

Priorisation des enjeux faunistiques dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens,
odonates, rhopalocères et orthoptères

BUFO



GEPMA
Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace

Association
IMAGO



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ALSACE



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
GRAND EST



ODONAT GRAND EST
AOÛT 2019



Sommaire

1 	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	2
2 	MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX DES ESPÈCES FAUNISTIQUES	4
2.1.	MÉTHODES DISPONIBLES	4
2.2.	MÉTHODE RETENUE À L'ÉCHELLE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	4
A.	PRINCIPES GÉNÉRAUX	4
B.	CALCUL DE L'INDICE DE VULNÉRABILITÉ (IV)	6
C.	CALCUL DE L'INDICE DE RESPONSABILITÉ (IR)	7
D.	CALCUL DE L'INDICE DE PRIORITÉ (IP)	9
E.	ÉVALUATION FINALE DE L'INDICE DE PRIORITÉ	11
3 	RÉALISATIONS À L'ÉCHELLE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	13
3.1.	DONNÉES MOBILISÉES	13
3.2.	ATLAS DE RÉPARTITION DES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	13
3.3.	RÉFÉRENTIEL DES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	13
4 	BILAN SYNTHÉTIQUE	16
4.1.	LES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	16
4.2.	LES ESPÈCES PRIORITAIRES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES	17
	BIBLIOGRAPHIE	19
	LISTES ROUGES	20
	RÉFÉRENTIEL TAXONOMIQUE, STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION SUPRA-RÉGIONAUX	20
	LISTE DES ANNEXES	21

1 | CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le Parc Naturel des Ballons des Vosges a souhaité disposer :

- d'une liste de référence des espèces faunistiques et floristiques observées récemment sur son territoire, complétée d'atlas de répartition de ces espèces au sein de son territoire d'une part,
- et d'autre part, d'une évaluation des principales espèces à enjeux pour lesquelles son territoire détient une responsabilité forte, en particulier dans le contexte régional (quart Nord-Est de la France).

En priorisant le niveau de responsabilité du Parc naturel régional des Ballons des Vosges pour chaque espèce vivant sur son territoire, cette liste hiérarchisée vise à permettre au PNR de sélectionner et de planifier en conséquence :

- des travaux d'amélioration des connaissances et des suivis d'espèces
- à terme, des actions de conservation.

Afin d'atteindre ces objectifs pour le volet faunistique, la LPO Franche-Comté et ODONAT Grand Est ont coordonné la mise en commun des données naturalistes disponibles et l'expertise des principales associations assurant la collecte de données sur le territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, soit :

Mammifères (hors Chiroptères) :

GEML - Groupe d'Étude des Mammifères de Lorraine

GEPMA - Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace

LPO FC - Ligue pour la protection des oiseaux Franche-Comté

Chiroptères :

CPEPESC FC - Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Franche-Comté

CPEPESC L - Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine

GEPMA - Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace

Oiseaux :

LPO A - Ligue pour la protection des oiseaux Alsace

LPO FC - Ligue pour la protection des oiseaux Franche-Comté

LPO GE - Ligue pour la protection des oiseaux coordination Grand Est

Reptiles et amphibiens :

Association Bufo

CRA-CENL - Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine (Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine)

LPO FC - Ligue pour la protection des oiseaux Franche-Comté

Insectes

Association Imago

CBNFC-ORI - Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés

SLE - Société Lorraine d'Entomologie

NB : les acronymes ci-dessus sont utilisés ci-après dans le document.

Chaque association partenaire a fourni le travail suivant :

- 1) la validation des différentes étapes du projet
- 2) l'agrégation des données naturalistes de sa ou ses base(s) de données selon la méthodologie définie
- 3) la définition finale des niveaux de priorité par espèce a été établie collégialement lors de réunions d'experts (coordination par domaine taxonomique : LPO Franche-Comté ; CPEPESC Lorraine ; CRA-CENL ; CBNFC-ORI).
- 4) la relecture des documents produits

Odonat Grand est et la LPO Franche-Comté ont assuré la coordination globale du projet, la définition de la méthodologie, la compilation des données naturalistes et leurs mises en forme cartographiques et statistiques, ainsi que la rédaction du rapport.

En parallèle de ce travail, le Conservatoire Botanique d'Alsace a coordonné une étude complémentaire pour la flore, sur une base méthodologique similaire.

2| MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX DES ESPÈCES FAUNISTIQUES

2.1. MÉTHODES DISPONIBLES

Dans un contexte général d'optimisation des ressources en vue d'actions de conservation, plusieurs méthodes de priorisation nationale et régionale des taxons ont été développées et proposées pour différents groupes taxonomiques à différentes échelles. Elles reposent généralement sur la combinaison de plusieurs critères. La rareté du taxon ainsi que sa vulnérabilité sont les critères utilisés le plus régulièrement.

Il existe plusieurs méthodes de calcul de la rareté. La plus utilisée pour la flore prend en compte le nombre de mailles de présence du taxon sur un territoire donné par rapport au nombre de mailles total sur ce même territoire (proportion du territoire occupé par le taxon).

Le critère de responsabilité pour un taxon est également reconnu comme un élément primordial pour prioriser les enjeux d'un territoire donné (KELLER & BOLLMANN, 2004). La responsabilité d'une région se mesure en comparant la proportion de population présente dans le territoire d'étude à celle présente à une échelle supérieure englobant le territoire d'étude (SCHMELLER *et al.*, 2014).

Certaines méthodes proposent d'ajouter un critère d'endémicité (FREITAG & VAN JAARSVELD, 1997), lequel correspond à une responsabilité maximale du territoire pour le taxon. Rareté et vulnérabilité de l'habitat sont également des critères utilisés dans des propositions de méthodes de priorisation (GAUTHIER *et al.*, 2009 ; REGAN *et al.*, 2008), mais ces méthodes nécessitent préalablement un travail important de caractérisation des habitats et d'évaluation de la fidélité des espèces à ces habitats, travail complexe pour être généralisé à l'ensemble des espèces d'un territoire.

Une méthode de priorisation des taxons a été proposée par le Museum National d'Histoire Naturelle (BARNEIX & GIGOT, 2013) : elle prend en compte pour chaque taxon sa catégorisation sur les Listes rouges, et les combine à un indice de responsabilité du territoire.

Cette méthode a été appliquée, avec quelques ajustements, à l'échelle d'un territoire relativement similaire à celui de la présente étude, le Parc naturel régional du Haut-Jura (BOURGUET & BULLIFON, 2017).

De fait, il a été jugé cohérent de retenir la méthode BARNEIX & GIGOT, établie sur des critères à la fois pertinents et pour la plupart faciles à évaluer pour chaque taxon, moyennant quelques adaptations propres à la situation du territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

2.2. MÉTHODE RETENUE À L'ÉCHELLE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

a. PRINCIPES GÉNÉRAUX

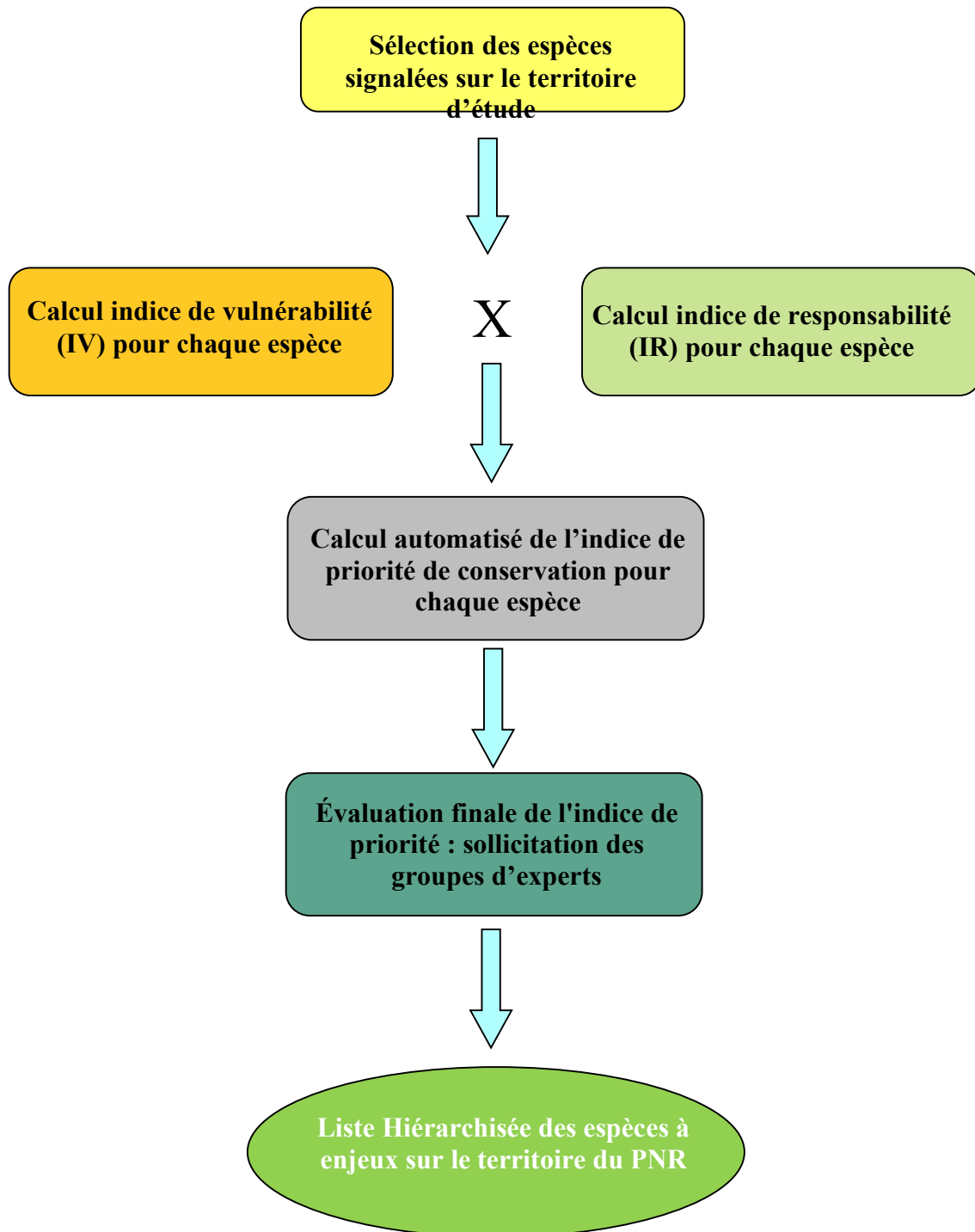
Le principe général repose sur le calcul automatique d'un indice de priorité de conservation (IP), évalué par la combinaison de la valeur de deux indices intermédiaires :

- l'indice de vulnérabilité (IV)
- l'indice de responsabilité (IR).

