)	LC		1061	437	23	7	30%				???	(c)	subendémique, surtout représentée dans les Alpes ; espèce jugée trop commune pour être retenue
Myrmeleotettix m. maculatus (Thunberg, 1815)	NT		142	82	82	8	10%			NT	oui	oui	

Nom scientifique (TAXREF 11)	LRR RA	An-cienne liste	Nb données	Nb mailles	Nb dép occupés en FR	Nb dép occupés en RA	Représentativité - calcul	Critère I Représentativité	Critère II Rareté	Critère III Sensibilité	Esp dét Znieff Proposition initiale	Esp dét Znieff PROPOSITION FINALE	Commentaire
Nemobius s. sylvestris (Bosc, 1792)	LC		1371	577	94	8	9%						
Oecanthus p. pellucens (Scopoli, 1763)	LC		223	119	96	8	8%						
Oedaleus decorus (Germar, 1825)	LC		24	10	42	8	19%		oui		oui	oui	
Oedipoda c. caerulescens (Linnaeus, 1758)	LC		842	371	94	8	9%						
Oedipoda g. germanica (Latreille, 1804)	LC		544	309	62	8	13%						
Omocestus h. haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	LC		305	145	53	8	15%						
Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	NT		13	9	24	5	21%		oui	NT	oui	oui	
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	LC		560	303	94	8	9%						
Omocestus viridulus (Linnaeus, 1758)	LC		1170	435	56	8	14%						
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	LC		74	29	47	7	15%						
Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	LC		344	168	89	8	9%						
Phaneroptera nana Fieber, 1853	LC		122	81	83	8	10%						
Pholidoptera a. aptera (Fabricius, 1793)	NT		11	5	3	1	33%		oui	NT	oui	oui	
Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	LC		1087	526	91	8	9%						
Platycleis a. affinis Fieber, 1853	LC		1	1	37	4	11%		(oui)				1 donnée en limite d'aire, espèce non représentative
Platycleis a. albopunctata (Goeze, 1778)	LC		807	374	94	8	9%						
Podisma p. pedestris (Linnaeus, 1758)	LC		878	366	13	4	31%				???		subendémique, surtout représentée dans les Alpes ; espèce jugée trop commune pour être retenue
Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	VU		405	108	24	7	29%			VU	oui	oui	
Pseudochorthippus montanus (Charpentier, 1825)	VU		162	64	67	8	12%			VU	oui	oui	
Pseudochorthippus p. parallelus (Zetterstedt, 1821)	LC		2381	968	94	8	9%						
Psophus stridulus (Linnaeus, 1758)	LC		767	334	42	6	14%						
Pteronemobius h. heydenii (Fischer, 1853)	LC		277	118	70	8	11%						
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	LC		1067	516	92	8	9%						
Ruspolia n. nitidula (Scopoli, 1786)	LC		476	209	94	8	9%						
Saga pedo (Pallas, 1771) ^{FR, DH4}	LC	oui	2	1	17	2	12%		(oui)			(c)	retenue en espèce complémentaire du fait de son statut réglementaire
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	LC		198	91	78	8	10%				???		espèce typique des zones alluviales naturelles (mais pas que...)
Stauroderus s. scalaris (Fischer von Waldheim, 1846)	LC		2373	842	34	8	24%						
Stenobothrus l. lineatus (Panzer, 1796)	LC		1140	541	88	8	9%						
Stenobothrus n. nigromaculatus (Herrich-Schäffer, 1840)	LC		282	83	37	5	14%						
Stenobothrus rubicundulus Kruseman & Jeekel, 1967	NT		36	17	4	1	25%		+	NT	oui	oui	endémique des Alpes
Stethophyma grossum (Linnaeus, 1758)	LC		434	225	88	8	9%						
Tessellana t. tessellata (Charpentier, 1825)	LC		27	20	84	7	8%		+		oui	oui	
Tetrix bipunctata (Linnaeus, 1758)	DD		83	61	14	6	43%				???		subendémique, surtout représentée dans les Alpes, espèce jugée trop commune pour être retenue
Tetrix bolivari Saulcy in Azam, 1901	DD		3	2	38	5	13%		oui		oui	oui	1 donnée dans la ZB considérée
Tetrix c. ceperoi (Bolívar, 1887)	LC		58	26	77	8	10%		+		oui	oui	
Tetrix depressa Brisout de Barneville, 1848	LC		161	75	37	6	16%						
Tetrix kraussi Saulcy, 1888	LC		90	29	14	4	29%		+		oui ?	oui	subendémique, surtout représentée dans les Alpes
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	LC		134	91	83	8	10%						
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	LC		190	111	78	8	10%						
Tetrix tuerki (Krauss, 1876)	EN		56	22	7	4	57%	oui	+	EN	oui	oui	subendémique (Alpes)
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)	LC		1295	619	31	7	23%						
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	LC		1188	561	96	8	8%						
Xya variegata Latreille, 1809	CR		6	3	17	4	24%		oui	CR	oui	oui	
Yersinella raymondii (Yersin, 1860)	LC		9	5	30	8	27%		(oui)			oui	quelques données incluses dans la ZB (espèce toutefois assez peu représentative)

