

**ACTUALISATION DES LISTES ROUGES WALLONNES DES ESPÈCES
MENACÉES, POUR LES GROUPES D'ESPÈCES AMPHIBIENS, REPTILES,
OISEAUX ET CHAUVES-SOURIS**

Rapport final

Marché public de service n° 03.02.02 – 20-0467

Actualisation des Listes rouges wallonnes des espèces menacées, pour les groupes d'espèces amphibiens, reptiles, oiseaux et chauves-souris

Rapport final 2021 – Marché public de service n° 03.02.02 – 20-0467

Personne de contact

Jean-Yves PAQUET

Directeur du Département Etudes

jean-yves.paquet@aves.be

0473 50 13 19

081 390 726

Traverse des Muses 1 | 5000 Namur

Chargés de mission Natagora

Anne Weiserbs, Cécile Van Vyve, Éric Graitson, Antoine Derouaux, Thierry Kinet

Table des matières

INTRODUCTION	4
PREMIÈRE PARTIE : CHAUVES-SOURIS	6
<i>Approche générale.....</i>	6
<i>estimation des tendances.....</i>	6
<i>Estimation des zones d'occurrence et de répartition</i>	7
<i>Estimation des abondances.....</i>	7
<i>Estimation des échanges entre populations wallonnes et limitrophes ; avis d'experts sur le résultat final .</i>	8
DEUXIÈME PARTIE : OISEAUX.....	11
<i>Approche générale et choix des espèces à traiter</i>	11
<i>estimation des tendances.....</i>	12
<i>Estimation des zones d'occurrence et de répartition</i>	13
<i>Estimation des abondances.....</i>	13
<i>Estimation des échanges entre populations wallonnes et limitrophes : adaptation régionale du niveau de menace.....</i>	14
TROISIÈME PARTIE : AMPHIBIENS ET REPTILES.....	23
<i>Approche générale.....</i>	23
<i>estimation des tendances.....</i>	23
<i>Estimation des zones d'occurrence et de répartition</i>	24
Critère B1 : aire de répartition.....	24
Critère B2 : zone d'occupation	24
<i>Estimation des abondances.....</i>	24
<i>Estimation des échanges entre populations wallonnes et limitrophes ; avis d'experts sur le résultat final</i>	24
QUATRIÈME PARTIE : PRIORITÉS DE CONSERVATION.....	28
<i>Les six critères utilisés</i>	31
1. Menace intrinsèque sur le taxon	31
2. Responsabilité internationale de la Wallonie	32
3. Critère d'originalité biogéographique	33
4. Spécialisation en matière d'habitat favorable	34
5. Rapport coût-efficacité de mesures actives de conservation.....	35
6. Le critère d'historicité	35
Critère supplémentaire : les priorités de connaissance.....	36
<i>Combiner les critères pour catégoriser les espèces.....</i>	36
BIBLIOGRAPHIE	49

INTRODUCTION

La Liste rouge des espèces menacées (ci-après « Liste rouge ») est un concept développé par l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (UICN) depuis 1964 (UICN, 2012). Elle permet de hiérarchiser les espèces en fonction de leur risque de disparition (global ou au niveau d'une région), de lister les menaces et les pressions connues sur ces espèces, de sensibiliser tous les acteurs et de suggérer les mesures à mettre en place afin de limiter le risque d'extinction des espèces. Il s'agit d'un outil essentiel de la conservation de la nature, notamment parce qu'elle permet une communication claire et précise sur l'état de la biodiversité.

La démarche de l'UICN, d'abord mise au point pour une évaluation du statut des espèces au niveau mondial, est applicable à un niveau régional moyennant certaines adaptations décrites dans les lignes directrices (UICN France, 2018). En Wallonie, des Listes rouges ont été développées pour plusieurs groupes bien étudiés¹, pour un total de 2.197 espèces, dont 65 % de plantes vasculaires. Elles ont été élaborées il y a plus d'une dizaine d'années (entre 2007 et 2010 pour les groupes qui nous concernent ici), à partir de données encore plus anciennes. Or, le statut des espèces évolue rapidement, dans le monde changeant actuel. Bien entendu, de nombreux facteurs de pressions sont toujours présents et à ceux-ci s'en ajoutent d'autres dont l'empreinte se renforce, comme les changements climatiques. À côté de cela, des mesures sont mises en place pour contrer le déclin de la biodiversité : développement du réseau Natura 2000, projets de restauration d'habitats patrimoniaux, méthodes agroenvironnementales. Il est donc essentiel de se baser sur les données les plus récentes disponibles pour évaluer l'évolution des risques d'extinction. Il faut aussi préciser que les Listes rouges publiées dans le passé ont été réalisées par des équipes de spécialistes différents et le processus d'établissement et les critères définis ne sont pas toujours facilement disponibles et n'ont pas été les mêmes. Il est aujourd'hui nécessaire de rendre le processus transparent, même pour les indispensables avis d'experts.

Dans le cadre de ce marché, selon les principes énoncés ci-dessus et le programme de travail approuvé le 24 septembre 2020, la mission de Natagora a consisté à mettre à jour les Listes rouges pour les groupes taxonomiques suivants : oiseaux, chauves-souris, reptiles et amphibiens, ces deux derniers groupes étant traités ensemble. Natagora s'est attachée à garantir une uniformité dans l'approche méthodologique pour les trois ensembles d'espèces, en appliquant bien entendu en priorité les lignes directrices publiées par l'UICN. Lorsque leur application au contexte particulier de la Wallonie était impossible en raison de la taille très restreinte de notre territoire, ce sont les lignes directrices préconisées par Marc Dufrêne (ULiège-Gembloux) pour la réalisation de Listes rouges en Wallonie qui ont été suivies (Dufrêne, 2017). Comme recommandé par l'UICN, la part dédiée à l'interprétation par les experts se base sur le statut obtenu via une approche méthodologique la plus rigoureuse possible. L'objectif est que des variations observées dans les mises à jour successives des Listes rouges puissent refléter une réelle évolution du statut des espèces, alors qu'actuellement elles peuvent relever, en particulier pour l'herpétofaune et les chauves-souris, d'une variation dans l'interprétation d'une même situation.

Par le passé, il faut bien reconnaître qu'il s'établissait parfois une confusion entre un classement d'une espèce comme « menacée » selon la Liste rouge et la nécessité de lui accorder une certaine priorité dans les politiques de conservation de la nature. Rappelons que la Liste rouge n'est supposée refléter strictement que la probabilité d'extinction régionale d'une espèce. C'est pourquoi nous aborderons le classement des espèces selon les priorités de conservation dans un chapitre à part. La définition des priorités de conservation dépasse la simple évaluation du statut des espèces : une espèce peut en effet à la fois être menacée de disparition à brève échéance en Wallonie sans nécessairement relever d'une priorité de conservation (par exemple, une espèce en bordure d'aire de reproduction n'existant en Wallonie que d'une manière marginale et dont aucune mesure régionale n'est en mesure de consolider la population) et inversement (par exemple, une espèce en augmentation en Wallonie, mais dont les populations régionales sont significatives au niveau

¹ Voir : <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/FFH%205.html>

européen : on parle alors de responsabilité régionale). Ces priorités de conservation doivent permettre de mieux orienter les investissements en matière de politique de conservation de la nature en Wallonie.