Ce principe de calcul automatisé, basé sur la cotation de trois indices successifs, a été retenu comme base de travail. Quelques adaptations, à chaque étape, ont été proposées : celles-ci sont décrites dans les paragraphes suivants.

L'indice de priorité de conservation final a néanmoins été évalué à dire d'experts, en partant du calcul automatique de l'indice de priorité de conservation. Le cas échéant, ce dernier a pu être

réévalué, à la hausse ou à la baisse, afin de tenir compte de particularités propres au massif vosgien, ou encore des limites liées au niveau de connaissance de certains taxons, non reflétées ou de manière trop imprécise, par les calculs automatiques.



b. CALCUL DE L'INDICE DE VULNÉRABILITÉ (IV)

i) MÉTHODE DE CALCUL

Pour une espèce donnée, l'indice de vulnérabilité résulte du croisement des catégorisations de menace dans les listes rouges régionales (du territoire d'étude) et nationales.

Ce système permet de refléter la situation d'espèces moins menacées au niveau régional mais en déclin au niveau national ou supérieur, et inversement.

L'indice de vulnérabilité est exprimé sous forme d'une valeur de cotation allant de 1 à 5.

Liste rouge régionale	CR	5	2	4	5	5	5
	EN	5	2	3	4	5	5
	VU	4	2	3	4	4	5
	NT	3	1	3	3	3	4
	LC	1	1	1	2	2	2
Indice de menace (IM)	DD	LC	NT	VU	EN	CR	
	Liste rouge de niveau supérieur (nationale, européenne)						

Indice de menace	Description du niveau de menace
5	Niveau de menace alarmant
4	Niveau de menace préoccupant
3	Niveau de menace significatif
2	Niveau de menace notable
1	Niveau de menace faible

Tableau 1 - Table de calcul de l'indice de vulnérabilité (source : BARNEIX & GIGOT, 2013).

ii) ADAPTATION AU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

LISTES ROUGES RETENUES

Pour les références complètes des Listes rouges utilisées, voir la section Listes rouges dans la bibliographie.

Les Listes rouges France respectant la méthodologie UICN ont été retenues pour l'ensemble des groupes étudiés, à l'exception des Orthoptères, pour lesquels aucune Liste rouge nationale UICN n'est disponible. Afin de disposer néanmoins d'une base de calcul, le travail de proposition de listes rouges par domaines biogéographiques de SARDET & DEFAUT (2004) a été retenu, en faisant correspondre le niveau de priorisation évalué pour chaque taxon dans cette liste avec les catégories UICN : 1=CR ; 2=EN ; 3=VU ; 4=LC ; ? = DD.

Les listes rouges disponibles à l'échelle des anciennes régions ont été utilisées. Ces listes couvraient l'ensemble des domaines taxonomiques traités dans la présente étude pour l'Alsace et la Franche-Comté, mais uniquement l'herpétofaune pour la Lorraine.

Le territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges étant à cheval sur trois anciennes régions, il a été décidé de retenir pour chaque espèce le statut de menace le plus élevé évalué par l'une des trois listes rouges régionales.

D'autre part, pour les oiseaux, seules des Listes rouges catégorisant les populations reproductrices sont disponibles. Le calcul d'un indice de vulnérabilité n'a donc été appliqué que pour les espèces reproductrices dans au moins l'une des trois régions englobant le Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

CALCUL FINAL

La méthodologie nationale permet de s'affranchir du contexte supra-régional si celui-ci n'est pas établi, ou jugé non significatif au regard du territoire étudié. Dans ce cas, la cotation de l'indice de vulnérabilité se fait en appliquant par défaut les cotations obtenues pour la catégorie UICN DD au niveau supérieur (voir colonne surlignée en jaune dans le tableau 1).

Afin de disposer d'une grille d'évaluation la plus complète avant expertise finale, les deux manières de calculer l'indice de vulnérabilité ont été appliquées et reportées dans la table finale des espèces du Parc naturel régional des Ballons des Vosges (cf. annexe 3) :

- Colonne BG : Indice de vulnérabilité automatisé 5 classes (BASE DE CALCUL : LR France x LR régionales max. ; pour l'avifaune, uniquement espèces reproductrices dans le territoire de référence).
- Colonne BJ : Indice de vulnérabilité automatisé 5 classes (BASE DE CALCUL : LR régionales max. uniquement ; pour l'avifaune, uniquement espèces reproductrices dans le territoire de référence).

C. CALCUL DE L'INDICE DE RESPONSABILITÉ (IR)

i) MÉTHODE DE CALCUL

L'Indice de responsabilité (IR) représente la responsabilité d'un territoire pour la conservation d'une espèce dans un cadre territorial élargi. Cet indice est défini par la proportion de la population que contient le territoire d'étude -ici le Parc naturel régional des Ballons des Vosges- par rapport à la population totale présente dans un territoire de référence.

Cette évaluation est possible en évaluant et comparant le nombre d'individus ou de couples présents dans chacun des deux territoires. Mais elle est généralement réalisée sur la base du calcul du taux d'occupation surfacique de chaque espèce. En effet si l'on suppose une distribution régulière et homogène des espèces sur l'ensemble du territoire de référence, le territoire d'étude devrait héberger théoriquement une proportion de population équivalente au rapport de sa surface sur la surface du territoire de référence. Le rapport simple entre les surfaces du territoire d'étude et du territoire de référence permet alors de définir une valeur attendue (V_a), considérée comme un seuil de responsabilité « standard ».

Même si les répartitions d'espèces sont rarement homogènes dans l'espace, cette approche permet néanmoins d'évaluer facilement à partir d'un calcul sur un logiciel cartographique (SIG) basé sur le taux d'occupation d'une espèce (exprimé par ex. par mailles occupées), des seuils pour les différents niveaux de responsabilité, en comparant pour chaque taxon la valeur observée (V_o) à cette valeur attendue (V_a).

L'indice de responsabilité (IR) est alors établi à partir de deux valeurs :

- Valeur attendue (V_a) = (Surface territoire d'étude/Surface territoire de référence) x 100
- Valeur observée (V_o) = (Distribution espèce sur territoire d'étude/Distribution espèces sur territoire de référence) x 100

Puis se hiérarchise de la façon suivante :

Rapport Vo/Va	Valeur de l'indice de responsabilité du territoire d'étude (IR)	Niveau de responsabilité du territoire d'étude pour la conservation de l'espèce
$V_o < V_a$	1	Responsabilité faible
$V_a \leq V_o < 2 V_a$	2	Responsabilité modérée
$2V_a \leq V_o < 4V_a$	3	Responsabilité significative
$4V_a \leq V_o < 6V_a$	4	Responsabilité forte
$V_o \geq 6V_a$	5	Responsabilité majeure

Tableau 2 - Table de calcul de l'indice de responsabilité (source : BARNEIX & GIGOT, 2013).

L'indice de responsabilité reflète donc schématiquement la proportion de l'aire de répartition régionale d'une espèce qui se trouve incluse dans le territoire du PNRBV au regard de son territoire environnant. Plus cette proportion est élevée, plus la responsabilité pour la conservation de cette espèce est théoriquement élevée dans le territoire d'étude. Les valeurs de IR correspondant à 100 % identifient donc au final les espèces citées uniquement dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges dans l'ensemble du territoire de référence.

ii) ADAPTATION AU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

TERRITOIRE D'ÉTUDE

Il s'agit du périmètre élargi du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, à savoir l'ensemble des 220 communes englobant le périmètre actuel du Parc, qu'elles soient adhérentes ou non. Ce périmètre (sensiblement élargi au regard du périmètre strict des communes adhérentes en 2019, mais cohérent en termes d'unité territoriale) couvre 3 229 km².

TERRITOIRE DE RÉFÉRENCE

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges est d'abord caractérisé comme intégrant la majorité des milieux d'altitude du massif vosgien, lesquels occupent la part principale de sa surface. Le territoire de référence retenu a donc été l'ensemble des départements couvrant la partie française du massif vosgien, à savoir Haut-Rhin, Haute-Saône, Territoire-de-Belfort, Vosges, Meurthe-et-Moselle, Moselle et Bas-Rhin. Ces trois derniers départements ne couvrent pas le territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, mais ils intègrent l'ensemble de la surface restante de la partie française du massif vosgien.

Même résultant d'une simplification administrative, ce choix a semblé relativement pertinent pour mettre en perspective les enjeux d'espèces montagnardes. Ainsi, pour ces espèces, une Vo de 100 % signifie que seules les crêtes sommitales incluses dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges sont occupées, alors qu'une Vo moindre indique un débordement dans la partie septentrionale du massif, et donc une responsabilité plus partagée avec d'autres acteurs agissant pour la conservation des milieux remarquables des Vosges (par ex. sites protégés du plateau du Champ du Feu pour le Nacré de la canneberge *Boloria aquilonaris* ou du Parc naturel régional des Vosges du Nord pour la Cordulie arctique *Somatochlora arctica*).

