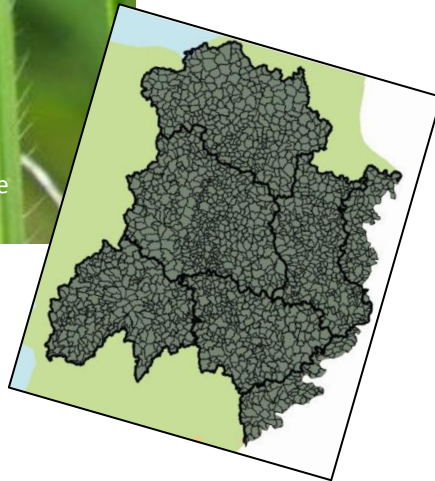




Cupido osiris, l'Azuré de la Chevette
Alexandre Teynié

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

Novembre 2018



***Révision de la liste des Rhopalocères et Zygènes
déterminants des zones naturelles
d'intérêt écologique, faunistique et floristique
(ZNIEFF) à l'échelle
de la zone biogéographique continentale
du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes
Novembre 2018***

Etude réalisée par

Philippe Bachelard, Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny

[57 rue de Gergovie F-63000 Clermont-Ferrand - pbachelard@shnao.eu]

Avec la participation d'Emmanuel Boitier pour la partie méthodologique et François Fournier pour la partie analyse des résultats.

Commanditaire

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes

[7 rue Léo Lagrange, F-63033 Clermont-Ferrand cedex 1]

Citation recommandée

Bachelard (P.), 2018. *Révision de la Liste des Rhopalocères-Zygènes 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 Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny (novembre 2018), 31 p.

Démarche et méthodologie 4

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

Résultats et incidences 15

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

Bibliographie 20

Annexes 21

Annexe 1. Le compte-rendu de la réunion de validation sur l'actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Annexe 2. Calendrier des principales actions portant sur la révision de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF rhopalocères et zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Annexe 3. Synthèse des principales discussions et décisions du groupe d'experts hors compte rendu de la réunion du 16 octobre 2018.

Annexe 4. Liste des espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes en Auvergne validées par le CSRPN Auvergne le 4 février 2004.

Annexe 5. Liste des espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes dans le domaine continental du Massif central de la région Rhône-Alpes.

Démarche et méthodologie

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

Présentation de l'inventaire ZNIEFF

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

L'inventaire ZNIEFF est aujourd'hui reconnu comme le socle de connaissance pour les espaces abritant la biodiversité patrimoniale, en métropole comme en outre-mer, en milieu marin comme en milieu continental. L'objectif est de réaliser la description la plus exhaustive possible des zones inscrites dans cette démarche. Les synthèses issues de cet inventaire peuvent ensuite permettre d'identifier les enjeux associés à ces zones, indispensables aux programmes de conservation, de gestion et de création d'aires protégées. Il constitue un outil essentiel pour l'expertise scientifique de projets d'aménagement et pour permettre d'anticiper les atteintes portées aux espèces et habitats remarquables. C'est donc un outil d'alerte, qui, selon les cas, doit être complété par des études plus détaillées. L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas un outil de protection en lui-même. En effet, une ZNIEFF n'a aucune portée juridique directe, il est un inventaire du patrimoine naturel prévu par l'article L.411-5 du code de l'environnement. Comme toute source d'informations à caractère environnemental, il doit légalement être rendu public (articles L.124-2 et suivants du code de l'environnement). Il renseigne ainsi tout-un-chacun de la présence, sur les espaces délimités que sont les ZNIEFF, des espèces protégées, obligeant les utilisateurs à en prendre connaissance et à en tenir compte (articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement). » Horellou A., Dore A., Herard K. et Siblet J.-Ph., 2013.- Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental. MNHN-SPN, 110p.

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

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

Les attentes

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

Cette révision consiste en la réalisation des actions suivantes :

- Appliquer les critères du guide national aux espèces déterminantes actuelles, sur la base des listes rouges régionales et d'autres données et arguments à mobiliser, pour définir de premières propositions d'ajustement des listes ;
- Évaluer les conséquences de ces premières propositions d'ajustement des listes d'espèces déterminantes sur la base ZNIEFF (en termes de retraits et d'ajouts de zones) ;
- Consulter des experts naturalistes sur ces propositions.

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



Zygaena osterodensis, Zygène de l'Orobe - Daniel Morel

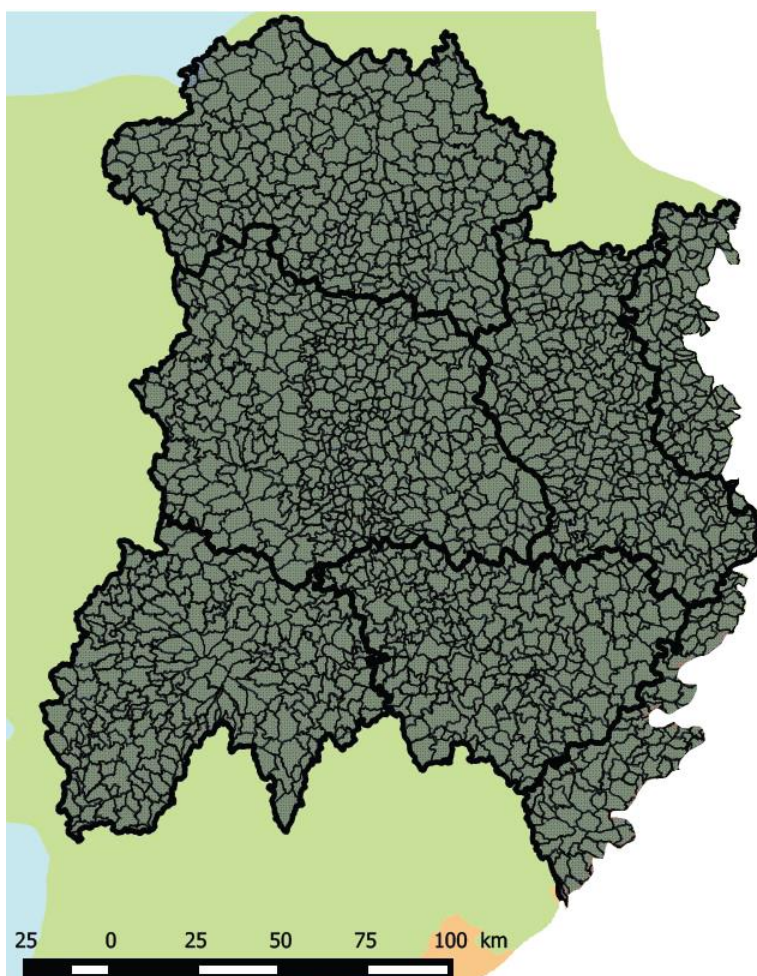
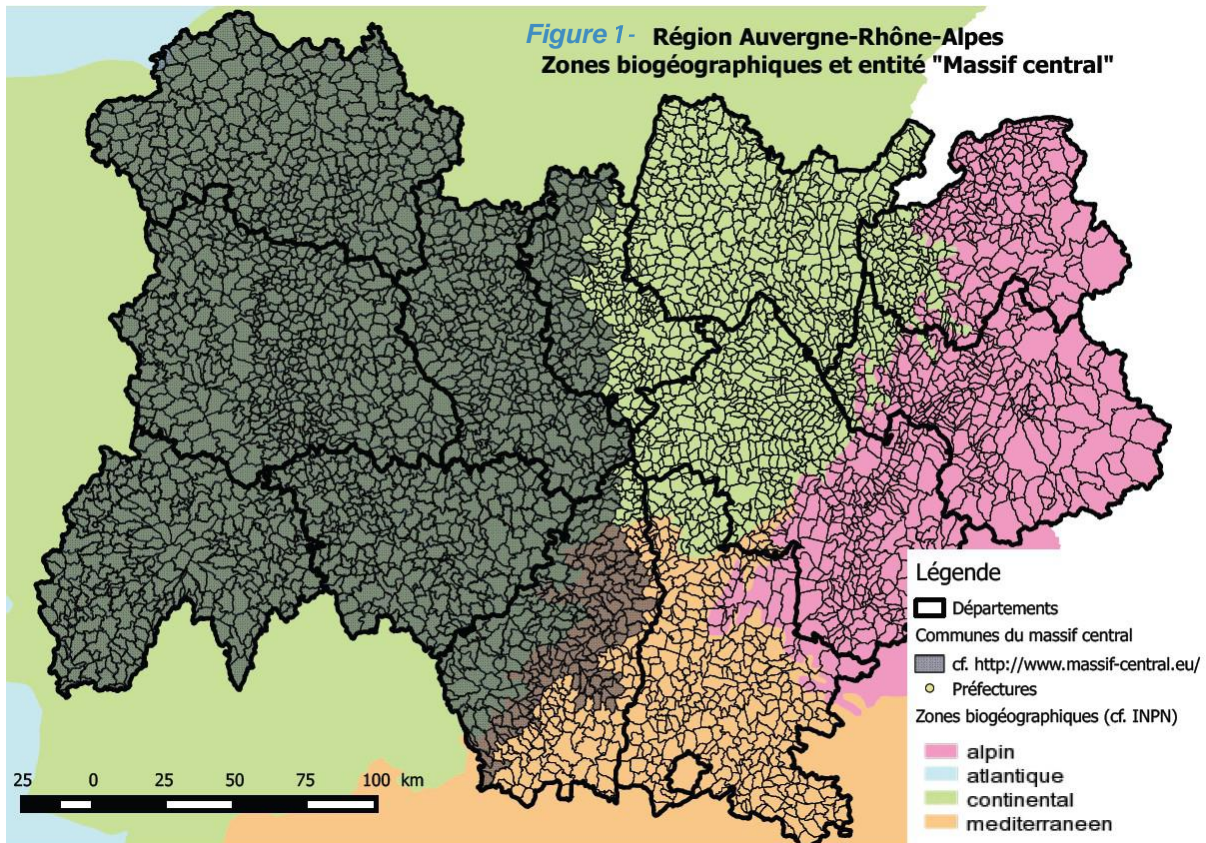