Selon le protocole préconisé par l'UICN, la réalisation des Listes rouges régionales s'articule en trois étapes :

1. Établissement de la liste des espèces à traiter et inventaire des données existantes
2. Traitement des données selon les critères globaux de l'UICN, c'est-à-dire les mêmes critères que si on examinait le risque d'extinction d'une espèce au niveau mondial
3. Adaptation éventuelle du niveau de menace pour l'échelle régionale, en fonction notamment des échanges potentiels entre la population régionale et les populations voisines, avec un avis d'expert concernant le classement final.

Il est important de souligner combien les lignes directrices de l'UICN insistent sur le fait que les critères doivent servir de base à la réflexion et ne doivent pas être appliquées à la lettre. Ainsi, les niveaux de menace obtenus peuvent être révisés dans le cas où les experts sont en mesure de fournir des arguments objectifs pour le faire. Ainsi, pour chaque groupe, si nous avons tenté de coller au mieux aux lignes directrices pour l'évaluation des critères, nous avons également soumis à plusieurs experts extérieurs à Natagora afin d'avaliser les décisions prises lors de l'étape 3. Les Listes rouges présentées ci-dessous sont accompagnées d'une liste de cas particuliers qui reprend les espèces dont la catégorie finale nécessite une explication.

Enfin, les tableaux contenant les valeurs par critères pour chacun des groupes sont présentés en annexe.

PREMIÈRE PARTIE : CHAUVES-SOURIS

INTRODUCTION : DONNÉES DE BASE DISPONIBLES

Afin d'obtenir un aperçu de la situation de chaque espèce dans le passé récent, les données suivantes ont été rassemblées :

- Recensements des individus en hibernation dans les cavités
- Recensements des colonies de reproduction
- Individus identifiés lors des captures
- Données acoustiques
- Données ponctuelles (portail observations.be)

MÉTHODOLOGIE

APPROCHE GENERALE

Comme précisé dans l'introduction générale, de manière globale, les lignes directrices de l'UICN, ainsi que les seuils préconisés ont été scrupuleusement respectés. Toutefois, les ordres de grandeur proposés pour les données d'occurrence (critères B) sont inapplicables à un territoire aussi restreint que celui de la Wallonie. Pour cette catégorie, nous avons suivi la méthodologie de Dufrêne (2017) pour l'optimisation de critères de l'UICN au territoire wallon. La catégorie « Espèces éteintes » (Ex) a été incluse en accord avec le comité d'accompagnement et se réfère aux espèces disparues après la date référence de 1900. Aucune espèce de chauve-souris n'est concernée en l'état des connaissances. Concernant les oiseaux, nous attirons l'attention des lecteurs sur le fait que la comparaison avec des versions précédentes des listes rouges ne peut donc se faire qu'en tenant compte de cette inclusion des espèces disparues anciennement. Ainsi, la dernière version de la Liste rouge des oiseaux menacés de Wallonie en 2010 ne citait que les espèces disparues depuis les années 1970.

ESTIMATION DES TENDANCES

Pour les critères s'appuyant sur les tendances des populations (catégories A et C), les seules informations fiables actuelles sont celles calculées par Gilles San Martin et Pierrette Nyssen en 2019 sur base des comptages hivernaux (San Martin & Nyssen, 2019). Ces tendances ne sont disponibles que pour les espèces comptabilisées durant ces inventaires, cad 15 taxons et 11 espèces. Nous avons utilisé l'indice calculé pour la période 2004-2016. Il est à noter que hormis pour le taxon générique « chiroptera », **les résultats de cette analyse n'indiquent de tendance négative significative pour aucune espèce**, que ce soit via le logiciel TRIM ou via les GLM classiques. Aucune espèce n'est donc éligible pour la Liste rouge selon les critères A et C.

Ces résultats globalement positifs sont observés presque partout en Europe. S'il est indéniable que ces chiffres traduisent une augmentation réelle des populations de chauves-souris, il faut garder à l'esprit qu'il subsiste d'importantes sources de biais positifs liées notamment à l'amélioration des réseaux d'observateurs et des techniques de prospections. Il se pourrait que ces analyses montrent pour certaines espèces une situation exagérément favorable. À cet égard, l'augmentation significative des effectifs de Pipistrelles communes qui est établie sur un petit nombre d'individus et sur un nombre restreint de sites est exemplative. Cette augmentation n'est à ce jour confirmée ni par l'impression de terrain, ni par nos données acoustiques.

Compte tenu de la grande mobilité des chiroptères, il est également possible que les tendances calculées sur les effectifs hivernaux en Wallonie reflètent en partie des améliorations de la situation dans les pays et régions voisines.

ESTIMATION DES ZONES D'OCCURRENCE ET DE REPARTITION

Pour les critères de la catégorie B (données d'occurrence), nous avons appliqué la méthodologie préconisée par Marc Dufrêne pour la réalisation de Listes rouges en Wallonie car les seuils proposés par l'UICN sont inapplicables à notre territoire. Ainsi, pour le critère B1, la base de données chauves-souris (contenant les données de captures, comptages aux gîtes d'hiver et d'été, les données courantes des deux portails OFFH en ligne et observations.be, transects, enregistrement automatique et chasse été) a été injectée dans une grille UTM 10x10. Les zones occupées ont été extrapolées selon la méthode proposée par Marc Dufrêne afin de définir une aire de répartition régionale. Le critère B1 se base ensuite sur le nombre de carrés obtenus selon les seuils suivants : CR < 5 ; EN < 15 ; VU < 30 ; NT < 50. Pour le critère B2, les grilles UTM préconisées sont celles de mailles 5x5 et 1x1. Les seuils sont identiques, mais conditionnés à l'obtention d'au moins deux critères supplémentaires sur trois, comme décrits dans la méthodologie de l'UICN : population sévèrement fragmentée ou en déclin continu ou présentant des fluctuations d'effectif extrêmes.

ESTIMATION DES ABONDANCES

Les données d'abondances sont issues de l'interprétation d'experts régionaux (Quentin Smits et Cécile Van Vyve). Ce sont ces valeurs qui sont utilisées pour le critère D.

L'estimation des populations de chauves-souris en « nombre d'individus » présents sur un territoire donné est un exercice complexe. Cette estimation est cependant centrale dans les processus d'évaluation comme ceux de la Liste rouge. Nous disposons de différentes sources de données chiffrées. Ces sources sont de plus en plus riches mais elles présentent toutes des biais et des défauts qu'il faut pouvoir estimer. Les **meilleures estimations** se basent sur une ou plusieurs des méthodes brièvement expliquées ci-après.

Les données d'**inventaires hivernaux** apportent des informations sur les espèces qui hibernent dans les cavités souterraines. Les chiffres fournis concernent des nombres d'individus adultes et subadultes des deux sexes. La proportion des individus observés par rapport à la population totale dépend du nombre de sites suivis, de la partie visitable des sites, des espèces et de leurs capacités à se dissimuler au regard de l'observateur. Compte tenu de leur grande mobilité, les individus observés dans nos cavités peuvent provenir en partie de régions voisines. Un autre biais provient de la difficulté d'identifier certains taxons jusqu'à l'espèce (les Murins à moustaches *sensu lato* et dans une moindre mesure les Oreillards). De plus, certaines espèces ne se rencontrent en milieu souterrain que de manière occasionnelle.