Le choix de l'ensemble des anciennes régions couvrant le Parc naturel régional des Ballons des Vosges aurait été moins pertinent : d'une part l'ensemble des régions naturelles du PRNBV débordent peu ou prou uniquement dans ces seuls sept départements ; d'autre part l'inclusion de l'ensemble de la Franche-Comté et donc d'une partie très conséquente du massif du Jura, massif montagneux sans connectivité directe avec le massif vosgien et globalement assez différent (dominante calcaire), aurait généré des biais importants ne permettant pas de représenter la responsabilité du Parc naturel régional des Ballons des Vosges au regard du contexte massif vosgien.

Le territoire de référence retenu est l'ensemble des départements couvrant la partie française du massif vosgien, à savoir Haut-Rhin, Haute-Saône, Territoire-de-Belfort, Vosges, Meurthe-et-Moselle, Moselle et Bas-Rhin, soit environ 31 708 km².

Les cartes en annexes 1 et 2 situent les deux territoires retenus.

CALCUL DE L'IR

Les communes du Parc naturel régional des Ballons des Vosges couvrant 10 % (valeur arrondie) des sept départements limitrophes du massif vosgien, la table de calcul de l'IR en 5 classes retenue est donc la suivante :

Priorité IR		Vo min.	Vo max.
1	$V_o < V_a$	0%	10%
2	$V_a \leq V_o < 2 V_a$	10%	20%
3	$2V_a \leq V_o < 4V_a$	20%	40%
4	$4V_a \leq V_o < 6V_a$	40%	60%
5	$V_o \geq 6V_a$	60%	100%

Tableau 3 - Table de calcul de l'indice de responsabilité automatisé dans le contexte du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

L'échelle retenue pour disposer d'un atlas cartographique de présence des espèces dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges étant la maille 5 x 5 km (RGF Lambert 93), le calcul de Vo a été réalisé pour chaque taxon selon la formule :

nombre de mailles 5 x 5 km avec présence du taxon pour toutes les données précisément localisées au sein des communes du Parc naturel régional des Ballons des Vosges) / nombre de mailles 5 x 5 km avec présence du taxon pour toutes les données précisément localisées au sein des sept départements du territoire de référence.

Pour les oiseaux nicheurs, le calcul a été réalisé en tenant compte uniquement des données associées à des indices de reproduction : certain ; probable ; possible.

Les valeurs précises calculées sont reportées pour chaque espèce dans la table finale (annexe 3).

d. CALCUL DE L'INDICE DE PRIORITÉ (IP)

i) MÉTHODE DE CALCUL

Les indices de vulnérabilité et de responsabilité sont combinés par multiplication pour obtenir une cotation finale.

Indice de menace (IM)	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
Priorités de conservation (PC)		1	2	3	4	5
		Indice de responsabilité (IR)				

Tableau 4 - Table de calcul de la cotation de l'indice de priorité automatisé.

Cette cotation est hiérarchisée en cinq niveaux afin de définir la priorité de l'espèce sur le territoire d'étude.

Degré de priorité	Score de priorité de conservation	Niveau de priorité de préservation de l'espèce pour le PNR
1	16-25	Priorités de conservation majeures
2	10 à 15	Priorités de conservation très élevées
3	5 à 9	Priorités de conservation élevées
4	3 à 4	Priorités de conservation modérées
5	1 à 2	Priorités de conservation faibles

Tableau 5 - Table de calcul du niveau de priorité automatisé

ii) ADAPTATION AU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

Le principe de calcul à partir des deux indices IV et IR a été retenu.

L'objectif de réaliser une liste de référence des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges a conduit à essayer de calculer les indices IV et IR pour l'ensemble des taxons.

Pour de nombreux taxons (espèces de passage ou irrégulières au sein du Parc naturel régional des Ballons des Vosges ; taxons avec des incertitudes sur leur identification ; complexes d'espèces), ce calcul n'a néanmoins pas été possible, les éléments nécessaires au calcul de l'IV n'étant pas disponibles.

Afin de rendre plus lisible la liste finale, il a été proposé d'attribuer à ces taxons non évaluables un niveau de priorité 6. Cela permet d'identifier des taxons non implantés actuellement dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, et ainsi de les distinguer aisément des espèces montrant une présence régulière ou permanente dans le PNRBV, quels que soient leurs niveaux de priorité (1 à 5).

Au sein de ces espèces P6, ont néanmoins été distinguées quelques espèces remarquables mais disparues du PNRBV, afin d'attirer l'attention sur l'importance de mener des inventaires ciblés si des potentialités de redécouverte sont jugées réalistes. L'indice de priorité de ces espèces serait alors à réviser.

Niveau de priorité final	Cotation de priorité	Niveau de priorité
P1	16-25	Priorités de conservation majeures
P2	10 à 15	Priorités de conservation très élevées
P3	5 à 9	Priorités de conservation élevées
P4	3 à 4	Priorités de conservation modérées
P5	1 à 2	Priorités de conservation faibles
P6	Non attribué	Espèce non prioritaire : - disparue du PNRBV - passage uniquement, sans pop. particulière dans le PNRBV - problèmes taxinomiques, complexe d'espèces
P6*	Non attribué	Idem P6 mais prioritaire en cas de (re)découverte de station pérenne (avec priorité de conservation à évaluer)

Tableau 6 - Table de calcul de l'indice de priorité automatisé

Le niveau de priorité automatisé a néanmoins été effectué à deux échelles, afin de prendre en compte le calcul doublé de l'IR (voir 2.2.b.ii page 7) : deux valeurs automatisées de l'IR ont donc été rendues disponibles avant l'expertise finale.

e. ÉVALUATION FINALE DE L'INDICE DE PRIORITÉ

L'IP automatisé retenu avant expertise finale selon les taxons a été :

- pour les oiseaux et l'herpétologie, l'IP basé sur le croisement des Listes rouges régionales et nationales
- pour les mammifères et les insectes, l'IP basé sur le croisement des Listes rouges régionales uniquement, jugé plus représentatif au regard du contexte d'étude centré sur le massif vosgien.

Les processus de calculs automatisés présentés ci-avant permettent une première priorisation. Néanmoins, pour certains taxons, il apparaît nécessaire de réévaluer le cas échéant l'IP automatisé, au regard d'une expertise plus fine, afin d'évaluer certains biais ou particularismes liés au territoire d'étude, tels :

- un niveau de connaissance de l'espèce jugé insuffisant
- un niveau de collecte de données jugé hétérogène entre territoire d'étude et territoire de référence
- l'existence de densités de populations remarquables dans le territoire d'étude, non reflétées par le calcul de l'IR

- La présence de populations dans le territoire d'étude particulièrement intéressantes (écologie distincte des autres populations connues dans le territoire de référence ; intérêt des populations relais particulières, etc)

L'IR automatisé a donc été réévalué ou dévalué à dire d'experts dans certains cas, pour correspondre au niveau de connaissance générale de l'espèce ou à la situation particulière connues dans le territoire d'étude. Dans chaque cas, une justification des raisons de cette réévaluation a été précisée.

Les espèces d'oiseaux non nicheuses dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges mais avec une présence régulière (observations annuelles en passage et hivernage) ont été retenues par défaut en priorité 5.

3| RÉALISATIONS À L'ÉCHELLE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

3.1. DONNÉES MOBILISÉES

Seuls les vertébrés hors poissons (mammifères ; oiseaux ; reptiles ; amphibiens), ainsi que trois principaux groupes d'insectes étudiés régulièrement (odonates ; rhopalocères et zygènes ; orthoptères) ont été retenus.

Seuls ces domaines taxonomiques offraient la possibilité de mobiliser rapidement des jeux de données jugés suffisamment représentatifs pour permettre d'établir une liste de référence des espèces observées récemment dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

D'autre part, la majorité des espèces protégées ou réglementées sont incluses dans ces groupes taxonomiques.

Les données faunistiques mobilisées sont issues des bases de données gérées par chaque association partenaire (cf. § I).

Elles représentent environ 458 000 données, réparties sur deux périodes :

- Avant 2000 : 10 000 données
- 2000-2018 : 448 000 données

Ces données sont très largement issues de données opportunistes ou provenant d'études de terrain réalisées ces deux dernières décennies. L'objectif était en premier de réaliser une liste de référence et des atlas de répartition des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges à une échelle récente, et non de réaliser une liste exhaustive historique, aucune analyse bibliographique complémentaire élargie n'a été effectuée spécifiquement. De fait, les données bibliographiques n'ont été que peu mobilisées. Néanmoins, celles déjà compilées dans les bases de données sources ont été conservées dans les analyses statistiques.

3.2. ATLAS DE RÉPARTITION DES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

Deux atlas (sous forme de couches shape SIG) ont été réalisés à partir des données mobilisées dans le cadre de ce projet.

cf. Annexes 5 (format shape)

Ils permettent de visualiser la répartition de l'ensemble des espèces citées au sein du Parc naturel régional des Ballons des Vosges à deux échelles de précision :

- atlas de présence communale (sauf chiroptères)
- atlas de présence à la maille 5 x 5 km (Lambert 93 RGF)

Certaines informations synthétiques (dernière année d'observation, statut de reproduction maximal connu, etc.), sont reprises dans les tables attributaires de ces couches SIG.

3.3. RÉFÉRENTIEL DES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

À partir des données mobilisées dans le cadre de ce projet a été établie une table de référence des espèces signalées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges (période récente).

cf. annexe 3 (format xls)

L'annexe 3A présente la structure et la légende de la table de référence finale.