Figure 2 - La zone biogéographique continentale du Massif central

La Zone biogéographique continentale du Massif central

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

La **Figure 3** présente la zone bio correspondant au présent travail. Elle fait notamment ressortir :

- Des secteurs de la zone biogéographique qui sont en dehors du Massif central (département de l'Ain, Est du département du Rhône, Nord-Ouest du département de l'Isère), qui ne sont pas concernés par la présente étude ;
- Un secteur de l'Ardèche, qui est dans le Massif central et dans la zone biogéographique méditerranéenne, et qui n'est pas non plus concerné par cette étude.

Les espèces évaluées

Cette Liste déterminante porte sur les Rhopalocères-Zygènes *sensus stricto*.

Le référentiel taxonomique

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

Le groupe d'experts

Le groupe d'experts a été composé des membres suivants :

- Pascal Dupont, Muséum national d'Histoire naturelle, référent national ;
- François Fournier, Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne ;
- Bruno Serrurier, Daniel Turlan, Association Entomologique d'Auvergne ;
- Alain Ladet, FRAPNA Ardèche ;
- Philippe Bachelard, coordinateur du projet, Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne.

Ont été associés à ce groupe d'experts :

- Patrick Chegrani, DREAL Auvergne (chargé de mission "SCAP et ZNIEFF") ;
- Olivier Villepoux et Bernard Bal, référents invertébrés terrestres au sein du CSRPN AURA.

La période considérée

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

La mobilisation des données

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

- Pour l'Auvergne : les données recueillies sur la période 1990-2012 dans le cadre de l'établissement de la Liste rouge des Rhopalocères-Zygènes d'Auvergne (Bachelard, 2013), augmentées d'informations entre 2013 et 2017 ;
- Pour Rhône-Alpes (Loire, ouest du Rhône ouest de l'Ardèche) : Yann Baillet nous a obligeamment fourni des données à l'échelle communale, issues de la base régionale qu'il a constitué pour l'établissement de la Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Rhône-Alpes (Baillet, 2017).

La méthodologie

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

> Filtrage des espèces

Sur la base des espèces présentes sur la zone biogéographique continentale du Massif central un filtre a été appliqué à partir des listes suivantes :

- Les espèces protégées nationalement (2007) ;
- Les espèces inscrites à la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (2007) ;
- les espèces inscrites à la Convention de Berne (1979) ;
- Les espèces figurant sur la Liste Rouge nationale (2012) ;
- Les espèces figurant sur la Liste Rouge Auvergne (2013) ;
- Les espèces figurant sur la Liste Rouge Rhône-Alpes (2017) ;
- Les espèces figurant sur la Liste des espèces déterminantes Auvergne (1996) ;
- les espèces figurant sur la liste des espèces déterminantes Rhône-Alpes (catégories* D et DC) ;
- Les espèces sélectionnées régionalement présentant un intérêt patrimonial, à dire d'expert.

Au final, 57 taxons ont été soumis à évaluation (cf. Tableau 1).

NB. *Catégories liées à la liste des espèces déterminantes Rhône-Alpes.

D : Espèces déterminantes dont la présence est suffisante à la désignation d'une ZNIEFF. Ces espèces présentent une forte valeur patrimoniale, reconnue sur le plan scientifique.

DC : Espèces déterminantes avec des critères. Ces espèces présentent une valeur patrimoniale identique à celles de la catégorie précédente, sous réserve de répondre à certains critères qualitatifs ou quantitatifs : populations remarquables (effectifs très importants...), stations remarquables (cas de stations " abyssales " ou au contraire à altitude exceptionnellement élevée ...).

c : Espèces complémentaires. Les espèces inscrites dans cette catégorie ont une valeur patrimoniale moindre. Certaines sont néanmoins réglementairement protégées, visées par des directives, inscrites dans des " listes rouges " ... mais leur présence ne suffit pas en tant que tel à délimiter une ZNIEFF.

Cette catégorie comprend trois espèces : *Carterocephalus palaemon*, *Apatura ilia* et *A. iris*. Les espèces de cette catégorie n'ont pas été évaluées dans le projet de future liste des espèces déterminantes AURA car elles sont considérées, pour la région étudiée, comme présentant un intérêt patrimonial moindre.

> Critères d'évaluations

L'évaluation des espèces repose sur trois critères :

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

A. La part populationnelle

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

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

NB. Rappel des définitions

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

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

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

Vo	1	2	3	4	5
Part populationnelle suivant la Va	<Va	[Va - 2 Va]	[2Va - 4 Va]	[4 Va - 6 Va]	>6 Va

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

A1. Niveau national

Le référentiel utilisé est celui de la présence / absence départemental des espèces (avec comme date charnière 1980) d'après le site www.Lepinet.fr.

L'indice de responsabilité nationale de 1 à 5 est calculé sur la base de 89 départements, suivant la formule :

$$Va = \frac{\text{« départements »}}{89} = 8\%$$
$$1 < 8\% ; 2 < 16\% ; 3 < 31\% ; 4 < 47\% ; 5 > 47\%$$

A2. Niveau européen

Le référentiel utilisé est celui de la présence / absence national des espèces (avec comme date charnière 1980) d'après le site www.ufz.de (european-butterflies).

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

$$Va = \frac{100}{36} = 2,8$$
$$1 < 5,6 ; 2 < 11,1 ; 3 < 16,7 ; 4 < 22,3 ; 5 > 22,3$$

A3. Niveau mondial

Le référentiel utilisé pour les rhopalocères est celui de Kudrna, O., 2002. *The Distribution atlas of European butterflies*. Oedippus, n°20, 343p.

Le référentiel utilisé pour les zygènes est celui de Naumann C.M. et al., 1999. *The Western Palaearctic Zygaenidae*. Apollo Books, 304p.

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

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

L'indice final obtenu est la moyenne des trois niveaux :
(indice national + indice européen + indice mondial)/3

B. La sensibilité

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

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

Aux espèces spécifiques à la région Auvergne est attribuée une cotation provenant de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Auvergne (Bachelard, 2013).

Aux espèces spécifiques à la région Rhône-Alpes est attribuée une cotation provenant de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Rhône-Alpes (Baillet, 2017).