Nous retiendrons l'effectif annuel le plus important sur la période considérée (hiver 2013-2018. nb max) mais aussi la somme des effectifs maximaux observés sur chacun des sites pris séparément dans la période (Hiver 2013-2018. Somme des max.). Cette seconde estimation conduit évidemment à des contingents plus importants qui rendraient mieux compte de la mobilité des individus entre sites et de la partie cachée de la population. La moyenne entre ces deux chiffres est sans doute une estimation assez raisonnable des populations réellement présentes. Ces données ont été retenues pour le Murin des marais, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.

Les données de **comptage de colonies** ne sont accessibles que pour certaines espèces (les espèces anthropophiles des annexes II de la Directive Habitats). Comme pour les données hivernales, les comptages estivaux ne concernent qu'une proportion indéfinie des populations présentes. Notre connaissance des colonies est encore lacunaire. Le plus souvent, il s'agit de femelles avec une proportion généralement non connue d'individus juvéniles et immatures. Il est rare de disposer de longues séries temporelles et lorsqu'on

en dispose nous observons très souvent des fluctuations importantes (date d'observation, fission/fusion, abandon de sites...).

Compte tenu de ces incertitudes, une estimation raisonnable des effectifs peut être déduite en doublant ces chiffres de comptage. Cela permet de prendre en considération les populations de mâles et les colonies cachées. Ces données ont été utilisées pour les Murins à oreilles échanquées, le Grand Murin, les Grands et Petits Rhinolophes...

Une dernière **méthode cartographique** met en œuvre toutes les données récoltées durant la bonne période (comptage en colonies, captures, données acoustiques, données ponctuelles).

Pour chacune des espèces, la bibliographie nous renseigne des rayons de dispersions autour des colonies. Ces données sont généralement issues d'expériences de radio-télémetrie effectuées dans les pays ou régions voisines. Si nous attribuons un rayon complet aux données de colonies et un demi-rayon pour les données de captures, de transit ou les données acoustiques, nous pouvons déduire une aire théorique occupée pour chacune des espèces. Compte tenu des domaines vitaux spécifiques, on peut déduire de ces surfaces un nombre de colonies potentiellement présentes et donc un nombre d'individus, calculé en fonction des effectifs minimum et maximum théorique (données issues de la bibliographie ou de nos propres données de comptage). Bien qu'un peu tautologique et reposant sur des hypothèses parfois légères, cette méthode permet de donner des estimations de population pour toutes nos espèces.

Approches particulières :

Les **proportions de captures** de Murins à museau sombre (*Myotis mystacinus* (75 %), *Myotis brandtii* (20 %), *Myotis alcaethoe* (5 %)) ont été utilisées pour corriger les estimations effectuées par les trois premières méthodes. Cette approche permet d'inférer avec plus de pertinence des abondances des taxons particulièrement difficiles à appréhender.

Les **proportions des contacts acoustiques** identifiés dans le groupe des « sérotules » ont également été mises à profit pour estimer les différences de densité de population dans ce groupe d'espèce dont la détectabilité est similaire. Hors période de migration, il apparaît que dans tous les contacts de sérotules identifiés jusqu'à l'espèce, nous avons 57 % de Sérotine commune pour 33 % de Noctule de Leisler et seulement 9 % de Noctule commune.

ESTIMATION DES ECHANGES ENTRE POPULATIONS WALLONNES ET LIMITROPHES ; AVIS D'EXPERTS SUR LE RESULTAT FINAL

Pour la dernière étape, celle de la validation par avis d'experts, nous avons fait appel également à des avis complémentaires à ceux de Quentin Smits et Cécile Van Vyve : Claire Brabant (chargée de mission chauves-souris chez Natagora), Damien Sevrin (chargé de mission Natagora), Pierrette Nyssen (experte scientifique chez Ecofirst), Thierry Kervyn (attaché au Service Public de Wallonie – DEMNA), Thierry Debaere (animateur nature chez adn-asbl), Bob Vandendrijsche (président du groupe chauves-souris de Natuurpunt), Daan Dekeukeleire (Département de biologie à l'Université de Gand) et Nils Bouillard (consultant en analyse acoustique des chiroptères).

Les Listes rouges des régions limitrophes sur lesquelles les experts se sont appuyés afin de connaître l'état de conservation des populations extrarégionales des espèces sont les suivantes :

- Liste Rouge des mammifères de la Flandre (Maes *et al.*, 2014)
- Liste Rouge des mammifères des Pays Bas (Norren *et al.*, 2020)
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie (Picardie Nature, 2016)
- Liste rouge des mammifères menacés en Alsace (GEPMA, 2014)

- Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France (Lois *et al.*, 2017)
- Liste Rouge des mammifères d'Allemagne (Meinig *et al.*, 2020)

LISTE ROUGE 2020 DES CHAUVES-SOURIS EN WALLONIE

Au final, deux espèces wallonnes (10 %) entrent dans la catégorie « En danger » (statut EN dans le tableau ci-dessous) et six (32 %) dans la catégorie « Vulnérable » (VU). En outre, six espèces (32 %) sont jugées comme quasi menacées (NT). Quatre espèces (21 %) sont de Préoccupation mineure (LC) et pour deux (10 %), les données sont jugées insuffisantes (DD). La mention « exp » entre parenthèses dans la colonne Statut signifie que les experts ont documenté une décision d'augmenter de catégorie l'espèce concernée. Ces décisions sont expliquées dans les cas particuliers présentés sous le tableau. Une colonne Tendance (T.) permet de préciser la tendance connue des populations de ces espèces en Wallonie, indépendamment des seuils de l'UICN (source : San Martin & Nyssen, 2019).

Pour deux espèces, les données ont été jugées insuffisantes (DD) : le Murin de Brandt *Myotis brandtii*, suite aux difficultés d'identification acoustiques et la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*, dont les observations sont très rares et dont on ne connaît pas de colonie de reproduction. Quatre espèces ont été écartées du processus d'évaluation et classées dans la catégorie « Non applicable » : *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Nyctalus lasiopterus*, *Eptesicus nilssonii*. Il s'agit d'espèces erratiques dont la présence n'est qu'occasionnelle et pour lesquelles la méthodologie n'est donc pas applicable.

Famille	Nom commun	Nom scientifique	T.	Statut	Liste rouge mondiale
Vespertilionidae	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	↗	EN b1	NT
Rhinolophidae	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	↗	EN (exp)	LC
Vespertilionidae	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	?	VU b1d1	DD
Vespertilionidae	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	?	VU d1d2	NT
Vespertilionidae	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	↗	VU d2	LC
Vespertilionidae	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	?	VU d1	LC
Vespertilionidae	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	?	VU d1	NT
Rhinolophidae	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	↗	VU d2	LC
Vespertilionidae	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	↗	NT (exp)	LC
Vespertilionidae	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	?	NT (exp)	LC
Vespertilionidae	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	↗	NT d1*	NT
Vespertilionidae	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	= ?	NT a2*	LC
Vespertilionidae	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	?	NT (exp)	LC
Vespertilionidae	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	?	NT d1*	LC
Vespertilionidae	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	↗	LC	LC
Vespertilionidae	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	↗	LC	LC
Vespertilionidae	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	↗	LC	LC
Vespertilionidae	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	↗	LC	LC
Vespertilionidae	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	?	DD	LC

Vespertilionidae	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	?	DD	LC
------------------	--------------------	------------------------------	---	----	----

* Les critères mentionnés dans la catégorie NT (pour laquelle il n’y a pas de seuil fixé) indiquent que les experts ont jugé que les valeurs obtenues étaient suffisamment proches des seuils de la catégorie Vulnérable pour que ces espèces soient considérées comme « à la limite d’être menacées ».