Cette table de référence reprend *in extenso* l'ensemble des analyses réalisées dans le cadre de l'évaluation de la priorisation des espèces au fil des étapes de la méthodologie retenue (cf. § 2)

- analyses statistiques initiales (nombre de données par M5 au sein du PNRBV, au sein du territoire de référence, etc)
- calculs automatisés des différents indices : vulnérabilité / responsabilité / priorité
- définition du statut de présence de chaque taxon à l'échelle du PNRBV
- indice de priorité final, complété de commentaires le cas échéant, ainsi que d'une évaluation du niveau de connaissance de l'espèce

D'autre part, cette table est complétée par :

- une correspondance taxonomique avec le CD_ NOM du référentiel TaxRef du MNHN, ainsi que le report des statuts de conservation et de protection de chaque espèce, pour l'ensemble des trois anciennes régions étudiées. Ce travail est extrait de GARGOMINY & RÉGNIER (2019), complété le cas échéant pour certains statuts manquants.
- par divers compléments d'expertise, afin de permettre d'orienter les inventaires pour les espèces prioritaires (P1 à P3) :
 - association de l'espèce à une typologie simplifiée de grands types d'habitats :
 - forêts
 - falaises et éboulis
 - lacs et étangs
 - rivières (et eaux courantes diverses)
 - tourbières, marais et prairies humides
 - hautes chaumes
 - pelouses calcaires
 - prairies
 - vignoble
 - vergers
 - cultures
 - villes et villages
 - Précisions succinctes sur la période déterminante pour les inventaires
 - Enfin, proposition de **priorisation de l'effort de connaissance à mettre en œuvre au sein du Parc naturel régional des Ballons des Vosges** (hiérarchisation en quatre niveaux. cf. tableau 7). Cette proposition est logiquement associée au niveau de priorité final obtenu pour chaque espèce : les espèces de priorité 1 à 3 sont les espèces pour lesquelles l'investissement pour améliorer la collecte de données et plus précisément mettre en place de suivis des populations sur le long terme sont prioritaires. Cette proposition vise à orienter le Parc naturel régional des Ballons des Vosges dans cette planification, en dehors de possibilités opportunistes.

Priorité connaissance	Espèces concernées	Acquisition de données		Suivis des stations (intervalles de temps à définir)	
		Remontée des données opportunistes	Recherche des sites d'autochtonie/d'hivernage	Contrôles d'autochtonie/sites d'hivernage	Suivis des populations
A	Priorités 1 ou 2	Toutes données, si possible avec précisions (évaluation d'effectifs et/ou indice)	Prioritaire	Prioritaire	Prioritaire si méthodologie disponible applicable
B	Priorités 1 ou 2 ou 3	Toutes données, si possible avec précisions (évaluation d'effectifs et/ou indice)	Prioritaire	Prioritaire	Selon méthodologie disponible applicable et opportunité
C	Priorité 3, 4 ou 5 - Espèces à enjeux modérés mais sténoèces et citées sur des listes déterminantes : DHFF ann2,	Toutes données, ou prioritairement toutes données avec indices de reproduction	Selon opportunité. Espèces P6* : recherche prioritaires si stations pérennes	Selon opportunité	Selon opportunité
D	Autres espèces, ubiquistes, ou avec peu d'enjeux identifiés, ou occasionnelles dans le PNRBV	Selon opportunité	Selon opportunité	Selon opportunité	Selon opportunité

Acquisition de données	Remontée des données opportunistes	La bancarisation des données opportunistes concernant les espèces P1 et P2, ainsi que certaines espèces P3 (et certaines espèces de priorités moindres mais avec statuts particuliers) doit être systématisées. Les données doivent être détaillées -autant que faire se peut- par l'évaluation de l'indice de reproduction pour toutes les espèces A ou B.
	Recherche des sites d'autochtonie/d'hivernage	Pour les espèces P1 et P2 (ainsi que certaines espèces P6* si station pérenne suspectée dans le PNRBV), développer les campagnes d'inventaires priorisant la recherche des sites de reproduction (ou de sites réguliers d'hivernage).
Suivis des stations (intervalles de réactualisation à définir)	Contrôles d'autochtonie	Engager des suivis ORB sur le long terme pour les espèces A et B Selon la répartition des espèces, révision des données d'autochtonie - de toutes les stations (si information non réactualisée par les données opportunistes), - de stations témoins ou représentatives, - de stations aléatoires.
	Suivis des effectifs	Pour les espèces A : si protocoles disponibles, engager des suivis de l'évolution des populations

Tableau 7 – Propositions de priorisation de l'effort de connaissance à mettre en œuvre dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

4| BILAN SYNTHÉTIQUE

4.1. LES ESPÈCES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

Au total 615 taxons ont été recensés suite à ce travail. Ils se répartissent comme suit :

Domaine taxinomique	Regroupement taxinomique	Présence permanente ou régulière	Présence irrégulière	Présence occasionnelle	Présence actuelle à confirmer	Total	
Amphibiens	Anura	8			3	11	
	Urodela	5				5	
Amphibiens Total		13			3	16	3%
Reptiles	Squamata	10				10	
	Testudines		1	1		2	
Reptiles Total		10	1	1		12	2%
Mammifères	Chiroptères	23		1		24	
	Mammifères (hors chiroptères)	39		2		41	
Mammifères Total		62		3		65	11%
Oiseaux Total		159	20	87		266	43%
Insectes	Lepidoptera - Rhopalocera	100	5	1	9	115	19%
	Lepidoptera - Zygaenidae	15				15	2%
	Odonata	55	2	6		63	10%
	Orthoptera	62		1		63	10%
Insectes Total		232	7	8	9	256	42%
Total		476	28	99	12	615	100%
		77%	5%	16%	2%	100%	

Tableau 8 - Nombre de taxons signalés, selon leur statut de présence récent, dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

476 taxons font l'objet d'observations régulières au sein du territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, avec des populations implantées, ou des observations régulières en migration ou en hivernage.

À noter que 12 espèces sont sans confirmation récente dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges : il s'agit de papillons anciennement observés et très probablement disparus du territoire, ou nécessitant confirmation d'identification. Pour les amphibiens, les données sont également à réviser pour le groupe *Pelophylax* : mais les trois taxons sont probablement présents dans le PNRBV.

127 espèces font l'objet d'observations plus sporadiques, pour certaines uniquement exceptionnelles. Parmi celles-ci, il est raisonnable d'imaginer l'implantation durable dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges de certaines d'entre-elles, du fait de leur progression actuelle dans le Nord-Est (cas de l'Agrion mignon *Coenagrion scitulum* par ex.)

Rappelons que cette liste n'est pas figée. L'apparition d'espèces occasionnelles est toujours possible sur un territoire aussi grand que le Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

4.2. LES ESPÈCES PRIORITAIRES DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES

Au regard de l'objectif du projet, il est proposé de retenir comme prioritaires les espèces P1 à P3. Elles représentent 23 % des espèces citées dans le PNRBV, soient 136 taxons, dont 34 de priorité 1 et 36 de priorité 2.

Les 348 espèces de priorité 4 et 5 (56 %) sont plus largement répandues, plus ubiquistes, ou sans menaces très fortes évaluées.

À noter qu'une vingtaine d'espèces P6* sont des espèces remarquables à surveiller, et à évaluer en cas de (re)découverte de stations pérennes. Néanmoins, au vu de la dynamique négative de ces espèces dans la région, ces redécouvertes resteront probablement exceptionnelles.

Enfin près de 20 % des taxons n'ont pas été priorisés (P6) du fait de l'absence de présence régulière dans le territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

Domaine taxinomique	Regroupement taxinomique	Indices de priorité PNRBV							Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P6*	
Amphibiens	Anura			1	5	2	3		11
	Urodela				2	3			5
Amphibiens Total				1	7	5	3		16
Reptiles	Squamata		1		1	6	2		10
	Testudines						2		2
Reptiles Total			1		1	6	4		12
Mammifères	Chiroptères	2	5	6	8		2	1	24
	Mammifères (hors chiroptères)	2	1	6	14	14	3	1	41
Mammifères Total		4	6	12	22	14	5	2	65
Oiseaux	(vide)	2	11	18	44	97	88	6	266
Oiseaux Total		2	11	18	44	97	88	6	266
Insectes	Lepidoptera - Rhopalocera	7	11	17	20	46	8	6	115
	Lepidoptera - Zygaenidae	3		7	3	2			15
	Odonata	8	3	4	8	32	4	4	63
	Orthoptera	10	4	7	13	28	1		63
Insectes Total		28	18	35	44	108	13	10	256
Total général		34	36	66	118	230	113	18	615
		6%	6%	11%	19%	37%	18%	3%	100%

Tableau 9 - Nombre de taxons signalés, selon leur priorisation, dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

L'annexe 4 reprend sous forme simplifiée la liste des espèces prioritaires P1 à P3 classée par domaine taxinomique et priorité.

Sans surprise, les cortèges des milieux montagnards ou encore des tourbières sont largement priorisés. Au regard de la méthode choisie et de la position particulière du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, lequel englobe la quasi-totalité des milieux supérieurs à 900 m d'altitude du massif vosgien, il est logique que cette responsabilité ressorte fortement.

Néanmoins, la situation particulière du territoire du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, lequel inclut la majeure partie des reliefs calcaires pré-vosgiens du sud de l'Alsace, mais aussi quelques portions d'unités naturelles de la plaine du Rhin supérieur (Ried de l'Ill par ex.), fait que des enjeux différents des cortèges montagnards ressortent. C'est en particulier le cas du cortège d'espèces associées aux pelouses calcicoles, du fait de la présence du réseau de pelouses remarquables des collines sous-vosgiennes haut-rhinoises.

Au final, 10 espèces prioritaires autochtones régulières (8 insectes : *Erebia manto* ; *Aglaope infausta* ; *Zygaena osterodensis* ; *Aeshna subarctica* ; *Somatochlora alpestris* ; *Metrioptera saussuriana* ; *Modicogryllus frontalis* ; *Polysarcus denticauda* – 2 oiseaux : *Anthus spinoletta* ; *Prunella collaris*) ont été observées uniquement dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges au regard du territoire de référence. Certes, cette présence circonscrite au seul Parc naturel régional des Ballons des Vosges est possiblement due à une recherche insuffisante de ces espèces rares, la Hardt ou la bande rhénane offrant des potentialités hors Parc naturel régional des Ballons des Vosges pour les pelouses sèches. Néanmoins, même si de nouvelles stations devaient y être découvertes, au vu de la raréfaction des sites en bon état de conservation susceptibles d'abriter les espèces les plus patrimoniales, celles-ci resteraient exceptionnelles.