Légende : critère II : le symbole « + » correspond aux espèces additionnelles, en remplacement des espèces initialement sectionnée par la méthode des quartiles, mais finalement non retenues (car jugées non pertinentes ou non représentative de la ZB considérée), (oui) = situation à débattre, souvent des espèces en limite d'aire de distribution, peu représentatives de la ZB / Esp dét Znieff Proposition initiale : oui = espèce déterminante (sans problème particulier, elles répondent entièrement au cadre méthodologique) ; (oui) et ? = espèces à débattre. Proposition finale : (c) espèce complémentaire.

Annexe 4 – Liste des espèces évaluées pour la ZB continentale – Massif central (BOITIER, 2018).

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	3	4					
Arcyptera fusca (Pallas, 1773)	66067		+		2	18	5,6	1	25	4,0	1	1,3	CR	5	LC	1	5					1					9	3	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					10	3	3					
Chorthippus saulcyi algoaldensis Chopard, 1951	837985				5	1	100,0	5	6	16,7	3	4,3			LC	1	1					1					5	3	4					
Antaxius sorrezensis (Marquet, 1877)	65767				5	1	100,0	5	11	9,1	2	4,0			LC	1	1									8	3	11	3	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	3	2				
Omocestus raymondi (Yersin, 1863)	432558		+		3	3	33,3	5	23	4,3	1	3,0	EN	4	NT	2	4					3		2	8	1	3	17	3	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	3				
Doclostaurus maroccanus (Thunberg, 1815)	66080				1	13	7,7	2	12	8,3	2	1,7			EN	4	4									1		1	3	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	3	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	3	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	3	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	1	10	1		14	3	1				
Acrotylus fischeri Azam, 1901	66211				3	3	33,3	5	15	6,7	2	3,3			LC	1	1									1	3	4	3	2				
Doclostaurus genei genei (Ocskay, 1832)	535763				3	9	11,1	2	18	5,6	1	2,0	DD		NT	2	2					3					4	7	3	2				
Paracnema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)	66224				1	8	12,5	3	37	2,7	1	1,7			EN	3	3									1	7	1	9	3	1			
Tetrix bolivari Saulcy, 1901	66029		+		2	12	8,3	2	37	2,7	1	1,7	VU	3	DD		3					1				7		8	3	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	3	2				
Pteronemobius lineolatus (Brullé, 1835)	536038		+		4	4	25,0	5	43	2,3	1	3,3	NT	2	DD		2					8	2	1	21	1	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	3	2				
Yersinella raymondi (Yersin, 1860)	65752				4	10	10,0	2	30	3,3	1	2,3			LC	1	1									1	7	8	3	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	3	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	3	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 liliifolia (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	3	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	3	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	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	11	1	27			1	57	4	1			
Isophya pyrenaica (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 Bolivar, 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				
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)	65899		+		1	18	5,6	1	77	1,3	1	1,0	LC	1	NT	2	2					20	11	6	37	2	7	1	84	3	1			
Bicolorana bicolor (Philippi, 1830)	536050		+		2	19	5,3	1	61	1,6	1	1,3	LC	1	LC	1	1					3	17	8	80	9	21	6	144	1	2			
Chorthippus dorsatus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	66160		+		2	24	4,2	1	83	1,2	1	1,3	LC	1	LC	1	1					31	3	5	75	9	17	11	151	1	1			
Mecostethus parapleurus (Hagenbach, 1822)	66219		+		1	17	5,9	2	62	1,6	1	1,3	LC	1	LC	1	1					23	8	11	77	3	1	15	138	1	1			
Epacromius tergestinus tergestinus (Megerle von Mühlfeld in Charpentier, 1825)																																		