CAS PARTICULIERS

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) – L’application brute des critères conclut pour cette espèce à la catégorie Vulnérable (VU d1d2). Suite à la consultation des experts, la catégorie En danger (EN) a été retenue, vu le nombre réduit de gîtes de reproduction et d’hibernation. De plus, des indices de consanguinité ont été relevés sur l’une des colonies (Jan & Petit, 2017), ce qui déforce les probabilités de survie de la population wallonne et témoigne d’un effet « bottleneck » plus ou moins récent sur cette sous-population et de son isolement complet par rapport aux populations de Lorraine et de Famenne qui semblent connectées aux populations françaises. En outre, son statut dans les régions limitrophes est également précaire.

Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) – Espèce catégorisée par l’analyse brute des critères comme non menacée (LC), ce Murin a été rétrogradé en quasi menacé (NT) par les experts, car l’essentiel des effectifs en hibernation est concentré sur un très petit nombre de localités. Ainsi, malgré une relative abondance, une fragilité particulière menace la population wallonne, notamment par d’éventuelles destructions des sites ou apparition de zoonoses. Le statut de l’espèce dans les régions avoisinantes a confirmé ce choix.

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) – Également catégorisée comme non menacée (LC) en première analyse, cette espèce a été rétrogradée parmi les espèces quasi menacées (NT). Les tendances positives calculées sur les effectifs de sérotines communes en hibernation sont entachées d’une très grande incertitude liée au faible nombre d’individus. Cette espèce occupe préférentiellement des habitats anthropophiles, ce qui l’expose au dérangement et aux menaces liées à la rénovation du bâti. De plus, dans les régions avoisinantes un impact des structures éoliennes sur le taux de mortalité a été mis en évidence (Heitz & Jung, 2017).

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) – Classée comme Non menacée (LC) en première analyse, cette Noctule a vu son statut rétrogradé au rang d’espèce quasi menacée (NT) par les experts au vu des menaces qui pèsent sur celle-ci et de son statut précaire dans les régions voisines. La Noctule de Leisler est une chauve-souris peu commune en Belgique dont la situation est préoccupante à long terme (Ternois, 2019). Le développement de la production d’énergie éolienne a particulièrement affecté cette espèce migratrice de haut vol, victime notamment de collisions avec les pales des machines lors de sa migration (Service Public de Wallonie & Sens of Life, 2015; Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016) mais aussi de perte directe d’espace aérien dans lequel se déplacer entre zones attractives (Van der Wijden, 2005).

DEUXIÈME PARTIE : OISEAUX

INTRODUCTION : DONNÉES DE BASE DISPONIBLES

La particularité des oiseaux en regard aux deux autres groupes est la diversité des données de base disponibles, si bien que l'approche implique au départ de faire un tri et de hiérarchiser leur pertinence pour l'application des critères. Par exemple, les tendances obtenues par le programme de monitoring des espèces communes (SOCWAL), calculées à partir d'un échantillonnage standardisé réalisé depuis de nombreuses années, offre généralement des informations plus fiables que la simple comparaison des estimations d'effectifs.

Les informations utilisées résultent principalement de l'évaluation de l'état des populations nicheuses collectées en vue du rapportage obligatoire sous l'article 12 de la Directive Oiseaux. Cet exercice mené tous les six ans fait le point sur les effectifs et l'aire de répartition actuels, ainsi que les tendances à court et long terme de ceux-ci, de toutes les espèces d'oiseaux indigènes présentes en Belgique². Nous sommes repartis des données de base préparées dans le cadre de l'exercice 2013-2018 de ce rapportage national pour en extraire les données propres à la Wallonie (estimation d'effectif, aire occupée).

Pour les espèces concernées, les tendances des populations basées sur la Surveillance des Oiseaux Communs en Wallonie (SOCWAL) ont été calculées pour la période 2009-2019 (Derouaux & Paquet, 2018). Dans certains cas, les tendances à plus long terme (1990-2019) ont également été considérées.

Pour certaines espèces, un échantillonnage particulier des oiseaux nicheurs, réalisé dans le cadre de l'atlas européen des oiseaux nicheurs, a été utilisé comme source de données indépendantes. Entre 2015 et 2018, plus de 1000 carrés d'un kilomètre de côté, répartis à travers toute la Wallonie, ont fait l'objet d'un relevé d'une heure (répété une fois, plus tard au printemps) de tous les oiseaux nicheurs détectés. Une partie de ces relevés (911 exactement) étaient en fait la répétition exacte du même échantillonnage réalisé entre 2001-2007 pendant les prospections de l'atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie. Une comparaison de ces relevés permet d'obtenir une tendance d'évolution de l'effectif sur les 12 ans qui séparent, en moyenne, ces deux échantillonnages (inférence statistique par une technique de bootstrap). Ces tests ont été réalisés par Thomas Coppée (ULG Gembloux Agro-Bio-tech) et sont appelés « comparaison des échantillonnages kilométriques » dans la suite de ce rapport et dans les annexes.

MÉTHODOLOGIE

APPROCHE GENERALE ET CHOIX DES ESPECES A TRAITER

Comme précisé dans l'introduction générale, de manière globale, les lignes directrices de l'UICN, ainsi que les seuils préconisés ont été scrupuleusement respectés (UICN, 2012; UICN France, 2018). Toutefois, les ordres de grandeurs proposés pour les données d'occurrence (critères B) sont inapplicables à un territoire aussi restreint que celui de la Wallonie. Pour cette catégorie, nous avons suivi la méthodologie de Dufrêne (2017) pour l'optimisation des critères de l'UICN au territoire wallon.

En ce qui concerne les espèces traitées, les trois principales sources sur l'avifaune nicheuse en Wallonie ont été compilées pour aboutir à une liste de 196 espèces s'étant reproduites en Wallonie depuis le 19^{ème} siècle (Lippens & Wille, 1972; Devillers *et al.*, 1988; Jacob *et al.*, 2010). De cette liste, ont été exclues : les espèces dont l'installation comme oiseau nicheur en Wallonie est postérieure à 2011, les espèces non indigènes et les nicheurs occasionnels (c'est-à-dire les espèces pour lesquelles il n'y a pas de période de 10 ans avec une

² Voir https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_birds/index_en.htm

reproduction régulière depuis le début du 20^{ème} siècle). Il faut donc souligner que la liste n'exclut pas a priori les nicheurs éteints avant les années 1970, soit la période du premier atlas des oiseaux nicheurs de Belgique, au contraire de la version 2010 de la Liste rouge des oiseaux nicheurs de Wallonie. Au final, 163 espèces ont été considérées.

ESTIMATION DES TENDANCES

Pour les **critères A et C**, les lignes directrices de l'UICN préconisent de définir, pour chaque espèce, la durée de 1, 2 (critère C) ou 3 générations (ou au minimum 10 ans pour le critère A). Selon les mêmes consignes, une génération correspond à l'âge moyen de la reproduction propre à chaque espèce et non pas l'âge de maturité pour la première nidification. Nous avons utilisé les mêmes valeurs que celles définies pour la Liste rouge du dernier atlas wallon (Paquet & Jacob, 2010), elles-mêmes issues du travail de BirdLife International pour la réalisation de la Liste rouge globale des oiseaux menacés (<https://www.birdlife.org/redlist>).