Rappelons enfin que cette liste est restreinte à quelques domaines taxonomiques les plus étudiés. Aussi pertinente que soit l'étude de ces taxons, en particulier pour les espèces sténoèces, ce choix sur-représente probablement les milieux ouverts et humides. D'autres habitats, comme les différents types forestiers, nécessiteraient une évaluation plus fine par la priorisation de certains cortèges de l'entomofaune forestière en complément.

Bibliographie

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.

http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2016/SPN%202013%20-%203%20-%20SPN-2013-03_Rapport_LR_regionales-V2.pdf

BOURGUET N. & BULLIFON F., 2017. Définition des enjeux faunistiques pour les vertébrés du PNR du Haut Jura et participation à la définition d’actions. LPO Franche-Comté et LPO Coordination Auvergne-Rhône-Alpes, PNR du Haut Jura, 20 p + annexes.

FREITAG S. & VAN JAARSVELD A.S. (1997). Relative occupancy, endemism, taxonomic distinctiveness and vulnerability: prioritizing regional conservation actions. *Biodiversity and conservation* 6 : 211-232.

GAUTHIER P., DEBUSSCHE M. & THOMPSON J.D. (2009). Proposition d'une méthode pour hiérarchiser les priorités de conservation des espèces végétales : application aux échelles régionale, départementale et locale. Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive. Montpellier. 32p.

KELLER V. & BOLLMANN K. (2004). From Red Lists to Species Conservation Concern. *Conservation Biology*, 18(6), 1636-1644

PAUL J.-P. (2008). Liste Rouge des Mammifères (hors Chiroptères), Oiseaux, Reptiles et Amphibiens en Franche-Comté. Liste préalable au projet d'Atlas de la faune menacée de Franche-Comté. Document de travail - version de décembre 2007. LPO Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 18 p.

REGAN H., HIERL L.A., FRANKLIN J., DEUTSCHMAN D.H., SCHMALBACH H.L., WINCHELL C.S. & JOHNSON B.S. (2008). Species prioritization for monitoring and management in regional multiple species conservation plans. *Diversity and distributions* 14 : 462-471.

SCHMELLER D.S., EVANS D., LIN Y.-P. & HENLE K. (2014). The national responsibility approach to setting conservation priorities. Recommendations for its use. *Journal for Nature Conservation* 22(4) : 349-357.

Listes rouges

Alsace et Lorraine

L'ensemble des listes rouges régionales sont téléchargeables ici :

<https://www.odonat-grandest.fr/listes-rouges/>

Franche-Comté

GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J.-Y., MICHELAT D., LOUITON F. (2017). Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne- Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p.

MORA F. *et al.* (2013). Liste rouge régionale d'insectes de Franche-Comté. Libellules (Odonates), Criquets, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères et zygènes) et Mantes (Mantidés). Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Office pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté, 12 p.

Compléments :

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

http://ascete.org/wp-content/uploads/MOE_09_SARDET_ET_DEFAUT_Liste_Rouge.pdf

Référentiel taxonomique, statuts de protection et de conservation supra-régionaux

<https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>

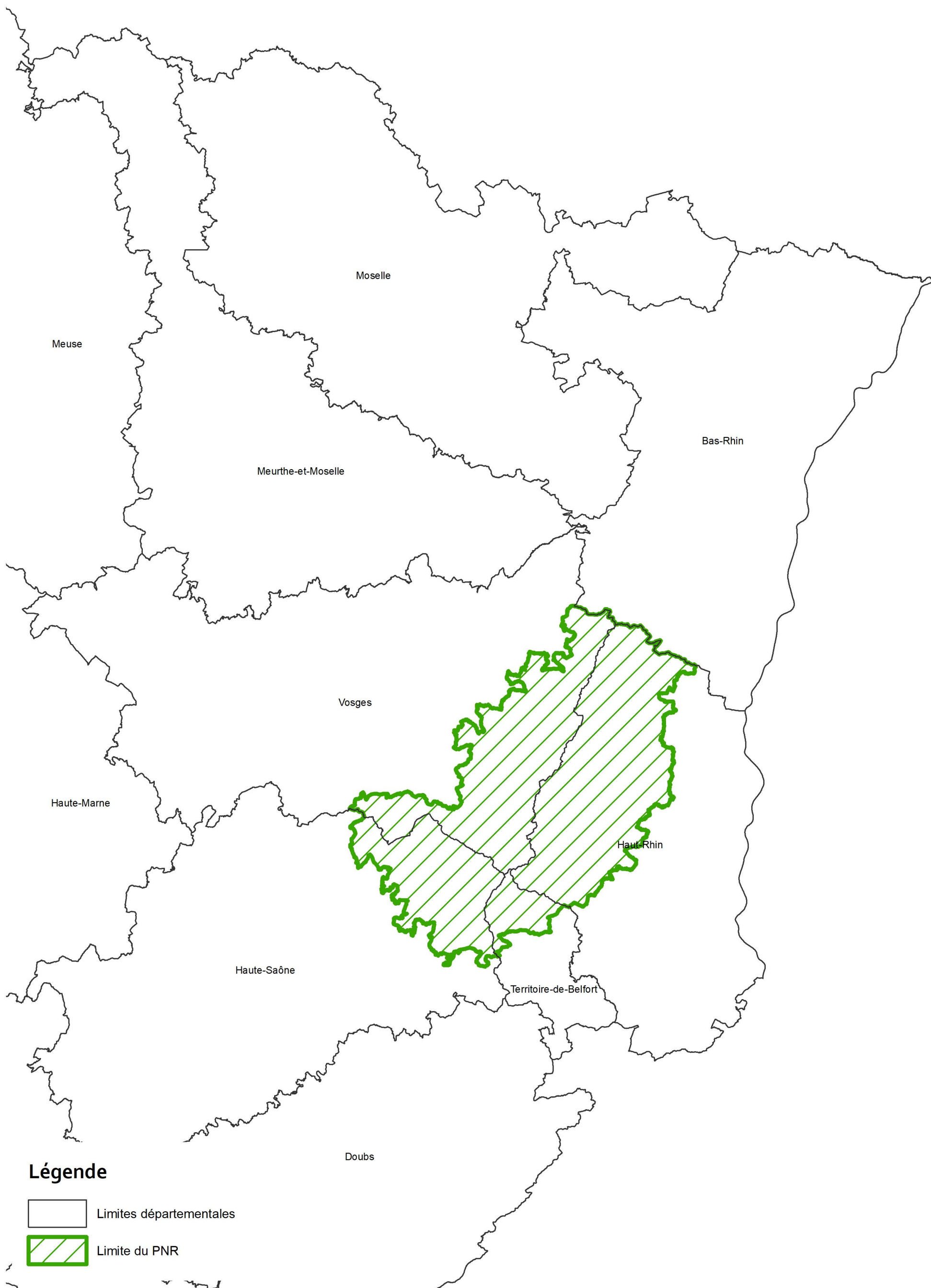
GARGOMINY O. & RÉGNIER C. (2019). Base de connaissance "Statuts" des espèces en France. Version pour TAXREF v12.0. UMS 2006 Patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle. Archive contenant deux fichiers. [version du 31 juillet 2019]

<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/bdc-statuts-especes>

Liste des annexes


- 1 – Carte de situation du territoire d'étude dans le territoire de référence
- 2 – Carte des unités naturelles du territoire d'étude
- 3 – [format xlsx] Table de référence des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges
- 3A – Légende de la Table de référence des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges
- 4 – Liste synthétique des espèces prioritaires (priorité 1 à 3) du Parc naturel régional des Ballons des Vosges
- 5A - [format shape] Atlas de répartition communal des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges
- 5B - [format shape] Atlas de répartition à la maille 5 x 5 km (Lambert 93) des espèces observées dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Localisation du PNR des Ballons des Vosges