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

C. La rareté et l'originalité

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

C1. La rareté

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

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

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

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

Ici, la valeur maximale est de 223 communes (pour l'espèce *Nymphalis antiopa*). On a donc:

$$223 / 5 = 44,6$$

$$5 : < 44 ; 4 : < 89 ; 3 : < 139 ; 2 : < 178 ; 1 : > 178$$

C2. L'originalité

L'indice est défini comme suit :

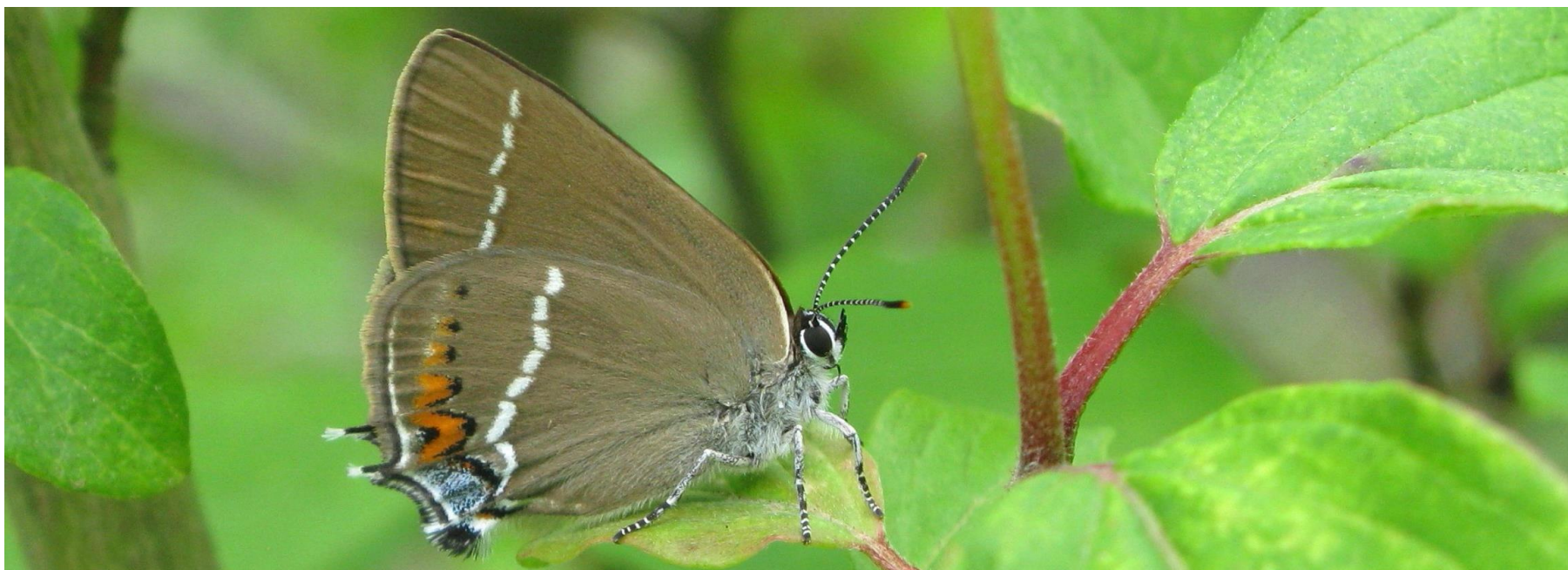
1. Pas d'originalité
2. Limite d'aire
3. Aire disjointe
4. Espèce sténoèce ou micro-endémisme à l'échelle du Massif central ;
5. Sous-espèce endémique à la dition.

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

Tableau1 – Liste des espèces évaluées et détails des critères

Espèce TaxRef 10	Code taxon TaxRef 10	Espèces protégées	Ancienne Dét ZNIEFF Auvergne	Ancienne Dét ZNIEFF Rhône-Alpes	A. Part populationnelle								B. Sensibilité			C. Rareté								C. Originalité	
					Indice Monde	Europe nb pays	Europe %	Indice Europe	France nb dépt	France %	Indice France	Note	LR Aus	LR RR	Note	Nbr communes								Note	Note
																03	15	43	63	07	42	69	Total		
Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)	53926	x	x	D	2	18	5,6	2	16	25	3	2,3	5	5	3		1	2	3		4		10	3	3
Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775)	53976	x	x		1	12	8,3	2	14	28,6	3	2	5	5	3	1	7		19		7		34	3	3
Erebia sudetica Staudinger, 1861	608398	x	x		4	4	25	5	3	33,3	4	4,3	1		1		12						12	3	3
Erebia arvernensis Oberthür, 1908	53524		x		4	11	9,1	2	15	6,7	1	2,3	3		3				6				6	3	3
Erebia ottomana (Herrich-Schäffer, 1847)	608391		x	DC	4	8	12,5	3	4	50	5	3	2	2	2			5		15			20	3	4
Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)	608257	x	x	DC	1	17	5,9	2	25	16	3	2	4	5	3	28	6	11	11				56	4	4
Chazara briseis (Linnaeus, 1764)	53425		x		3	18	5,6	2	36	5,6	1	2	5	4	3			5	1				6	3	3
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)	608263	x	x		1	25	4	1	22	18,2	3	1,7	4	4	4	22	6	19	9				56	4	3
Coenonympha gardetta (Prunner, 1798)	631141		x		4	6	16,7	4	9	22,2	3	3,7	1	1	1			6		5			11	3	3
Zygaena osterodensis Reiss, 1921	247053		x		1	25	4	1	22	4,5	1	1	5		3	4							4	3	3
Zygaena rhadamanthus (Esper, 1789)	247049	x	x		2	3	33,3	5	23	4,3	1	2,7	3		3	1							1	3	3
Melitaea deione (Geyer, 1832)	219808		x		4	5	20	4	28	17,9	3	3,6	3	1	3	1	7		2	3	1	14	3	2	
Zygaena erythrus (Hübner, 1806)	247040				1	2	50	5	21	9,5	2	2,6	3	2	3	1					2	3	3	3	3
Brenthis hecate (Denis & Schiffermüller, 1775)	53911	x	x		1	16	6,3	2	26	7,7	2	1,7	3	1	3	2			1				3	3	3
Erebia manto (Denis & Schiffermüller, 1775)	647110		x		4	11	9,1	2	17	11,8	2	2,7	1		1	8		7					15	3	4
Satyrus ferula (Fabricius, 1793)	53358		x		1	13	7,7	2	25	8	2	1,6	3	1	3		2		3				5	3	3
Pyrgus onopordi (Rambur, 1839)	53251		x		4	5	20	4	19	15,8	2	3,3	2		2	5	10	10					25	3	2
Carcharodus lavatherae (Esper, 1783)	53294		x		1	12	8,3	2	25	4	1	1,3	3		3		6						6	3	3
Lopinga achine (Scopoli, 1763)	53615	x			2	19	5,3	1	37	2,7	1	1,3	5		3	1							1	3	1
Erebia neoridas (Boisduval, 1828)	53562		x		4	3	33,3	5	20	25	3	4	1	1	1	1	7	3	3	1			15	3	2
Cupido osiris (Meigen, 1829)	54031		x		3	13	7,7	2	22	18,2	3	2,6	3	2	3	1	7	8	1				17	3	1
Satyrium esculi (Hübner, 1804)	219759				4	4	25	5	15	6,7	1	3,3		1	1				1				1	3	2
Euchloe crameri Butler, 1869	54433				3	12	8,3	2	44	11,4	2	2,3	3	1	3	2	1	3	14			10	30	3	1
Hyponephele lycaon (Rottemburg, 1775)	53676				1	24	4,2	1	15	6,7	1	1		3	3				1				1	3	2
Eumedonia eumedon (Esper, 1780)	54191		x		1	21	4,8	1	22	18,2	3	1,7	1	1	1	9	6	15	3				33	3	3
Zygaena sarpedon (Hübner, 1790)	247035		x		1	4	25	5	28	14,3	2	2,7	1	2	1	5	5	32	1				43	3	2
Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)	54362				2	29	3,4	1	50	12	2	1,7	3	1	3	4	9	18	1	2	2		36	3	1
Phengaris alcon (Denis & Schiffermüller, 1775)	54080	x	x		1	21	4,8	1	58	8,6	2	1,3	3	3	3	42	22	25	10	1			100	4	2
Limenitis populi (Linnaeus, 1758)	53765		x	DC	1	24	4,2	1	49	12,2	2	1,3	4	1	4	2	8	8	26	3	15		62	4	1
Zygaena minos (Denis & Schiffermüller, 1775)	247041				1	25	4	1	34	8,8	2	1,3	3	1	3	2		3	1				6	3	1
Jordanita globulariae (Hübner, 1793)	247071				2	24	4,2	1	73	5,5	1	1,3	3	1	3		1	7	3	1			12	3	1
Satyrus actaea (Esper, 1781)	53356		x		4	4	25	5	18	22,2	3	4	1	4	1	12	17	22	10				61	4	1
Satyrium spini (Denis & Schiffermüller, 1775)	219757				1	24	4,2	1	49	6,1	1	1	3		3	1	2	1					4	3	1
Rhagades pruni (Denis & Schiffermüller, 1775)	247073				1	29	3,4	1	62	4,8	1	1	3	1	3		3	17			1		21	3	1
Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775)	219763				1	22	4,5	1	33	3	1	1		2	2				1				1	3	2