Pour l'estimation de la tendance, nécessaire pour les **critères A et C**, il a été choisi de se baser sur les données rassemblées lors du rapportage 2013-2018 et sur les tendances obtenues par le suivi des oiseaux communs (SOCWAL). Le choix de ne pas prendre d'autres données (et notamment les données plus récentes) repose sur la nécessité d'éviter de devoir réaliser un fastidieux travail conséquent de filtrage : dans les cas des oiseaux il faut pouvoir identifier si les données peuvent effectivement contribuer à l'estimation de la population nicheuse ou s'il s'agit d'individus à considérer comme visiteur. Ce travail conséquent, qui a pu être réalisé dans le cadre du rapportage pour l'exercice 2013-2018, n'était pas envisageable dans des délais raisonnables pour le présent traitement. L'option de prendre ces données comme reflet de la situation actuelle a été jugée acceptable. Bien entendu, si des informations plus récentes (notamment liées aux programmes de monitoring en continu des espèces nicheurs) étaient disponibles, nous en avons tenu compte (exemple : découverte récente de plusieurs colonies de goélands sur les toits plats dans certains zonings industriels).

Pour l'estimation de la réduction de la taille des populations au cours des dix années écoulées (**critère A2**), les espèces se répartissent donc en deux catégories selon l'existence d'une tendance par le programme de suivi des oiseaux communs (SOCWAL) ou non.

- Pour les espèces SOCWAL, le taux de croissance pour la période 2009-2019 a été calculé. Cette valeur a été ensuite injectée dans la formule du taux de réduction total de la population :

$$T = (1+t)^G - 1$$

où T est le taux de réduction cité dans les critères Liste rouge,
t le taux de réduction annuel moyen obtenu par les points d'écoute pour la période 2009-2019,
G la durée en années de trois générations ou 10 ans minimum.

- Pour les espèces pour lesquelles les points d'écoute ne permettent pas de définir un taux de croissance annuel moyen, une comparaison a été effectuée entre l'effectif (« best estimate ») du rapportage 2013-2018 et l'effectif estimé au terme de l'Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007, soit une période comparée d'environ 12 ans. Cette comparaison permet d'obtenir un taux annuel moyen par la formule :

$$t = [(effectif\ rapportage / effectif\ atlas)^{1/12}] - 1$$

où 12 correspond à la durée médiane de 12 ans de la période de comparaison

Cette valeur t est ensuite injectée dans la formule utilisée pour les espèces SOCWAL pour obtenir le taux de réduction T => $T = (1+t)^G - 1$

Pour définir la réduction de la taille des populations des espèces non SOCWAL (critères A) et la notion globale de déclin (critère C), c'est généralement simplement les médianes des fourchettes d'estimation d'effectif des deux périodes (2001-2007 versus 2013-2018) qui ont été comparées. Si d'autres options ont été prises, elles sont détaillées au cas par cas dans le tableau.

ESTIMATION DES ZONES D'OCCURRENCE ET DE REPARTITION

Comme pour les autres groupes, pour les critères de la catégorie B (données d'occurrence), nous avons appliqué la méthodologie préconisée par Marc Dufrêne pour la réalisation de Listes rouges en Wallonie (Dufrêne, 2017) car les seuils proposés par l'UICN sont inapplicables à notre territoire. Toutefois, dans le cas des données oiseaux, il a fallu légèrement adapter ces lignes directrices aux informations disponibles (voir ci-dessous).

Le critère B1, zone d'occurrence (notion correspondant à l'aire de répartition), qui n'avait pas non plus été appliqué lors de la dernière édition de la Liste rouge, a pu être évalué grâce au travail réalisé pour le rapportage. Dans le cadre de ce travail, une aire de répartition avait été estimée en extrapolant les données de présence pour définir un polygone d'occupation spatiale avait été réalisée. La méthode utilisée était celle de l'outil 'range tool' développée pour ArcGis par l'Agence Européenne de l'Environnement dans le cadre du rapportage article 17. Cet outil permet de calculer un « range » connectant les unités de surface réellement occupées. Les lacunes dans la répartition sont comblées suivant certaines règles – ici, les carrés de 10x10 immédiatement voisins des carrés réellement occupés sont pris en compte pour la zone d'occurrence globale.

Cependant, les informations issues de ce travail donnent un résultat global de surface totale (en km²), alors que les seuils proposés par Dufrêne 2017 reposent sur un nombre de carrés occupés d'une maille 10 x 10 km. Nous avons pris l'option simple de convertir ces seuils en termes kilométriques (le seuil pour la catégorie CR devient donc 500 km² occupés, celui pour la catégorie EN devient 1.500 km², pour VU, 3.000 km²).

Pour le critère B2, nous avons utilisé ces mêmes seuils, cette fois appliqués à la surface réellement occupée. Cette surface est donnée par le nombre d'unités spatiales de 8x5 km occupées par l'espèce entre 2013 et 2018. Ces unités spatiales 8x5 km (appelée Carte atlas) correspondent à la grille utilisée dans l'atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie. Contrairement à la zone d'occurrence, on ne cherche pas ici à combler les lacunes d'occupation.

ESTIMATION DES ABONDANCES

Les estimations d'abondances (critère D) sont celles obtenues pour le rapportage 2013-2018. Nous avons généralement considéré que le nombre d'individus matures présents correspondait au double du nombre de couples de nicheurs estimés. Dans certains cas (grandes espèces avec existence probable d'une population « flottante » d'individus non-nicheurs), nous avons indiqué une estimation légèrement supérieure.