Régions naturelles du PNR des Ballons des Vosges

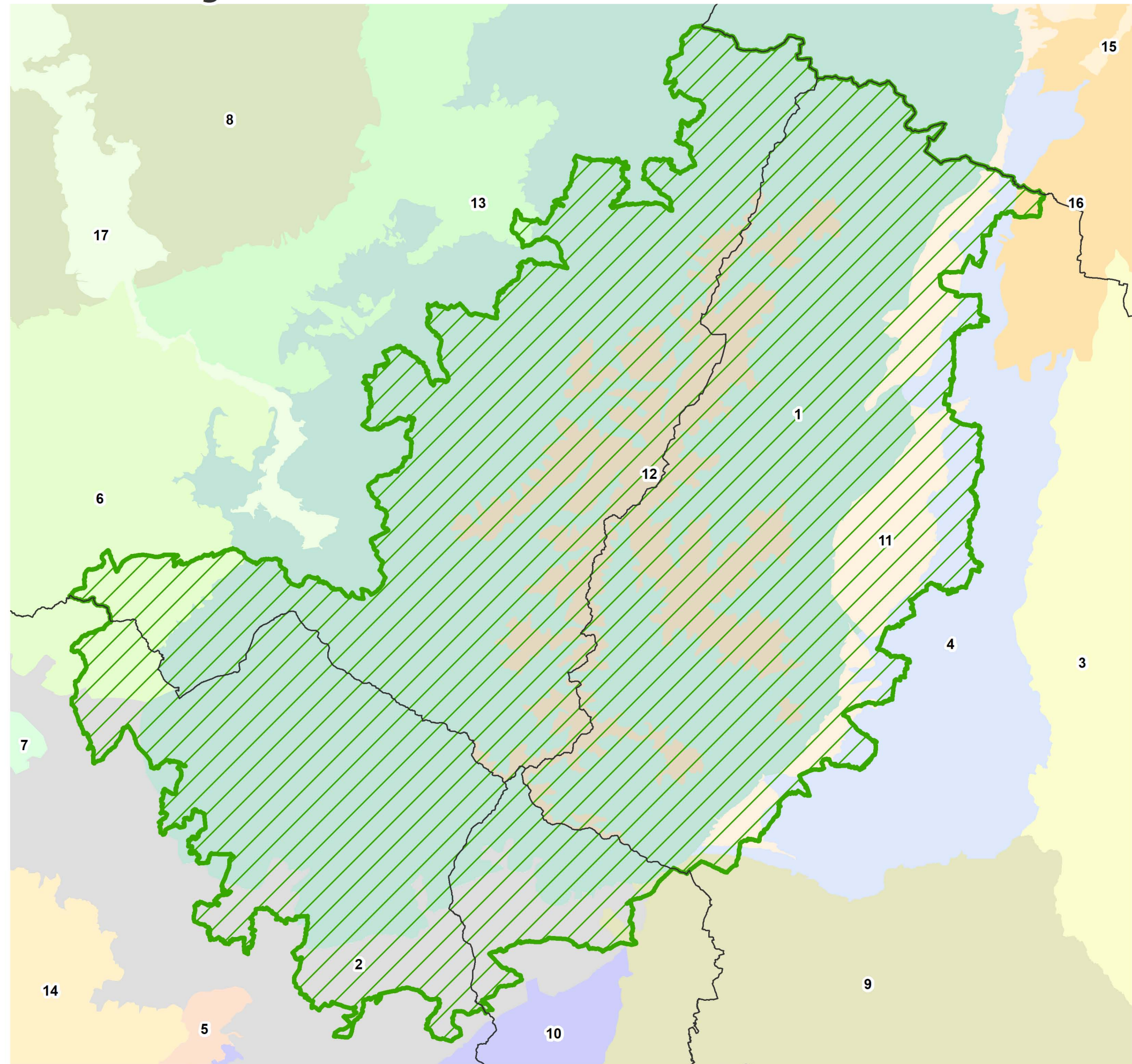
Légende

 Limites départementales

 Limite du PNR

Régions naturelles

-  1. L'étage montagnard ndes Vosges cristallines
-  2. La dépression sous-vosgienne
-  3. La Hardt
-  4. La plaine alluviale sous-vosgienne
-  5. La vallée de l'Ognon
-  6. La Vôge
-  7. Le pays d'Amance
-  8. Le plateau sous-vosgien
-  9. Le Sundgau
-  10. Les Avants monts
-  11. Les collines sous-vosgiennes méridionales
-  12. Les Hautes-Vosges
-  13. Les Hautes-Vosges gréseuses
-  14. Les plateaux ,de Haute-Saône
-  15. les terrasses leossiques du Bas-Rhin
-  16. Les vallées alluviales du Rhin et de ses affluents
-  17. les vallées alluviales et terrasses de la meurte et de la Moselle



Annexe 3A – Table des espèces observées dans le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges - Légende

INTITULÉ 1	INTITULÉ 2	DETAIL	SOURCE
Dénomination espèces	Groupe taxonomique	Référentiel taxonomique	TaxRef 12. (Correspondance TaxRef12 source réalisée par chaque fournisseur de données.)
	Ordre taxonomique		
	CD REF (du rang espèce)		
	Nom scientifique (valide du rang espèce)		
	Nom vernaculaire		
Statuts de protection et conservation supra-régionaux	Directive européenne Habitats	Statuts de protection, de conservation et de priorisation divers des espèces	Extraits de la base de connaissance statuts des espèces INPN https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiel/Espece/bdc-statuts-especies avec quelques ajustements (voir feuille CORRECTIONS STATUTS)
	Directive européenne Oiseaux		
	Protection nationale (booléen)		
	Protection nationale ref. articles		
	Plan national d'actions (PNA) en cours		
	Plan national d'actions (PNA) terminé		
	Priorité action publique nationale (cotation)		
	Priorité action publique nationale (booléen)		
	SCAP nationale (cotation)		
	Sensibilité nationale		
	Trame verte et bleue (TVB) (booléen)		
	Liste rouge mondiale		
	Liste rouge européenne		
Liste rouge FR (tous ou oiseaux nicheurs)			
Liste rouge FR (oiseaux : nidif / hiv / migr)			
Alsace - listes déterminantes	Liste rouge régionale Alsace	Statuts régionaux de conservation et de priorisation des espèces (lorsqu'ils existent)	Extraits de la base de connaissance statuts des espèces INPN https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiel/Espece/bdc-statuts-especies avec ajouts des compléments manquants
	SCAP régionale Alsace		
	Déterminantes ZNIEFF Alsace		
	Liste rouge régionale Bourgogne		
	SCAP régionale Bourgogne		
Bourgogne - listes déterminantes	Déterminantes ZNIEFF Bourgogne		
	SCAP régionale CA		
Champagne-Ardenne - listes déterminantes	Déterminantes ZNIEFF CA		
	SCAP régionale Franche-Comté		
Franche-Comté - listes déterminantes	Liste rouge régionale Franche-Comté		
	Déterminantes ZNIEFF Franche-Comté		
Lorraine - listes déterminantes	SCAP régionale Lorraine		
	Liste rouge régionale Lorraine		
Lorraine - listes déterminantes	Déterminantes ZNIEFF Lorraine		
Toutes données de présence dans le PNRBV	Dernière année d'observation	Année de la donnée la plus récente dans le territoire du PNRBV	
	Nombre de données : avant 2000	Nombre de données dans le territoire du PNRBV (incluant possibles doublons et redondances dans les BDD)	
* uniquement si information formatable à partir des données sources	Nombre de données : 2000 à 2018	Effectif maximal enregistré*	Ensemble d'informations calculés à partir de l'agrégation des données de présence par M5 et par communes transmises par l'ensemble des associations gestionnaires de bases
	Reproduction*	A titre informatif : indice de reproduction booléen enregistré dans une donnée dans le territoire du PNRBV, lorsque cette information peut être extraite automatiquement dans la base source (ce n'est pas le cas pour toutes les bases sources)	
Détails données OISEAUX / CHIROPTÈRES	Indice de reproduction maximal (code reproduction simplifié)	Indice de reproduction maximal dans le territoire du PNRBV pour les données avifaune et chiroptères (https://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=41)	Le Territoire de référence est l'ensemble des départements couvrant le massif vosgien français (70-90-68-67-88-54-57)
	Indice de reproduction maximal (français)	Existence de données pendant la période 01 décembre au 31 janvier dans le territoire du PNRBV	
	Données en période hivernale	Existence de données autres (sans indice de nidification et hors période hivernale).	
	Autres types de données	Nombre de communes avec présence de l'espèce (toute période) dans le territoire du PNRBV	
Toutes données de présence dans le PNRBV	Nombre de communes dans le PNRBV	Nombre de M5 avec présence de l'espèce (toute période) dans le territoire du PNRBV	
	Nombre de M5 dans le PNRBV	Nombre de M5 avec présence de l'espèce (toute période) dans le territoire de référence.	
Oiseaux : données avec indice de reproduction uniquement	Nombre de M5 dans le territoire de référence hors PNRBV	Nombre de M5 avec présence de l'espèce (toute période) dans le territoire du PNRBV, uniquement pour les données avifaune associées à un indice de nidification	
	Nombre de M5 dans le territoire de référence (avec indice de reproduction)	Nombre de M5 avec présence de l'espèce (toute période) dans le territoire de référence, uniquement pour les données avifaune associées à un indice de nidification	
Indice responsabilité [IR] évaluation automatique (toutes données)	% de M5 dans le PNRBV / territoire de référence	IR=Indice de Responsabilité, exprimé en % puis en 5 classes de priorité. Calcul automatisé sur la base de toutes les données de présence. Voir la feuille CALCULS INDICES	Méthodologie MNHN
	IR automatisé (VA/VO) 5 classes	IR=Indice de Responsabilité, exprimé en % puis en 5 classes de priorité. Calcul automatisé sur la base uniquement des données avifaune associées à un indice de nidification. Voir la feuille CALCULS INDICES	
Indice responsabilité [IR] évaluation automatique (oiseaux, avec indice reproduction uniquement)	% de M5 (avec reproduction) dans le PNRBV / territoire de référence	IP=Indice de priorité, exprimé en cotation : IR x IV (LR France x LR régionales), puis en 5 classes de priorité. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indice de reproduction existent dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
	IR automatisé (VA/VO) 5 classes	IV=Indice de Vulnérabilité, exprimé en 5 classes de priorité. Calcul automatisé sur la base : LR France x LR régionales. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indices de reproduction existent dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
BASE DE CALCUL : LR France x LR régionales max	Indice vulnérabilité [IV] évaluation automatique (FR)	IP=Indice de priorité, exprimé en cotation : IR x IV (LR France x LR régionales), puis en 5 classes de priorité. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indice de reproduction existe dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
	Indice priorité [IP] évaluation automatique (FR)	IV=Indice de Vulnérabilité, exprimé en 5 classes de priorité. Calcul automatisé sur la base uniquement des LR régionales. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indices de reproduction existent dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
BASE DE CALCUL : uniquement LR régionales max	Indice vulnérabilité [IV] évaluation automatique (REG)	IP=Indice de priorité, exprimé en cotation : IR x IV (LR régionales), puis en 5 classes de priorité. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indices de reproduction existent dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
	Indice priorité [IP] évaluation automatique (REG)	IV=Indice de Vulnérabilité, exprimé en 5 classes de priorité. Calcul automatisé sur la base uniquement des LR régionales. Voir la feuille CALCULS INDICES* Pour les oiseaux, ce calcul n'est réalisé que pour si des données avec indices de reproduction existent dans le PNRBV. Sinon : résultat = non défini.	
Evaluation finale experts			
Statuts de présence de l'espèce dans le PNRBV	Statut de présence (global) dans le PNRBV	Evaluation à dire d'expert du statut de présence de l'espèce dans le PNRBV, sur une base synthétique en 4 classes	Présence permanente ou régulière Présence irrégulière Présence occasionnelle Présence à confirmer
	Statut présence récent (> 2000) : reproduction	Evaluation synthétique à dire d'expert du statut de rareté de l'espèce dans le PNRBV dans la période récente (>= 2000), sur la base simplifiée en 6 classes. Pour oiseaux et chiroptères, évaluations complémentaires : reproduction / hivernage / migration ou erratisme	Assez commune à commune
	Statut présence récent (> 2000) : hivernage		Rare à peu commune
	Statut présence récent (> 2000) : passage		Présence irrégulière Présence occasionnelle Présence à confirmer
Niveau de connaissance	Évaluation du niveau de connaissance : avertissement si jugé insuffisant ou mauvais	Avertissement à dire d'expert si l'atlas de présence de l'espèce dans le PNRBV est jugé non pertinent au regard de la répartition supposée de l'espèce. - "insuffisant" : manque de connaissance estimé, au moins localement - "mauvais" : espèce mal connue, sous-estimation très probable de sa présence réelle	Espèce sédentaire ou observée (quasi) annuellement, au moins pendant une période de l'année Espèce non observée annuellement, mais néanmoins avec données récurrentes Espèce observée occasionnellement Espèce citée mais donnée douteuse, ou statut taxonomique nécessitant confirmation
	Remarque niveau de connaissance	Remarque complémentaire (facultative) si manque de connaissances évalué ci-dessus	Non revue depuis 2000
Indice priorité [IP] évaluation finale	Indice de priorité PNRBV	Evaluation finale de l'IP=Indice de priorité final, exprimé en 6 classes de priorité. Celui-ci est basé sur : IP évaluation automatique, révisé le cas échéant (à la hausse comme à la baisse) à dire d'experts. Les facteurs de révision peuvent être : existence de noyaux de populations à forts effectifs ou au contraire effectifs marginaux dans le PNRBV, population du PNRBV avec éthologie particulière... La création d'une catégorie P6 permet de distinguer les espèces sans observations récurrentes dans le PNRBV.	Espèce sédentaire ou observée (quasi) annuellement, au moins pendant une période de l'année. Données fréquentes ou espèce répandue dans le PNRBV. Espèce sédentaire ou observée (quasi) annuellement, au moins pendant une période de l'année. Données peu fréquentes ou espèce localisée dans le PNRBV.
	Différence avec IP auto retenu	Différence de priorité entre l'IP final défini après expertise et l'IP évaluation automatique	Espèce non observée annuellement, mais avec données récurrentes
	Argumentaire justifiant de cette différence	Remarque complémentaire (facultative) : argumentaire justifiant de cette différence	Pas de donnée disponible (pour la saison concernée), mais présence jugée plausible voire probable
	Commentaire global sur le choix de priorisation (facultatif)	Remarque complémentaire (facultative) : complément sur le choix du niveau de priorisation de l'espèce	Non revue
Compléments	Connaissances à développer : niveau de priorisation	Hierarchisation en 4 classes synthétiques des efforts d'inventaires et de suivis à mener sur le territoire du PNRBV. Voir table CONNAISSANCES	
	Période déterminante pour les inventaires	Période déterminante pour inventorier l'espèce (pour les espèces prioritaires P1 à P3)	
	forêts	Association espèce et typologie simplifiée d'habitats ci-contre : 1 = milieu principal associé à la présence de l'espèce ; 2 = milieu(x) secondaire(s) Pour les chiroptères, table non remplie, le panel d'habitats fréquentés par toutes les espèces au cours de leurs cycles étant trop diversifié.	
	falaises et éboulis		
	lacs et étangs		
	rivières (et eaux courantes diverses)		
	tourbières, marais et prairies humides		
	hautes chaumes		
	pelouses calcaires		
	prairies		
vignoble			
vergers			
cultures			
villages et villages			
Milieu (texte)	Remarque complémentaire (facultative) : précision sur les habitat(s) fréquentés		
Espèce indicatrice (spécialisée, habitats rares ou remarquables)	Oui pour toutes les espèces les sténocées, indicatrices d'habitats rares ou remarquables		
Remarque complémentaire sur la recherche de l'espèce (facultatif)			