Pyrgus cirsii (Rambur, 1839)	53248		x		4	4	25	5	34	11,8	2	3,7	1	2	1		6	12	35		1		54	4	1
Arethusana arethusa (Denis & Schiffermüller, 1775)	53370		x		1	15	6,7	2	61	9,8	2	1,7	5	2	2	1	1	2		4	1	8	17	1	1
Carcharodus floccifer (Zeller, 1847)	608241			D	1	20	5	1	36	13,9	2	1,3	2	1	2	1	10	6	9		1		27	1	1
Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779)	54055				4	8	12,5	3	60	11,7	3	3,3	1	2	1	1	6	8	32	1	4	9	61	4	1
Pyrgus carthami (Hübner, 1813)	219743				2	18	5,6	2	36	16,7	3	2,3	1	2	1	1	16	1	17	2	2		39	1	1
Zygaena romeo Duponchel, 1835	247052		x		1	2	50	5	28	14,3	2	2,7	1	1	1		7	4	42	4			57	4	1
Hipparchia stalinus (Hufnagel, 1766)	219806		x		4	22	4,5	1	43	16,3	3	2,7	1	2	1	1	6	22	17	7	8	2	63	4	1
Polyommatus thersites (Cantener, 1835)	219765				2	24	4,2	1	46	8,9	2	1,7	1		1	2	5	8	20				35	1	1
Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)	53376				4	14	7,1	2	49	9,8	2	2,7	1	2	1		1	10	31	5	13		60	4	1
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)	53312		x		1	19	5,3	1	48	10,4	2	1,3	1	1	1	3	24	24	12		1		64	4	2
Satyrrium pruni (Linnaeus, 1758)	219756		x		3	22	4,5	1	65	9,2	2	2	1	1	1	3	6	13	33		7	15	77	4	1
Scolitantides orion (Pallas, 1771)	54065		x		1	21	4,8	1	27	22,2	3	1,7	1	2	1	2	19	35	50		13	1	120	3	2
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)	53865	x	x	D	2	30	3,3	1	84	8,3	2	1,7	2	2	2	1	24	12	62	2	13	4	118	3	1
Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)	53242				2	23	4,3	1	56	8,9	2	1,7	1	2	1		16	6	32	1	7		62	4	1
Hipparchia semele (Linnaeus, 1758)	53391				2	29	3,4	1	65	7,7	1	1,3	1	2	1		3	12	33	4	1		53	4	1
Minois dryas (Scopoli, 1763)	53364		x	D	1	16	6,3	2	52	3,8	1	1,3	1		1	11			61				72	4	1
Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	53733				1	27	3,8	1	70	10	2	1,3	4	2	4	6	37	33	98	18	25	6	223	1	1
Satyrrium w-album (Knoch, 1782)	219755		x	D	1	25	4	1	75	6,7	1	1	1	1	1		7	7	39		5	1	59	4	1
Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775)	219752				1	23	4,3	1	45	11	2	1,3	1	2	1		23	27	31	2	18		101	3	1
Phengaris arion (Linnaeus, 1758)	54085	x	x	DC	1	28	3,6	1	71	9,9	2	1,3	3	1	1	7	30	12	39	3	24	32	147	2	1
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	53979	x	x	DC	1	20	5	1	54	11	2	1,3	1	1	1	21		10	60		29	19	139	2	1



Satyrrium spini,
le Thécla des Nerpruns
Alexandre Teynié

Tableau2 – Liste des espèces déterminantes retenues et critères

Espèce TaxRef 10	Code taxon TaxRef 10	Espèces protégées	Ancienne Dét ZNIEFF Auvergne	Ancienne Dét ZNIEFF Rhône-Alpes	A. Part populationnelle				B. Sensibilité			C. Rareté		C. Originalité	Remarques	Nbr ZNIEFF type I
					Indice Monde	Indice Europe	Indice France	Note	LR Auv.	LR RR	Note	Note	Note			
Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)	53926	x	x	D	2	2	3	2,3	5	5	5	5	5		12	
Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775)	53976	x	x	D	1	2	3	2	5	5	5	5	5		36	
Erebia sudetica Staudinger, 1861	608398	x	x		4	5	4	4,3	1		1	5	5		7	
Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)	608257	x	x	DC	1	2	3	2	4	5	5	4	4		33	
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)	608263	x	x		1	1	3	1,7	4	4	4	4	5		11	
Zygaena rhodamanthus (Esper, 1789)	247049	x	x		2	5	1	2,7	3		3	5	3			
Lopinga achine (Scopoli, 1763)	53615	x			2	1	1	1,3	5		5	5	1			
Phengaris alcon (Denis & Schiffermüller, 1775)	54080	x	x	D	1	1	2	1,3	3	3	3	4	2		45	
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)	53865	x	x	D	2	1	2	1,7	2	2	2	3	1		62	
Phengaris arion (Linnaeus, 1758)	54085	x	x	DC	1	1	2	1,3	3	1	1	2	1		26	
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	53979	x	x	DC	1	1	2	1,3	1	1	1	2	1		14	
Erebia ottomana (Herrich-Schäffer, 1847)	608391		x	DC	4	3	5	4	2	2	2	5	4		21	
Erebia neoridas (Boisduval, 1828)	53562		x		4	5	3	4	3	1	1	5	2		3	
Satyrus actaea (Esper, 1781)	53356		x		4	5	3	4	1	4	1	4	1		16	
Coenonympha gardetta (Prunner, 1798)	631141		x		4	4	3	3,7	1	1	1	5	5		14	
Pyrgus cirsii (Rambur, 1839)	53248		x		4	5	2	3,7	1	2	1	4	1		9	
Melitaea deione (Geyer, 1832)	219808		x		4	4	2	3,6	3	1	3	5	2		3	
Pyrgus onopordi (Rambur, 1839)	53251		x		4	4	2	3,3	2		2	5	2		2	
Satyrrium esculi (Hübner, 1804)	219759				4	5	1	3,3		1	1	5	2		0	
Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779)	54055				4	3	2	3	1	2	1	4	1			
Erebia manto (Denis & Schiffermüller, 1775)	647110		x		4	2	2	2,7	1		1	5	4		12	
Zygaena sarpedon (Hübner, 1790)	247035		x		1	5	2	2,7	1	2	1	5	2		15	
Zygaena erythrus (Hübner, 1806)	247040				1	5	1	2,6	3	2	3	5	3			
Cupido osiris (Meigen, 1829)	54031		x		3	2	3	2,6	3	2	3	5	1		6	
Erebia arvernensis Oberthür, 1908	53524		x		4	2	1	2,3	3		3	5	5		8	
Euchloe crameri Butler, 1869	54433				3	2	2	2,3	3	1	3	5	1			
Pyrgus carthami (Hübner, 1813)	219743				2	2	1	2,3	1	2	1	5	1			
Chazara briseis (Linnaeus, 1764)	53425		x		3	2	1	2	5	4	5	5	3		3	
Brenthis hecate (Denis & Schiffermüller, 1775)	53911		x		1	2	2	1,7	3	1	3	5	3			
Eumedonia eumedon (Esper, 1780)	54191		x		1	1	3	1,7	1	1	1	5	3		18	
Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)	54362				2	1	2	1,7	3	1	3	5	1			
Arethusana arethusa (Denis & Schiffermüller, 1775)	53370		x		1	2	2	1,7	5	2	2	5	1		1	
Polyommatus thersites (Cantener, 1835)	219765				2	1	2	1,7	1		1	5	1			
Satyrus ferula (Fabricius, 1793)	53358		x		1	2	1	1,6	3	1	3	5	3		1	
Carcharodus lavatherae (Esper, 1783)	53294		x		1	2	1	1,3	3		3	5	3			

Zygaena minos (Denis & Schiffermüller, 1775)	247041				1	1	2	1,3	3	1	3	1	1		
Jordanita globulariae (Hübner, 1793)	247071				2	1	1	1,3	3	1	3	1	1		
Carcharodus floccifer (Zeller, 1847)	608241		D		1	1	2	1,3	2	1	2	1	1		
Zygaena osterodensis Reiss, 1921	247053	x			1	1	1	1	5		1	1	3		1
Hyponephele lycaon (Rottemburg, 1775)	53676				1	1	1	1		3	3	1	2		
Satyrrium spini (Denis & Schiffermüller, 1775)	219757				1	1	1	1	3		3	1	1		
Rhagades pruni (Denis & Schiffermüller, 1775)	247073				1	1	1	1	3	1	3	1	1		
Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775)	219763				1	1	1	1		2	2	1	2		
Zygaena romeo Duponchel, 1835	247052	x			1	5	2	2,7	1	1	1	4	1		10
Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)	219806	x			4	1	3	2,7	1	2	1	4	1		14
Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)	53376				4	2	2	2,7	1	2	1	4	1		
Satyrrium pruni (Linnaeus, 1758)	219756	x			3	1	2	2	1	1	1	4	1		15
Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)	53242				2	1	2	1,7	1	2	1	4	1		
Limenitis populi (Linnaeus, 1758)	53765	x	DC		1	1	2	1,3	4	1	4	4	1		18
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)	53312	x			1	1	2	1,3	1	1	1	4	2		5
Hipparchia semele (Linnaeus, 1758)	53391				2	1	1	1,3	1	2	1	4	1		
Minois dryas (Scopoli, 1763)	53364	x	D		1	2	1	1,3	1		1	4	1	Taxon à prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF existantes	21
Satyrrium w-album (Knoch, 1782)	219755	x	D		1	1	1	1	1	1	1	4	1	Taxon à prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF existantes	13
Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	53733				1	1	2	1,3	4	2	4	1	1	Taxon à prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF existantes	2
Scolitantides orion (Pallas, 1771)	54065	x			1	1	3	1,7	1	2	1	3	2		21
Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775)	219752				1	1	2	1,3	1	2	1	3	1		



Le nombre de ZNIEFF pour lequel chaque espèce est mentionnée provient du fichier informatique DREAL.