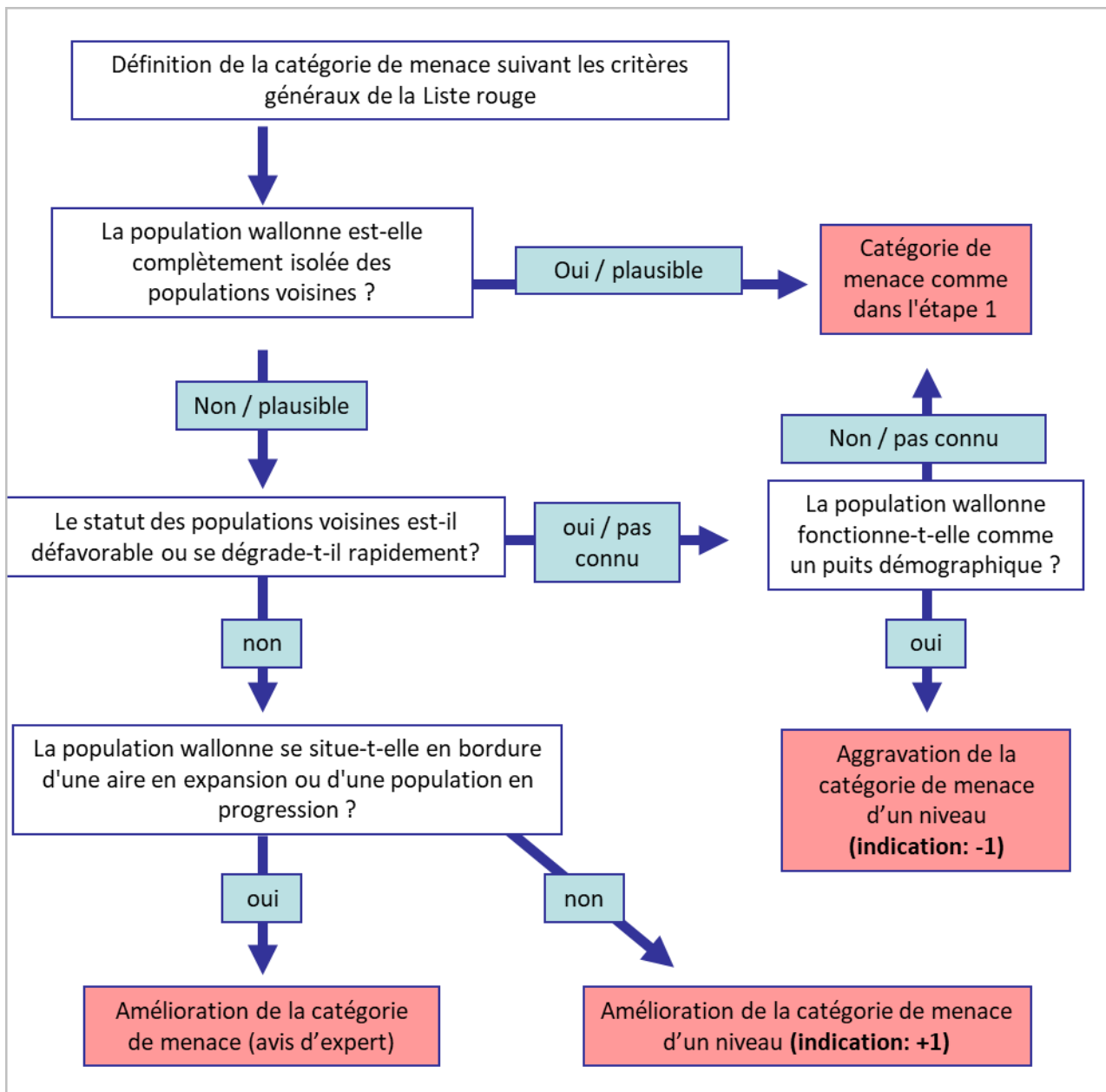
ESTIMATION DES ECHANGES ENTRE POPULATIONS WALLONNES ET LIMITROPHES : ADAPTATION REGIONALE DU NIVEAU DE MENACE

Comme recommandé par l'UICN, nous avons d'abord déterminé le niveau de menace en considérant uniquement l'état de la population des espèces en Wallonie, puis nous avons adapté ce niveau de menace en tenant compte de la situation des populations voisines de chaque espèce.

De nombreux changements observés dans l'avifaune wallonne s'inscrivent en fait directement dans les évolutions globales des populations ouest-européennes. Ainsi, l'extinction définitive d'une espèce chez nous s'observe généralement lorsque non seulement les populations wallonnes se portent mal mais aussi lorsque les populations voisines sont en régression. La disparition du Cochevis huppé *Galerida cristata* en Wallonie s'accompagne d'une régression globale de l'occupation de son aire de répartition européenne. À l'inverse, l'apparition d'une nouvelle espèce nicheuse s'inscrit le plus souvent dans le cadre d'une progression générale d'une espèce, comme l'arrivée récente de la Chevêchette d'Europe *Glaucidium passerinum*, qui cadre parfaitement avec une poussée assez spectaculaire en Europe centrale de cette espèce pourtant territoriale et sédentaire.

Dès lors, l'existence d'une population fragile (faible effectif) d'une espèce en Wallonie peut la classer dans un certain niveau de menace, mais la probabilité d'extinction (le niveau de menace final) peut être diminuée si la situation des régions voisines est très favorable pour l'espèce. On peut en effet supposer que, dans ce cas de figure, une extinction locale serait rapidement compensée par l'apport d'individus venus des régions voisines.

Le schéma logique suivant s'applique :



En pratique, nous avons considéré que, par défaut, la population wallonne reste sous l’influence des populations dans les régions voisines, sauf cas d’isolement avéré : la population de Tétras-lyre dans les Hautes-Fagnes en est un bon exemple. Il n’est pas réaliste d’envisager que des individus venus naturellement de régions voisines soutiennent la population existante menacée.

L’influence positive des populations voisines, susceptible de diminuer la catégorie de menace (vers « moins menacées »), a été jugée sur base de leur statut récent tiré des références suivantes :

- L’Atlas européen des Oiseaux Nicheurs EBBA2 (Keller *et al.*, 2020).
- Le rapport sur les oiseaux nicheurs en Flandre 2013-2018 (Vermeersch *et al.*, 2020).
- Les tendances des populations d’oiseaux communs en Allemagne (Kamp *et al.*, 2021).
- Les tendances des populations d’oiseaux nicheurs aux Pays-Bas (via le site de SOVON Vogelonderzoek : <https://www.sovon.nl/en/content/vogelsoorten>)

- Les tendances des populations d'oiseaux nicheurs en France (via le site de VigieNature : <http://www.vigienature.fr/fr/resultats-especes-3367>)

Le critère d'adaptation régional utilisé est simplement indiqué par un + 1 ou un -1 si le niveau de menace a été modifié, par rien si le niveau de menace n'est pas modifié. Certaines espèces dont la population wallonne n'est que la « tête de pont » d'une population en expansion dans l'ouest européen ont vu leur niveau de menace remonter de deux niveaux sur avis d'expert.

LISTE ROUGE 2020 DES OISEAUX EN WALLONIE

La Liste rouge de l'avifaune wallonne 2020 comprend 16 espèces (11 %, espèces éteintes exclues) en « En danger critique » (statut CR dans le tableau ci-dessous), 14 autres (9 %) entrent dans la catégorie « En danger » (EN) et 19 (12 %) sont considérées comme « Vulnérables » (VU). Par ailleurs, 22 espèces (15 %) sont jugées comme quasi menacées (NT) et 80 espèces (53 %) sont classées en préoccupation mineure (LC). Enfin, 12 espèces se sont éteintes depuis 1900. À la différence des chiroptères et de l'herpétofaune, les flux estimés entre populations wallonnes et environnantes ont parfois suffi à modifier la catégorie obtenue en première analyse. Dans ce cas, selon le schéma présenté dans le diagramme ci-dessus, certaines espèces ont été ramenées à un degré de menace inférieur (mention « +1 » dans le statut) ou rétrogradées à un niveau de menace plus important (mention « -1 »). La mention « exp » signifie que les experts ont documenté une décision de modifier la catégorie obtenue en fin de processus. Ces décisions sont expliquées dans les exemples présentés sous le tableau. Une colonne Tendrance (T.) permet de préciser la tendance connue des espèces, indépendamment des seuils de l'UICN ; elle résulte de l'interprétation des tendances wallonnes fournies dans le cadre du rapportage Article 12 pour la période 2008-2018.