Annexe 4 – Liste synthétique des espèces prioritaires (priorité 1 à 3) du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Groupe taxonomique	Ordre / Famille	CD_REF (du rang espèce)	Nom scientifique (valide du rang espèce)	Nom vernaculaire	% de Ms dans le PNRBV / territoire de référence	Indice de priorité PNRBV
Amphibiens	Anura	197	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur (L), Crapaud accoucheur	11,2%	P3
Reptiles	Squamata	77619	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (Le)	8,7%	P2
Mammifères	Carnivora	60577	<i>Canis lupus</i>	Loup gris	36,4%	P1
Mammifères	Carnivora	60612	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	63,2%	P1
Mammifères	Rodentia	61212	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	11,2%	P2
Mammifères	Carnivora	79306	<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier, Chat sauvage	9,0%	P3
Mammifères	Carnivora	60716	<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	12,4%	P3
Mammifères	Carnivora	60731	<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe, Furet	9,8%	P3
Mammifères	Eulipotyphla	60127	<i>Neomys fodiens</i>	Croispe aquatique, Musaraigne aquatique, Musaraigne d'eau, Musaraigne porte-rame	14,0%	P3
Mammifères	Rodentia	61618	<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	21,3%	P3
Mammifères	Rodentia	61636	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	13,2%	P3
Mammifères	Chiroptères	79302	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	54,3%	P1
Mammifères	Chiroptères	60537	<i>Vespertilio murinus</i>	Vespertilion bicoloré, Sérotine bicoloré	61,1%	P1
Mammifères	Chiroptères	79302	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	16,0%	P2
Mammifères	Chiroptères	79300	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	10,1%	P2
Mammifères	Chiroptères	60400	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées, Vespertilion à oreilles échanquées	14,6%	P2
Mammifères	Chiroptères	60418	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	17,9%	P2
Mammifères	Chiroptères	60408	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	14,4%	P2
Mammifères	Chiroptères	79305	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	6,3%	P3
Mammifères	Chiroptères	60461	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	19,8%	P3
Mammifères	Chiroptères	60468	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	6,0%	P3
Mammifères	Chiroptères	60490	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	9,4%	P3
Mammifères	Chiroptères	60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	6,0%	P3
Mammifères	Chiroptères	60313	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	4,2%	P3
Oiseaux	Galliformes	199294	<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	45,0%	P1
Oiseaux	Galliformes	2964	<i>Tetrao urogallus</i>	Grand Tétrás	84,2%	P1
Oiseaux	Strigiformes	3533	<i>Aegolius funereus</i>	Nyctale de Tengmalm, Chouette de Tengmalm	64,5%	P2
Oiseaux	Passeriformes	3733	<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	100,0%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4576	<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	90,0%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4663	<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	84,2%	P2
Oiseaux	Strigiformes	3507	<i>Glaucidium passerinum</i>	Chouette chevêchette, Chevêchette d'Europe	30,2%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4480	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenois moucheté, Casse-noix	78,0%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4064	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	36,8%	P2
Oiseaux	Passeriformes	3984	<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	100,0%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4049	<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier, Tarier des prés	17,0%	P2
Oiseaux	Passeriformes	889056	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	65,1%	P2
Oiseaux	Passeriformes	4122	<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	86,7%	P2
Oiseaux	Passeriformes	3676	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	6,5%	P3
Oiseaux	Anseriformes	1958	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	8,7%	P3
Oiseaux	Passeriformes	3726	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	18,9%	P3
Oiseaux	Strigiformes	3493	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	97,2%	P3
Oiseaux	Pelecaniformes	2514	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	1,2%	P3
Oiseaux	Passeriformes	3958	<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	34,9%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4510	<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	14,9%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4659	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	34,2%	P3
Oiseaux	Falconiformes	2938	<i>Falco peregrinus</i>	Façon pèlerin	20,8%	P3
Oiseaux	Passeriformes	3807	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	11,1%	P3
Oiseaux	Passeriformes	3814	<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	3,7%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4460	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	1,2%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4603	<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	37,7%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	17,4%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4389	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	11,8%	P3
Oiseaux	Piciformes	3603	<i>Picus canus</i>	Pic cendré	12,5%	P3
Oiseaux	Passeriformes	4619	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivone	17,8%	P3
Oiseaux	Bucerotiformes	3590	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	6,0%	P3