Brenthis hecate,
le Nacré de la Filipendule
Daniel Morel

Résultats et incidences

Les espèces

Le tableau I présente les résultats obtenus pour les 57 espèces évaluées.

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

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

La Liste des espèces déterminantes

Seules trois espèces ne répondent à aucun des critères listés ci-dessus, il s'agit de : *Lycaena alciphron*, *Scolitantides orion* et *Zygaena viciae*.

Elles pourraient ne pas être inscrites (*Lycaena alciphron* et *Zygaena viciae*) ou ne plus être inscrites (*Scolitantides orion*) sur la prochaine liste d'espèces déterminantes ZNIEFF AURA.

Suite à la réunion du 16 octobre 2018, il est décidé de maintenir sur la liste *Lycaena alciphron* et *Scolitantides orion* mais d'écarter *Zygaena viciae* (cf. Annexe 1. Compte rendu de la réunion du 16 octobre 2018).

Bien que situés en « bas de tableau », *Satyrium w-album*, *Minois dryas* et *Nymphalis antiopa* répondent aux critères mais présentent soit des populations abondantes, soit souvent des difficultés à délimiter leur biotope. Il est décidé de les prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF et non pas pour en créer une autour de leur seule présence.

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

L'application des critères et les discussions du groupe d'experts nous amènent à retenir au final un total de 56 espèces : tableau II.

Les incidences et le déploiement des inventaires

NB. Informations relatives au fichier informatique

- Nombre total de données lépidoptères : 1190
- Nombre de données concernant les espèces déterminantes (liste 1996) : 470
- Nombre de données concernant les espèces déterminantes (liste 2018) : 472
- Espèces non indiquées comme déterminantes dans la base informatique : *Coenonympha gardetta* (= *Coenonympha gardetta lecerfi*) ; *Erebia manto*, *Erebia arvernensis* (= *Erebia cassioides*), *Erebia ottomana* et *Melitaea deione*.
- Nombreuses données versées à l'inventaire ZNIEFF avant 2000 n'apparaissent pas dans la base informatique.
Exemples de quatre espèces déterminantes versées à l'inventaire « papier » en 1997-2001 sur la ZNIEFF 830009915 Buttes calcaires du bassin de Maurs mais n'apparaissant pas sur le fichier informatique : *Zygaena radamanthus*, *Heteropterus morpheus*, *Zygaena sarpedon*, et *Brenthis hecate*.
Exemple d'*Anthocharis cardamines*, espèce non déterminante mentionnée sur au moins 10 ZNIEFF du Puy-de-Dôme dans l'inventaire « papier » : mont Redon ; lac de Bourdouze ; lac Pavin ; lac de la Landie ; puy de Laschamp ; Banne d'Ordanche - puy Gros ; lac Chauvet ; Bec de Dore ; puy de la Vache et Lassolas et cheires ; vallée de Sault... Mais n'apparaissant sur aucune ZNIEFF du Puy-de-Dôme sur le fichier informatique.
- Les données concernant les ZNIEFF des départements de la Loire, du Rhône et de l'Ardèche n'ont pas d'indication de date.

A. Nettoyage de la base

Il est admis en prérequis que seules les données concernant la reproduction certaine des espèces sont à prendre en compte ici. Le nettoyage de la base ZNIEFF fournie par la DREAL a été réalisé (NB. fournie sous la forme d'un tableau Excel).

Nous avons identifié plusieurs types de données (directement sur le fichier) :

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

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

A1. Implications

> Code R

- 1 donnée pour *Apatura iris* : espèce non retenue dans la liste des espèces déterminantes ancienne et actualisée.
- 1 donnée pour *Eumedonia eumedon* : erreur manifeste d'identification pour une ZNIEFF qui ne correspond ni à l'aire habituelle de reproduction de l'espèce, ni à l'écologie de l'espèce.

- 1 donnée pour *Hipparchia statilinus* : espèce ne se reproduisant pas sur le site et ne pouvant pas être considérée comme déterminante pour la ZNIEFF (ZNIEFF qui ne correspond ni à l'aire habituelle de reproduction de l'espèce, ni à l'écologie de l'espèce).
- 1 donnée pour *Erebia neoridas* : idem espèce précédente.
- 2 données pour *Lycaena dispar* : idem espèce précédente.
- 1 donnée pour *Melitaea deione* : idem espèce précédente.
- 2 données pour *Parnassius apollo* : idem espèce précédente.
- 1 donnée pour *Pericallia matronula* : erreur manifeste d'identification pour une ZNIEFF qui ne correspond ni à l'aire habituelle de l'espèce, ni à l'écologie de l'espèce.

Soit un total de 10 données supprimer.

> Code J :

- 12 données *Coenonympha gardetta lecerfi* remplacées par *Coenonympha gardetta*
- 7 données *Erebia cassioides* remplacées par *Erebia arvernensis*.
- 2 données *Glaucopsyche arion* remplacées par *Phengaris arion*.
- 2 données *Maculineaalconalcon* remplacées par *Phengarisalcon*.
- 40 données *Maculineaalcon* remplacées par *Phengarisalcon*.
- 24 données *Maculinea arion* remplacées par *Phengaris arion*.
- 1 donnée *Maculinea rebeli* remplacée par *Phengarisalcon*.
- 1 donnée *Thersamolycaena dispar* remplacée par *Lycaena dispar*.
- 1 donnée *Paleochrysophanus hippothoe* remplacée par *Lycaena hippothoe*.

Soit un total de 90 données mises à jour.

> Code B :

- 1 donnée pour *Coenonympha gardetta* et *Coenonympha gardetta lecerfi* (synonyme) notée sur une même ZNIEFF.
- 1 donnée pour *Parnassius apollo* et *Parnassius apollo arvernensis* (synonyme) notée sur une même ZNIEFF.

Soit un total de 2 données mises à jour.

B. Actualisation de la base

Cette phase de traitement des données comprend :

- Cas A. L'identification des ZNIEFF possédant uniquement d'anciennes données (antérieures à 2001) d'espèces déterminantes dans la base DREAL.
- Cas B. L'exploitation des données récentes (postérieures à 2000) rassemblées à l'occasion de l'établissement des Listes rouges Auvergne et Rhône-Alpes. Des données d'espèces déterminantes pouvant potentiellement alimenter l'inventaire ZNIEFF.

Bl. Implications

> Cas A

110 données (après nettoyage) d'espèces déterminantes antérieures à 2001 sur la base informatique DREAL ont été identifiées. 38 d'entre-elles (34,5% du total), portant sur 17 espèces, ont été actualisées.

Nombre de données actualisées par espèces :

- 1 pour *Boloria aquilonaris*
- 1 pour *Chazara briseis*
- 4 pour *Coenonympha gardetta*
- 2 pour *Erebia arvernensis* (= *Erebia cassioides*)
- 1 pour *Erebia manto*
- 1 pour *Erebia neoridas*
- 2 pour *Eumedonia eumedon*
- 3 pour *Euphydryas aurinia*
- 1 pour *Hipparchia statilinus*
- 8 pour *Lycaena helle*
- 2 pour *Phengaris alcon* (= *Maculinea alcon*)
- 1 pour *Phengaris arion* (= *Maculinea arion*)
- 2 pour *Minois dryas*
- 3 pour *Parnassius apollo*
- 1 pour *Parnassius mnemosyne*
- 4 pour *Pyrgus cirsii*
- 1 pour *Scolitantides orion*

> Cas B

Un fichier de 1709 données d'espèces déterminantes, postérieures à 2000, portant sur la zone biogéographique continentale du Massif central a été fourni à la DREAL. D'ores et déjà nous estimons à plus de 690 données qui devraient être ajoutées à l'inventaire ZNIEFF suite à l'exploitation de cette base de données (chiffre non définitif). Cet important travail est en cours de réalisation par les services de la DREAL.