Famille	Nom français	Nom scientifique	T.	Statut	Liste rouge mondiale
Ardeidae	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	=	CR b1b2d -1	LC
Ardeidae	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	=	CR b1b2c2d -1	LC
Anatidae	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	↗	CR d	LC
Accipitridae	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	=	CR d	LC
Phasianidae	Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	↘	CR a2b2c1c2d	LC
Phasianidae	Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	↘	CR a2b1b2c1c2d	LC
Rallidae	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	↘	CR b2c1d -1	LC
Haematopodidae	Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	↗	CR d	NT
Scolopacidae	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR b1b2c2d -1	LC
Caprimulgidae	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	↘	CR c1c2d	LC
Picidae	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	↘	CR a2b2c1d	LC
Turdidae	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	=	CR c2d	LC
Locustellidae	Locustelle lusciniôïde	<i>Locustella luscinioides</i>	=	CR b2d	LC
Acrocephalidae	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	↗	CR d	LC
Fringillidae	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	↘	CR a2	LC
Emberizidae	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	↘	CR a2	LC
Anatidae	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	↗	EN d	LC

Anatidae	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	↗	EN d +1	LC
Accipitridae	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	↘	EN c1d +1	LC
Phasianidae	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	↘	EN a2c1	LC
Charadriidae	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	↘	EN a2c1	NT
Laridae	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	↗	EN d +1	LC
Columbidae	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	↘	EN a2	VU
Cuculidae	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	↘	EN a2	LC
Strigidae	Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	=	EN c1d +1	LC
Motacillidae	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	↘	EN a2c1	NT
Muscicapidae	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	EN b1b2	LC
Acrocephalidae	Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>	↘	EN c1	LC
Laniidae	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	-	EN a2c1c2	LC
Passeridae	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	↘	EN a2	LC
Ardeidae	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	↗	VU d (exp)	LC
Ardeidae	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	↗	VU d (exp)	LC
Ciconiidae	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	↗	VU d (exp)	LC
Anatidae	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	↗	VU d +1 (exp)	LC
Anatidae	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	=	VU d	VU
Accipitridae	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	↗	VU d +1	LC
Accipitridae	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	↗	VU d +1	LC
Recurvirostridae	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	↘	VU c1d (exp)	LC
Laridae	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	↗	VU d	LC
Laridae	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	↗	VU d	LC
Strigidae	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	↘	VU a2c1	LC
Picidae	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	↗	VU d +1	LC
Locustellidae	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	↘	VU c1 +1	LC
Phylloscopidae	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	↘	VU a2	LC
Muscicapidae	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	↘	VU a2c1	LC
Paridae	Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	↘	VU a2	LC
Corvidae	Cassenoix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	↘	VU d	LC
Fringillidae	Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	=	VU b2d (exp)	LC
Emberizidae	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	↘	VU c1 +1	LC
Podicipedidae	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	↗	NT d +1	LC
Ardeidae	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	↗	NT d (exp)	LC
Ciconiidae	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	↗	NT d +1	LC
Anatidae	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	↗	NT d (exp)	LC
Accipitridae	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	↗	NT d +1	LC
Accipitridae	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	↘	NT c1 +1	LC
Falconidae	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	↘	NT a2c1 (exp)	LC

Rallidae	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	=	NT d +1	LC
Charadriidae	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	↗	NT d +1	LC
Scolopacidae	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	=	NT (exp)	LC
Strigidae	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	↘	NT a2c1 +1	LC
Apodidae	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	↘	NT a2 +1	LC
Picidae	Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	↘	NT (exp)	LC
Alaudidae	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	↘	NT	LC
Hirundinidae	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	↘	NT (exp)	LC
Turdidae	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	↗	NT	LC
Acrocephalidae	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	=	NT d +1	LC
Acrocephalidae	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	↘	NT a2 +1	LC
Sylviidae	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	↘	NT	LC
Fringillidae	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	↘	NT a2 +1	LC
Fringillidae	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	↗	NT d +1	LC
Emberizidae	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	↘	NT a2 +1	LC
Podicipedidae	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	=	LC +1	LC
Podicipedidae	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	↗	LC +1	LC
Phalacrocoracidae	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	↘	LC d (exp)	LC
Ardeidae	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	=	LC +1	LC
Anatidae	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	↗	LC +1	LC
Anatidae	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	↗	LC d (exp)	LC
Accipitridae	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	↘	LC +1	LC
Accipitridae	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	=	LC +1	LC
Accipitridae	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	↘	LC +1	LC
Falconidae	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	↗	LC	LC
Falconidae	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	↗	LC d (exp)	LC
Phasianidae	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	=	LC	LC
Rallidae	Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	↘	LC c1 (exp)	LC
Rallidae	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	↘	LC a2c1 (exp)	LC
Columbidae	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	↗	LC +1	LC
Columbidae	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	↗	LC +1	LC
Columbidae	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	↘	LC +1	LC
Tytonidae	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	↘	LC	LC
Strigidae	Hibou grand-duc	<i>Bubo bubo</i>	↗	LC d (exp)	LC
Strigidae	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	↘	LC +1	LC
Alcedinidae	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	↗	LC +1	LC
Picidae	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	↗	LC +1	LC
Picidae	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	=	LC +1	LC

Picidae	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	=	LC +1	LC
Picidae	Pic mar	<i>Leiopicus medius</i>	↗	LC +1	LC
Alaudidae	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	↗	LC +1	LC
Hirundinidae	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	=	LC +1	LC
Hirundinidae	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	↘	LC +1	LC
Motacillidae	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	=	LC	LC
Motacillidae	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	↘	LC +1	LC
Motacillidae	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	↘	LC +1	LC
Motacillidae	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	=	LC +1	LC
Cinclidae	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	=	LC +1	LC
Troglodytidae	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	=	LC +1	LC
Prunellidae	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	=	LC +1	LC
Muscicapidae	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	=	LC +1	LC
Muscicapidae	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	↗	LC +1	LC
Muscicapidae	Gorgebleue à miroir	<i>Cyanecula svecica</i>	↗	LC +1	LC
Muscicapidae	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	=	LC +1	LC
Muscicapidae	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	=	LC +1	LC
Muscicapidae	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	↗	LC +1	LC
Turdidae	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	↘	LC +1	LC
Turdidae	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	↘	LC +1	LC
Turdidae	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	↘	LC +1	LC
Cettiidae	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	=	LC d (exp)	LC
Acrocephalidae	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	↘	LC +1	LC
Acrocephalidae	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	↗	LC +1	LC
Sylviidae	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	↘	LC +1	LC
Sylviidae	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	↗	LC +1	LC
Sylviidae	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	↗	LC +1	LC
Phylloscopidae	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	↘	LC	LC
Phylloscopidae	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	=	LC +1	LC
Regulidae	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	↘	LC +1	LC
Regulidae	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	↘	LC +1	LC
Muscicapidae	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	↘	LC +1	LC
Aegithalidae	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	↘	LC +1	LC
Paridae	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	↘	LC	LC
Paridae	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	↘	LC	LC
Paridae	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	↗	LC	LC
Paridae	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	↘	LC +1	LC

Paridae	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	↘	LC +1	LC
Sittidae	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	↘	LC +1	LC
Certhiidae	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	=	LC +1	LC
Certhiidae	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	=	LC +1	LC
Oriolidae	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	=	LC +1	LC
Laniidae	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	↗	LC +1	LC
Corvidae	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	=	LC +1	LC
Corvidae	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	=	LC +1	LC
Corvidae	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	↗	LC +1	LC
Corvidae	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	↗	LC +1	LC
Corvidae	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	↘	LC +1	LC
Corvidae	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	↗	LC d (exp)	LC
Sturnidae	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	↘	LC	LC
Passeridae	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	=	LC +1	LC
Fringillidae	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	=	LC +1	LC
Fringillidae	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	=	LC +1	LC
Fringillidae	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	=	LC	LC
Fringillidae	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-	LC a2c1 (exp)	LC
Fringillidae	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	↗	LC +1	LC
Fringillidae	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	=	LC +1	LC
Pandionidae	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Ex († < 1900)*		LC
Phasianidae	Grand Tétrás	<i>Tetrao urogallus</i>	Ex († 1940)*		LC
Scolopacidae	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Ex († 1928)*		NT
Scolopacidae	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Ex († 1951)*		LC
Upupidae	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Ex († 1979)*		LC
Alaudidae	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Ex († 1982)		LC
Motacillidae	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Ex († 1949)*		LC
Muscicapidae	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Ex († 1997)		LC
Laniidae	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	Ex († 1930)*		LC
Laniidae	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Ex († 1997)		LC
Emberizidae	Bruant zizi	<i>Emberiza circlus</i>	Ex († 1962)*		LC
Emberizidae	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Ex († < 1950)*		LC

*Ces espèces disparues de longue date n'avait pas été prises en compte lors de l'élaboration de la version précédente (2010) de la Liste rouge des espèces menacées de Wallonie. La seule espèce nouvellement considérée comme « éteinte au niveau régional » depuis cette version 2010 est la Pie-grièche à tête rousse, qui le devient car le délai de 10 ans sans nidification prouvée est maintenant largement dépassé.