Annexe 4 – Liste synthétique des espèces prioritaires (priorité 1 à 3) du Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Groupe taxonomique	Ordre / Famille	CD_REF (du rang espèce)	Nom scientifique (valide du rang espèce)	Nom vernaculaire	% de M _s dans le PNRBV / territoire de référence	Indice de priorité PNRBV
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247066	<i>Adscita manni</i>	Procris vert brillant (Le), Turquoise des Cistes (La) (Français)	Non défini	P1
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247063	<i>Aglaope infausta</i>	Aglaopé des haies (L'), Zygène des Epines (La)	100,0%	P1
Insectes	Lepidoptera	53926	<i>Boloria aquilonaris</i>	Nacré de la Canneberge (Le), Nacré des tourbières (Le), Vanesse aquilon (La)	87,0%	P1
Insectes	Lepidoptera	608243	<i>Charadrius floccifer</i>	Hespérie du Marrube (L'), Hespérie de la Bétoine (L'), Hespérie du Marrube (L'), Hespérie de la Guimauve (L'), Lisette (La), Hespérie de la Mauve (L'), Spillothyré (Le)	33,3%	P1
Insectes	Lepidoptera	53459	<i>Erebia manto</i>	Moiré variable (Le), Petit Nègre hongrois (Le), Grand Nègre bernois (Le), Moiré rayé (Le), Pollux (Le), Satyre Machabée (Le)	100,0%	P1
Insectes	Lepidoptera	53376	<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre (Le), Portier de la forêt (Le), Silène (Le), Grand Sylvandre (Le)	60,0%	P1
Insectes	Lepidoptera	53976	<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte (Le), Cuivre violacé (Le), Lycène hellé (Le), Argus Violet (Le), Argus myope violet (Le)	92,9%	P1
Insectes	Lepidoptera	54055	<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym (L'), Azuré de la Sariette (L'), Argus du Thym (L'), Argus pointillé (L')	64,7%	P1
Insectes	Lepidoptera	219743	<i>Pyrgus carthami</i>	Hespérie du Carthame (L'), Bigarré (Le), Grande Hespérie (La), Plain-Chant (Le)	66,7%	P1
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247953	<i>Zygaena osterodensis</i>	Zygène d'Ostérode (La), Zygène de la Jarosse (La), Zygène de l'Orobe (La)	100,0%	P1
Insectes	Lepidoptera	53663	<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélique (Le), Iphis (L'), Semi-Procris (Le)	3,8%	P2
Insectes	Lepidoptera	53467	<i>Erebia epiphron</i>	Moiré de la Canche (Le), Moiré alpestre (Le)	90,0%	P2
Insectes	Lepidoptera	53449	<i>Erebia ligea</i>	Moiré blanc-fascié (Le), Grand nègre hongrois (Le), Nègre (Le), Nègre hongrois (Le)	85,4%	P2
Insectes	Lepidoptera	53865	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise (Le), Artémis (L'), Damier printanier (Le), Mélitée des marais (La), Mélitée de la Scabieuse (La), Damier des marais (Le)	8,4%	P2
Insectes	Lepidoptera	53895	<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre (Le)	70,0%	P2
Insectes	Lepidoptera	53394	<i>Hipparchia semele</i>	Agreste (L')	14,3%	P2
Insectes	Lepidoptera	53765	<i>Limnitis populi</i>	Grand Sylvain (Le), Nymphale du Peuplier (La)	37,1%	P2
Insectes	Lepidoptera	219752	<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré mauvin (Le), Cuivré flamboyant (Le), Argus pourpre (L')	37,5%	P2
Insectes	Lepidoptera	219753	<i>Lycaena hippothoe</i>	Cuivré écarlate (Le)	65,2%	P2
Insectes	Lepidoptera	631133	<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet (L'), Azuré d'Arion (L'), Argus à bandes brunes (L'), Arion (L'), Argus Arion (L')	24,4%	P2
Insectes	Lepidoptera	626169	<i>Phengaris nausithous</i>	Azuré des paluds (L')	2,4%	P2
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247063	<i>Adscita statices</i>	Procris de l'Oseille (Le), Turquoise de la Sarcille (La)	57,1%	P3
Insectes	Lepidoptera	54339	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	18,7%	P3
Insectes	Lepidoptera	219815	<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté (Le), Nacré sagitté (Le)	47,5%	P3
Insectes	Lepidoptera	219817	<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté (Le), Nacré fléché (Le)	45,5%	P3
Insectes	Lepidoptera	53915	<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe (Le), Nacré des marais (Le), Nacré de la Reine-des-prés (Le), Ino (L'), Nacré mauve (Le), Grande Violette (La)	25,9%	P3
Insectes	Lepidoptera	53483	<i>Erebia aethiops</i>	Moiré sylvicole (Le), Nègre à bandes fauves (Le), Grand Nègre à bandes fauves (Le), Grand Nègre (Le), Éthiopien (L')	20,6%	P3
Insectes	Lepidoptera	53487	<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien (Le), Franconien (Le), Nègre à bandes fauves (Le), Moyen Nègre à bandes fauves (Le), Moiré brun (Le), Méduse (Le)	13,2%	P3
Insectes	Lepidoptera	647125	<i>Erebia meolans</i>	Moiré des Fétuques (Le)	65,2%	P3
Insectes	Lepidoptera	54075	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des Cytises (L')	3,9%	P3
Insectes	Lepidoptera	53969	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine (La), Fauve à taches blanches (Le), Faune à taches blanches (Le)	16,3%	P3
Insectes	Lepidoptera	53332	<i>Hesperia comma</i>	Virgule (La), Comma (Le)	18,8%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247073	<i>Jordanita globulariae</i>	Procris des Centaurees (Le), Turquoise des Globulaires (La)	50,0%	P3
Insectes	Lepidoptera	53821	<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre (La), Damier noir (Le), Argynne dictynne (L')	22,8%	P3
Insectes	Lepidoptera	53794	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée (La), Damier orangé (Le), Diane (La)	17,2%	P3
Insectes	Lepidoptera	219810	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La), Damier Parthénie (Le)	20,0%	P3
Insectes	Lepidoptera	53733	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)	25,0%	P3
Insectes	Lepidoptera	53229	<i>Pyrgus alveus</i>	Hespérie du Faux-Buis, Plain-Chant (Le), Dé-à-jouer (Le), Hespérie frillitaire (L')	18,6%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247073	<i>Rhagades pruni</i>	Procris du Prunier (Le), Procris du Prunellier (Le), Turquoise du Prunellier (La)	22,2%	P3
Insectes	Lepidoptera	219760	<i>Satyrion accaciae</i>	Thécia de l'Amarel (La), Thécia de l'Acacia (La)	15,1%	P3
Insectes	Lepidoptera	219755	<i>Satyrion w-album</i>	Thécia de l'Orme (La), Thécia à W blanc (La), W blanc (Le), Thécia W-album (La), Thécia W-Blanc (La), Porte-Queue brun à une ligne blanche (Le)	8,5%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247045	<i>Zygaena carniolica</i>	Zygène du Sainfoin (La), Zygène de la Carniole (La)	23,4%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247059	<i>Zygaena loniceræ</i>	Zygène des bois (La), Zygène du Trèfle-de-montagne (La)	50,0%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247047	<i>Zygaena loti</i>	Zygène du Lotier (La), la Zygène du Fer-à-Cheval (La), Zygène de la Faucille (La), Zygène de l'Hippocrepis (La)	10,3%	P3
Insectes	Lepidoptera - Zygaenidae	247042	<i>Zygaena purpuralis</i>	Zygène pourpre (La), Zygène du Serpolet (La)	60,0%	P3
Insectes	Odonata	65425	<i>Aeshna juncea</i>	Aeshne des joncs	70,6%	P1
Insectes	Odonata	65432	<i>Aeshna subarctica</i>	Aeshne subarctique (L')	100,0%	P1
Insectes	Odonata	653286	<i>Ceragrion tenellum</i>	Agriion délicat	52,4%	P1
Insectes	Odonata	65151	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Agriion à fer de lance, Agriion hasté (L')	64,0%	P1
Insectes	Odonata	65352	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse (La)	70,8%	P1
Insectes	Odonata	65393	<i>Somatochlora alpestris</i>	Cordulie alpestre (La)	100,0%	P1
Insectes	Odonata	65397	<i>Somatochlora arctica</i>	Cordulie arctique (La)	75,0%	P1
Insectes	Odonata	65312	<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir (Le)	39,7%	P1
Insectes	Odonata	199689	<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastré bidenté (Le)	37,5%	P2
Insectes	Odonata	65202	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	21,3%	P2
Insectes	Odonata	65365	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax (La)	18,6%	P2
Insectes	Odonata	65145	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agriion joli	4,4%	P3
Insectes	Odonata	65214	<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois, Leste dryade	22,6%	P3
Insectes	Odonata	65208	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	19,8%	P3
Insectes	Odonata	65395	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes (La)	17,9%	P3
Insectes	Orthoptera	66270	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie	84,6%	P1
Insectes	Orthoptera	65718	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	74,3%	P1
Insectes	Orthoptera	65719	<i>Metrioptera saussuriana</i>	Decticelle des alpages	100,0%	P1
Insectes	Orthoptera	65920	<i>Modicogryllus frontalis</i>	Grillon à front jaune, Grillon oriental	100,0%	P1
Insectes	Orthoptera	66121	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté, Gomphocère double-signe	45,4%	P1
Insectes	Orthoptera	66196	<i>Oedipoda germanica</i>	Oédipode rouge, Criquet à ailes rouges, Criquet rubané, Criquet rouge, Oedipode germanique	50,0%	P1
Insectes	Orthoptera	65641	<i>Polysarcus denticauda</i>	Barbitiste ventru, Barbitiste queue-dentée	100,0%	P1
Insectes	Orthoptera	837913	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Criquet palustre	68,7%	P1
Insectes	Orthoptera	66178	<i>Psophus stridulus</i>	Oédipode stridulante	57,1%	P1
Insectes	Orthoptera	66028	<i>Tetrix bipunctata</i>	Tétrix calcicole, Criquet à capuchon, Tétrix biponctué, Tétrix des sables	66,7%	P1
Insectes	Orthoptera	535823	<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes	66,7%	P2
Insectes	Orthoptera	66085	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	31,6%	P2
Insectes	Orthoptera	66103	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Sténobothre nain	38,5%	P2
Insectes	Orthoptera	407259	<i>Tetrix kraussi</i>	Tétrix des larris	25,0%	P2
Insectes	Orthoptera	66134	<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des Pins	61,3%	P3
Insectes	Orthoptera	65687	<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore, Sauterelle à sabre, Sauterelle ronde, Dectique commun, Dectique	36,1%	P3
Insectes	Orthoptera	66250	<i>Miramella alpina</i>	Miramelle alpestre	97,5%	P3
Insectes	Orthoptera	66090	<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet, Criquet smaragdin	64,5%	P3
Insectes	Orthoptera	837838	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	16,8%	P3
Insectes	Orthoptera	66030	<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	20,0%	P3
Insectes	Orthoptera	65869	<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière, Sauterelle chanteuse	73,0%	P3