C. Déploiement des inventaires

Ce déploiement sur le terrain des inventaires découle directement des deux premières opérations réalisées sur les bases de données.

La DREAL souhaite prioritairement actualiser les anciennes données d'espèces déterminantes (antérieures à 2001).

Le croisement, réalisé par la DREAL, entre les données ZNIEFF, les taxons déterminants et les dates d'observations aboutis à une sélection de 44 données ayant besoin d'une réactualisation.

Cette réactualisation concerne un total de 32 ZNIEFF (1 dans l'Allier, 7 dans la Loire, 9 dans le Puy-de-Dôme, 3 dans le Cantal, 5 en Haute-Loire et 7 en Ardèche) et 17 taxons.

Tableau 3. Liste des ZNIEFF ayant besoin d'une actualisation des espèces déterminantes

Dépt.	ID MNHN	ID REG	NOM
07	820030064	07100006	SERRE DE MONTGROS, CHAM DE CHAM LONGE
07	820030064	07100006	SERRE DE MONTGROS, CHAM DE CHAM LONGE
07	820030982	07060003	NARCES DE SAINT-CIRGUES
07	820030983	07060002	HAUT-BASSIN DE LA MEJEANNE
07	820030079	07100005	SOURCES DE L'ARDÈCHE
07	820030978	07060007	PRAIRIES ET TOURBIÈRES DU MAS DE JEAN
07	820031013	07060012	ZONES HUMIDES DU MONT MÉZY
07	820031013	07060012	ZONES HUMIDES DU MONT MÉZY
07	820031042	07040011	FORÊTS ET PRAIRIES DU CAYRE
42	820032400	42080016	TOURBIERE DU COL DES LIMITES
42	820031505	69160002	COMBE DE LA PETITE GORGE
42	820032202	42090040	RIVIÈRE DU LIGNON DE BOËN À L'EMBOUCHURE
42	820032224	42090027	RIVIÈRE DE LA MARE DE BOISSET À ST MARCELLIN
42	820032416	42080027	BOIS ET RUISSEAU DE CHORSIN
42	820032416	42080027	BOIS ET RUISSEAU DE CHORSIN
42	820032437	42040003	TOURBIERE DE LA FONT BLANCHE
42	820032437	42040003	TOURBIERE DE LA FONT BLANCHE
42	820032428	42040002	TOURBIÈRE ET LANDES DE LA VERRERIE
42	820032428	42040002	TOURBIÈRE ET LANDES DE LA VERRERIE
42	820032428	42040002	TOURBIÈRE ET LANDES DE LA VERRERIE
42	820032428	42040002	TOURBIÈRE ET LANDES DE LA VERRERIE
63	830001004	00170007	LAC DE LASPIALADES
15	830020410	00190054	PUYS DE PRAT DE BOUC ET DE NIERMONT
15	830001052	00190005	PLOMB DU CANTAL ET PRAT DE BOUC
03	830005420	00005008	FORETS DE MARCENAT ET DE SAINT-GILBERT
03	830005420	00005008	FORETS DE MARCENAT ET DE SAINT-GILBERT
63	830005456	00150012	MONTAGNE DE BOZAT - CHAMBOURGUET
63	830005459	00160012	CIRQUE D'ARTOUT
63	830005509	00006010	LAC DE CHANCELADE
43	830008008	00250015	SAINT-FRONT (LAC DE)
43	830008017	00270003	VALLEE DE L'ALLIER-PRADES A ST ARCONS
15	830009028	00190023	HAUTE VALLEE DE L'ASPRE - BOIS NOIRS
15	830009028	00190023	HAUTE VALLEE DE L'ASPRE - BOIS NOIRS
43	830016080	00270006	VALLEE DE LA SEUGE
63	830020034	00210029	ZONE ALLUVIALE DE SAINT PRIEST BRAMEFANT
43	830016082	00270028	ENVIRONS DE SAINT-ARCONS
43	830020474	00008082	VALLEE DU CEROUX - TUNNEL D'ARTIGES
43	830020560	00300020	PEYLENC-EYNAC
43	830020560	00300020	PEYLENC-EYNAC
43	830020467	00300021	LA SUMENE AMONT
43	830020467	00300021	LA SUMENE AMONT
63	830005515	00310004	VALLEE DE LA BURANDE
63	830005452	00120029	TOURBIERE DES PRADOUX
63	830000188	00120003	TOURBIERES DE BALAYOUX ET DE LA CROIX DU PIALOUX

Dans une seconde phase, il semble nécessaire d'orienter le terrain sur les zones géographiques ayant un déficit de données d'espèces de papillons déterminants. Ces zones sont particulièrement situées dans les départements rhône-alpins : nord-ouest de l'Ardèche, Loire et ouest du Rhône ; mais aussi dans le sud-ouest et ouest du Cantal.

Bibliographie

Bachelard (P.), 2014. Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes d'Auvergne. Rapport d'étude DREAL Auvergne et Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, 9 p.

HORELLOU (A.), DORE (A.), HERARD (K.) & SIBLET (J.-P.), 2013. Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en milieu continental. MNHN-SPN, 110 p.

Baillet (Y.), 2017. Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de la région Rhône-Alpes. Rapport d'étude DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et FLAVIA ADE.

ANNEXES

Annexe 1. Le compte-rendu de la réunion de validation sur l'actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Annexe 2. Calendrier des principales actions portant sur la révision de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF rhopalocères et zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Annexe 3. Synthèse des principales discussions et décisions du groupe d'experts hors compte rendu de la réunion du 16 octobre 2018.

Annexe 4. Liste des espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes en Auvergne validées par le CSRPN Auvergne le 4 février 2004.

Annexe 5. Liste des espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes dans le domaine continental du Massif central de la région Rhône-Alpes.

Annexe 1. Compte rendu de la réunion de validation sur l'actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes

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

Présents :

Groupe experts lépidoptères : Philippe Bachelard, François Fournier, Bruno Serrurier

Groupe experts orthoptères : Eric Sardet, Emmanuel Boitier

Référent CSRPN : Olivier Villepoux

DREAL : Patrick Chegrani

Excusés :

Groupe experts lépidoptères : Alain Ladet, Daniel Turlan

Groupe experts orthoptères : Luc Bélenguier

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

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

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

Il est précisé que la colonne « Note finale » est sans doute à retirer car elle sous-entend une hiérarchisation des espèces, alors qu'une telle hiérarchisation n'a pas lieu d'être, une espèce étant déterminante ou ne l'étant pas. Il est tout de même convenu, au cours de la réunion, que certaines espèces à note finale faible mais suffisante pour être déterminantes, peuvent servir à consolider une ZNIEFF sans toutefois justifier, à elles seules, la création d'une nouvelle ZNIEFF.

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

Des précisions sur certaines valeurs des catégories sont demandées, notamment les intervalles des 'valeurs attendues'. P. Bachelard et E. Boitier indiquent qu'ils donneront des précisions sur la source de cette méthode [ce calcul est directement inspiré du guide méthodologique pour l'élaboration des Listes rouges des espèces menacées (Barneix M. & Gigot G., 2013. Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation, Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire

Naturelle, 59p + annexes) voir notamment pp. 27 et 28. Cette méthode est apparue adaptée et transposable à la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF Rhopalocères-Zygènes et Orthoptères].

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

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

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

Bien que situés en « bas de tableau », *Satyrium w-album*, *Minois dryas* et *Nymphalis antiopa* répondent aux critères mais présentent soit des populations abondantes, soit souvent des difficultés à délimiter leur biotope. Il est décidé de les prendre en compte uniquement pour conforter une ZNIEFF et non pas pour en créer une autour de leur seule présence.

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

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

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

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

Il est décidé de mentionner clairement ces espèces, pour l'instant, en attendant les résultats de l'actualisation pour le domaine méditerranéen du Massif central.

Si ces espèces sont déterminantes pour ce domaine bioclimatique, alors elles seront définitivement intégrées Dans la liste pour le domaine continental. Dans le cas contraire, elles seront retirées.

Les espèces suivantes d'Orthoptères sont au final retirées de la Liste : *Mecostethus parapleurus*, en nette expansion en France ces dernières années, y compris dans la zone continentale du Massif central, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Chorthippus dorsatus* et *Bicolorana bicolor*.

Un total de **46 espèces** est retenu dans la liste actualisée des espèces déterminantes du domaine continental du Massif central, soit peu ou prou la moitié des espèces connues dans la dition.

Annexe 2. Calendrier des principales actions portant sur la révision de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF rhopalocères et zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes

20 octobre 2016. Notification par la DREAL à la SHNAO de la prestation « Révision de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF rhopalocères et zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes ».

Janvier - mars 2017. Mise à jour de la base de données Rhopalocères et Zygènes de la partie continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Avril 2017. Application des critères du guide méthodologique national sur 59 taxons.

10 mai 2017. Réunion de travail avec Emmanuel Boitier.

Il est décidé d'attendre la validation de la « Liste Rouge Rhopalocères et Zygènes Rhône-Alpes » afin de la prendre en compte dans le choix et l'évaluation des espèces.

5 septembre 2017. Demande de prolongation de délai jusqu'au 21 mai 2018 auprès de la DREAL.

25 septembre 2017. Réunion de travail avec Emmanuel Boitier.

10 octobre 2017. La majorité des espèces fait l'objet d'une nouvelle évaluation suite à la réunion du groupe d'experts « Liste Rouge Rhopalocères et Zygènes Rhône-Alpes », Le nombre d'espèce est porté à 60.

18 octobre 2017. Méthodologie et tableau d'évaluation transmis à la DREAL.

20 octobre 2017. Retour de la DREAL avec plusieurs interrogations.

22 octobre 2017. Réponse à la DREAL sur leurs interrogations.

24-26 octobre 2017. Suite aux remarques de la DREAL une nouvelle version de la méthodologie et du tableau d'évaluation est réalisés.

27 octobre. Méthodologie et tableau d'évaluation transmis à la DREAL.

8 décembre 2017. Réunion de travail avec la DREAL et Emmanuel Boitier.

8 janvier 2018. Contact avec les membres pressentis du futur groupe d'experts : Fournier François, Tourlan Daniel, Ladet Alain, Serrurier Bruno, Cowles Timothy et Dupont Pascal.

8 janvier 2018. Accord de Dupont Pascal et Fournier François pour faire partie du groupe d'experts.

8 janvier 2018. Cowles Timothy ne souhaite pas faire partie du groupe d'experts.

9 janvier 2018. Accord de Ladet Alain et Serrurier Bruno pour faire partie du groupe d'experts.

18 janvier. Accord de Tourlan Daniel pour faire partie du groupe d'experts.

8-18 janvier 2018. Transmission de la méthodologie et du tableau d'évaluation aux 5 personnes ayant donné leur accord pour faire partie du groupe d'experts. Il leur est précisé: « Vous pouvez formuler toutes les remarques que vous jugez nécessaires sur les documents qui vous ont été transmis. La méthodologie étant relativement cadré au niveau national, vos avis sur les points où nous avons une "marge de manœuvre" nous semblent nécessaires. Et en particulier sur les points suivants :
- Y a-t-il des espèces qui ne figurent pas dans le tableau et qui mériteraient, selon vous, d'être évaluées pour le cas échéant être intégrées à la Liste finale ?

- Les critères, proposés au chapitre "Résultats" de la note méthodologique, et qui amènent à retenir ou pas une espèce dans la liste finale sont-ils pertinents ?

- Si non, quels sont les critères qui vous paraîtraient plus appropriés ?

12 février 2018. Proposition de dates de réunion au groupe d'experts. Au final aucune date n'est retenue dans l'attente de la désignation de référents « insectes » au sein du CSRPN. Ces référents devant être invités au groupe d'experts.

19 février 2018. Remarques de Daniel Tournal concernant la liste d'espèces (cf. Phase 1. Liste d'espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes).

21 février 2018. Réponses à Daniel Tournal (cf. Phase 1. Liste d'espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes).

28 février 2018. Contact avec Villepoux Olivier et Bal Bernard en tant que potentiels référents « invertébrés terrestres » au CSRPN afin de participer à la réunion du groupe d'experts.

15 mars 2018. Réunion de travail avec DREAL et Emmanuel Boitier.

4 avril 2018. Demande de prolongation de délai jusqu'au 30 octobre 2018 auprès de la DREAL.

16 avril 2018. Les référents CSRPN ne seront « officialisés » que lors de la séance CSRPN du 7 juin 2018 (info DREAL).

1er mai 2018. Réunion de travail avec Emmanuel Boitier.

16 mai 2018. Transmission à la DREAL d'un document commun aux Lépidoptères-Orthoptères portant sur le nettoyage, l'actualisation et le déploiement de l'inventaire ZNIEFF. Un chapitre présente également l'incidence de la nouvelle liste sur les ZNIEFF actuelles. Deux tableurs Excel (Lépidoptères et Orthoptères) avec les corrections et compléments apportés directement sur l'extraction de la base informatique de la DREAL sont aussi fournis.

19 juin 2019. Réunion de travail avec la DREAL (état d'avancement et discussion sur les documents envoyés le 16 mai).

25 juin 2018. Transmission à la DREAL d'un fichier avec les données brutes concernant les espèces de Lépidoptères pressentis sur la future liste d'espèces déterminantes ZNIEFF.

13 juillet 2018. Contact avec Villepoux Olivier et Bal Bernard en tant que référents « insectes » au CSRPN afin de participer à la réunion du groupe d'experts.

14 septembre 2018. Convocation à la réunion de validation de la Liste d'espèces déterminantes Lépidoptères et Orthoptères ZNIEFF le 14 octobre à 14h dans les locaux de la DREAL à Clermont-Ferrand du groupe d'experts et aux référents « insectes » CSRPN. Transmission de la méthodologie et du tableau d'évaluation.

3 octobre 2018. Envoi aux membres du groupe d'experts de la présente synthèse des principales actions portant sur la révision de la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF Lépidoptères.

15 octobre 2018. Ladet Alain excusé pour la réunion du 16 octobre + remarques concernant la liste d'espèces (cf. Phase 1. Liste d'espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes).

16 octobre 2018. Turlan Daniel excusé pour la réunion du jour. La proposition de liste lui semble correct (réponses eu à ses interrogations).

16 octobre 2018. Réunion du groupe d'experts (cf. compte rendu)

Réponses lors de la réunion aux questions de Ladet Alain concernant la liste d'espèces (cf. Phase 1. Liste d'espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes de la région bioclimatique continentale du Massif central en région Auvergne-Rhône-Alpes).

La liste d'espèce déterminantes rhopalocères et zygènes est validée.

25 octobre 2018. Demande de prolongation de délai jusqu'au 31 décembre 2018 auprès de la DREAL (attente du passage en séance plénière du CSRPN).

Annexe 3. Synthèse des principales discussions et décisions du groupe d'experts hors compte rendu de la réunion du 16 octobre 2018

19 février 2018

Interrogations de Daniel Turlan (courriel) concernant la proposition de liste d'espèces déterminantes.

Questions - réponses in extenso.

- *Pieris mannii* n'y figure pas,
- *Pontia daplidice* est une espèce migratrice, est-il judicieux de la faire figurer ? Peut-être se reproduit-elle dans quelques localités.
- *Satyrrium w-album* doit-il figurer, il s'est considérablement raréfié mais il redevient plus commun avec la repousse des ormes.
- J'ai aussi remarqué que certaines espèces ne figuraient dans aucune ZNIEFF alors qu'on peut en rencontrer, mais c'est peut-être sans importance.

21 février 2018

Réponses de Philippe Bachelard aux interrogations de Daniel Turlan (courriel) :

- Nous n'avons pas évalué *P. mannii* car avant les années 2010 les observations étaient très sporadiques dans le temps et l'espace et relevées d'imagos migrateurs. Ce n'est que depuis 4 ans que les observations se font plus régulières. Mais les imagos sont-ils reproducteurs où sont-ils encore tous issus de migration ? Quand je parle de reproduction c'est bien de savoir si l'espèce réussit à passer l'hiver (car lorsque des individus arrivent au printemps ils peuvent donner plusieurs générations jusqu'à l'automne).

La question est donc de savoir s'il y a des sites naturels (et pas des jardins de particuliers ou des espaces verts) où l'espèce est pérenne dans le temps. Si c'est le cas, alors oui l'espèce pourrait figurer sur la liste d'espèces déterminantes mais à mon avis on manque encore un peu de recul.

Peut-être faut-il attendre encore une dizaine d'années et la prochaine révision de la liste pour avoir une vision plus claire sur cette espèce ? Mais si tu le penses utile je ferai bien sûr l'évaluation de l'espèce.

- La situation de *Pontia daplidice* est différente car nous avons des observations depuis plus d'un siècle est donc plus de recul. Beaucoup de spécimens observés dans la partie continentale du Massif central sont des migrateurs mais je pense qu'il y a un certain nombre de sites (rares je te l'accorde) qui correspondent à des stations pérennes, en particulier sur les grèves de l'Allier et sur des coteaux xérothermophiles, où l'espèce est observée régulièrement depuis plusieurs décennies.

- *Satyrrium w-album* est un cas particulier car les populations fluctuent en fonction de l'état de santé des ormes. Il a dramatiquement régressé avec l'apparition de la graphiose puis à visiblement repris de l'expansion grâce à la résistance des petits ormes. Mais ces derniers périssent la plupart du temps dès qu'ils ont atteint un certain âge (ou un certain diamètre) ce qui à mon avis rend fragile la situation de *S. w-album*.

Mais c'est vrai que l'espèce est plutôt en bas de tableau après évaluation.

- Il y a des espèces déterminantes que l'on sait présentes dans des ZNIEFF alors qu'elles n'apparaissent pas dans les listes. Tu anticipes un travail futur, car c'est prévu dans une seconde phase. Après validation de cette nouvelle liste, un travail de mise à jour et même de prospections sur chaque ZNIEFF qui le nécessite devrait être programmé.

15 octobre 2018

Interrogations d'Alain Ladet (courriel) concernant la proposition de liste d'espèces déterminantes.

Questions - réponses in extenso.

- Je ne sais pas quel est le jeu de données utiliser pour le tableau de cotation (au niveau de nb de données par département, pour la rareté - critère C -) mais je pense que pour le département de l'Ardèche, c'est très incomplet. Par exemple, il est étonnant d'avoir seulement 2 communes pour *Euphydryas aurinia* ou *Lycaena alciphron*. Inversement, pour *Scolitantides orion*, le nb de 13 communes me semble très élevé si on se limite vraiment à la zone biogéographique continentale du Massif central en AURA.

Mais je suis certainement en partie "coupable" de ces biais car je n'ai fait remonter qu'un jeu partiel de données lors du travail sur la liste rouge de RA (uniquement les données géoréférencées).

- Autre chose. Je pense qu'il persiste dans certaines ZNIEFF des citations d'espèces qui ont depuis été considérées erronées par les observateurs eux-mêmes. Par exemple, je pense que la mention de *Lycaena dispar* sur la ZNIEFF Bassin de la Langougnole (N° 820031004) correspond à une de mes anciennes données (début des années 1990) que je considère comme douteuse et à écarter. Il est d'ailleurs possible que cela soit le cas de toutes les autres mentions de cette espèce en Ardèche. Mais c'est une autre histoire...

- Heureusement, je pense qu'au niveau de la région traitée dans le cadre du présent travail, le poids de quelques communes d'Ardèche est faible, et celui de mes données personnelles et/ou FRAPNA 07 encore plus marginal.

Le futur pôle Invertébrés devrait permettre à moyen terme d'éliminer ces biais liés à l'accès aux données brutes.

16 octobre 2018

Réponses de Philippe Bachelard aux interrogations d'Alain Ladet (réunion + courriel 17 octobre 2018) :

- Pour les communes d'Ardèche le jeu de données correspond à celui recueillis dans le cadre de la Liste rouge Rhône-Alpes. Elle date de mai 2017.

Le faible nombre de communes avec présence après 1990 d'*Euphydryas aurinia* et *Lycaena alciphron* correspond soit à une sous-prospections de ce secteur ou au fait que les données disponibles ne sont pas remontées.

Le nombre de 13 communes ardéchoises pour *Scolitantides orion* est effectivement erroné. Il s'agit en fait du nombre de communes pour le département de la Loire.

- L'unique donnée de *Lycaena dispar* ardéchoise a été écartée car il s'agit bien de celle d'Alain Ladet (*comm.pers.* Yann Baillet).

Annexe 4. Liste des espèces déterminantes Rhopalocères et Zygènes en Auvergne validées par le CSRPN Auvergne le 4 février 2004.

TAXON - nom latin -	Nom vernaculaire	LRR	LRN	PN	DH II	DH IV	Limite d'aire	Aire disjointe
<i>Coenonympha hero</i> L.	Mélibée	E?	D	X		X		
<i>Erebia medusa</i> D. et Schiff.	Moiré franconien	E?						
<i>Lopinga achine</i> Scop.	Bacchante	E?	D	X		X		
<i>Boloria aquilonaris</i> Stichel	Nacré de la Canneberge	D	D	X				X
<i>Chazaria briseis</i> L.	Hermite	D						
<i>Maculinea rebeli</i> Hirschke	Azuré de la Croisette	D	D	X				
<i>Parnassius apollo</i> L.	Apollon	D	D	X		X		X
<i>Parnassius mnemosyne</i> L.	Semi-apollo	D	V	X		X		X
<i>Brenthis hecate</i> D. et Schiff.	Nacré de la Filipendule	V					X	
<i>Erebia arvernensis</i> Obth.	Moiré d'Auvergne	V						X
<i>Erebia manto constans</i> Eiffenger	Moiré variable	V						X
<i>Erebia neoridas</i> B.	Moiré automnal	V						
<i>Limenitis populi</i> L.	Grand sylvain	V						
<i>Lycaena dispar</i> Hwth.	Cuivré des marais	V	D	X	X	X	X	
<i>Maculinea alcon</i> Schiff.	Protée	V	D	X				
<i>Satyrus actaea</i> Esp.	Petite coronide	V						
<i>Satyrus ferula</i> F.	Grande coronide	V					X	
<i>Zygaena rhadamantus</i> Esp.	Zygène cendrée	V	I	X				
<i>Zygaena sarpedon</i> Hb.	Zygène du Panicaut	V						
<i>Arethusana arethusa</i> Stgr.	Mercure	R					X	
<i>Coenonympha gardetta lecerfi</i> de Lesse	Satyron du Forez	R						X
<i>Cupido osiris</i> Meig.	Azuré de la Chevrette	R						
<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schaffer	Moiré ottoman	R						X
<i>Erebia sudetica</i> Std.	Moiré des Sudètes	R	V	X		X		X
<i>Heteropterus morpheus</i> Pall.	Miroir	R					X	
<i>Hipparchia statilinus</i> Hfn.	Faune	R						
<i>Lycaena helle</i> Schiff.	Cuivré de la Bistorte	R	D	X	X	X		X
<i>Minois dryas</i> Scop.	Grand nègre des bois	R						
<i>Pyrgus onopordi</i> Rbr.	Hespérie de la Malope	R						
<i>Satyrium pruni</i> L.	Thécla du Prunier	R						
<i>Scolitantides orion</i> Pall.	Azuré des Orpins	R					X	
<i>Satyrionw-album</i> n.	W-blanc	R						
<i>Zygaena osterodensis</i> Reiss	Zygène d'Ostérode	R						
<i>Eumedonia eumedon</i> Esp.	Argus de la Sanguinaire							X
<i>Euphydryas aurinia</i> Rott.	Damier des marais		D	X	X			
<i>Maculinea arion</i> L.	Azuré du Sepolet, Arion		D	X		X		
<i>Mellicta deione</i> Geyer	Mélitée des Linaires						X	
<i>Pyrgus cirsii</i> Rbr.	Hespérie des Cirsés						X	
<i>Zygaena romeo</i> Dup.	Zygène de la Gesse							X

Auteurs : Philippe Bachelard, Jean Faïn, François Fournier, Claude Tautel, Albert Deshommais et Daniel Tournal.

Annexe 5. Ancienne liste des espèces déterminantes et complémentaires des Rhopalocères et Zygènes dans le domaine continental du Massif central de la région Rhône-Alpes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèces déterminantes	Espèces déterminantes		Espèces complémentaires
			Population remarquable	Station remarquable	
<i>Boloria aquilonaris</i>	Nacré de la Canneberge	X			
<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	X			
<i>Maculinea alcon</i>	Azuré des mouillères	X			
<i>Euphydryas aurinia aurinia</i>	Damier de la Succise	X			
<i>Carcharodus foccifer</i>	Hespérie de la Marrube	X			
<i>Satyrionw-album</i>	W-blanc	X			
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois	X			
<i>Parnassius apollo</i>	Apollon		X	X	
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du serpolet		X	X	
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais			X	
<i>Erebia ottomana tardenota</i>	Moiré ottoman		X		
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain			X	
<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant				X
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant				X
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Echiquier				X
<i>Eriogaster catax</i> *	Laineuse du prunellier		X	X	
<i>Proserpinus proserpina</i> *	Sphinx de l'Epilobe		X		

* Espèces nocturnes non pris en compte dans le cadre de la présente actualisation