CAS PARTICULIERS

Bihoreau gris (VU) – Le nombre extrêmement réduit d'individus matures composant la population wallonne aurait pu conduire l'espèce à la catégorie « En danger critique ». Cependant, celle-ci a été jugée beaucoup trop pessimiste par les experts, vu les flux de colonisation possibles à partir de la France. Le statut Vulnérable a été jugé nettement plus approprié. Soulignons toutefois que sa population nicheuse est pour l'instant uniquement concentrée sur un seul site, à savoir les marais d'Harchies, ce qui confère à l'espèce un certain statut de vulnérabilité.

Héron garde-bœufs (VU) – Cette espèce ne niche en Wallonie que depuis 2008. L'effectif est donc encore très faible, mais son évolution justifie que le statut ait été ramené par les experts à la catégorie « Vulnérable ». Soulignons toutefois que sa population nicheuse est pour l'instant uniquement concentrée sur un seul site, à savoir les marais d'Harchies, ce qui confère à l'espèce un certain statut de vulnérabilité.

Cigogne blanche (VU) – L'effectif de cette espèce est inférieur à 50 individus, la population est donc fragile au niveau régional. Cependant, la dynamique européenne est très positive et le degré de menace a été ramené par les experts à la catégorie « Vulnérable ». De plus, une population férale, libre mais localisée autour de certains parcs zoologiques, se mêle à la population sauvage.

Tadorne de Belon (VU) – La catégorie « En danger », obtenue en première analyse, a été jugée excessive par les experts en raison de la progression des populations vers l'intérieur des terres observée dans toute l'Europe occidentale. Une meilleure occupation des habitats disponibles est donc probable dans le futur et l'espèce peut être considérée comme soumise à un niveau de menace nettement moindre.

Avocette élégante (VU) – Cette espèce aurait pu être associée à la catégorie « En danger critique ». Toutefois, les experts ont jugé préférable de la considérer comme « Vulnérable » parce que la population wallonne est en limite d'une aire en expansion. Sa population pourrait rester marginale en Wallonie étant donné la faible disponibilité en habitats.

Locustelle tachetée (VU) – La Locustelle fait son entrée dans la Liste rouge alors qu'elle était encore en augmentation jusqu'il y a une dizaine d'années. Toutefois, une diminution récente importante est notée à la fois par le système de monitoring SOCWAL et par les avis d'experts. Ce statut particulier pourrait adéquatement être confirmé par une enquête de type atlas des oiseaux nicheurs.

Sizerin flammé (VU) – Les données du rapportage Article 12 2013-2018 suggèrent une diminution récente de la population couplée à une faiblesse de l'effectif mais les populations de cette espèce étant naturellement fluctuantes et difficiles à préciser en dehors d'une enquête de type « atlas des oiseaux nicheurs, nous avons donc provisoirement remonté le niveau de menace de « En danger » à « Vulnérable ».

Aigrette garzette (NT) – En première analyse, cette espèce aurait été classée parmi les espèces « En danger » mais la bonne santé des populations en Europe de l'ouest a amélioré son statut. Soulignons toutefois que sa population nicheuse est pour l'instant uniquement concentrée sur un seul site, à savoir les marais d'Harchies, ce qui confère à l'espèce un certain statut de vulnérabilité.

Canard chipeau (NT) – Les experts ont jugé préférable de considérer cette espèce comme quasi menacée, plutôt que « En danger », statut obtenu en première analyse, en raison de l'expansion de la population ouest-européenne qui est toujours en cours.

Faucon hobereau (NT) – Les données du rapportage Article 12 2013-2018 suggèrent une diminution récente assez forte de la population mais selon certains experts cette diminution serait surestimée, l'espèce étant particulièrement difficile à détecter en dehors d'une recherche spécifique ou d'un effort de terrain de type « atlas des oiseaux nicheurs ». Provisoirement, nous avons donc fixé le degré de menace à NT.

Bécasse des bois (NT) – Même si la Bécasse des bois est largement répandue dans les forêts wallonnes, il n'existe pas de système adéquat de suivi des tendances des populations et les indications venant des régions voisines nous poussent à la prudence, c'est pourquoi nous avons choisi par avis d'expert de porter le niveau de menace à NT.

Pic épeichette (NT) – L'application des critères conduit à considérer que la population wallonne de l'espèce n'est pas menacée. Toutefois, cette espèce est difficile à évaluer en l'absence d'une enquête de type atlas sur tout le territoire et la comparaison d'échantillonnages réalisés pendant la période 2001-2007 et répétés en 2015-2018 suggèrent une diminution assez forte. C'est pourquoi par prudence nous avons fixé son statut à NT.

Hirondelle de rivage (NT) – En apparence, l'effectif nicheur wallon, naturellement fluctuant, semble se maintenir sur le long terme mais il est de plus en plus confiné à quelques grandes colonies dans des carrières et autres sites artificiels. À ce titre, le niveau de menace est fixé par avis d'expert à NT.

Grand Cormoran (LC) – Le statut « Vulnérable », obtenu en première analyse a été jugé excessif par les experts car la population nicheuse semble stable et répartie sur de plus en plus de colonies. Les populations européennes, si elles ne sont plus en augmentation rapide, sont stables à un niveau très élevé.

Fuligule morillon (LC) – Vu l'augmentation de cet anatidé en Europe de l'Ouest, le statut « Vulnérable », obtenu par l'application brute des critères, a été jugé trop sévère par les experts. Cette espèce ne doit pas être considérée comme menacée vu la dynamique positive qui en découle dans nos régions.

Faucon pèlerin (LC) – L'augmentation des effectifs en Europe de l'Ouest justifie de ne pas associer de menace à ce rapace, d'ailleurs en expansion en Belgique, mais qui gardera des effectifs naturellement faibles vu sa position trophique et la limitation des sites possibles de reproduction.

Gallinule poule d'eau (LC) et Foulque macroule (LC) – Pour ces deux espèces, il a été décidé de remonter le degré de menace de deux niveaux car le déclin observé est faible et la validité du critère C1 dans leur cas est discutable, sans un aperçu semi-exhaustif de leurs populations que l'on pourrait seulement obtenir par une enquête de type « atlas des oiseaux nicheurs ».

Hibou grand-duc (LC) – L'expansion générale de ce rapace nocturne dans cette partie de l'Europe a justifié le choix des experts de réduire le degré de menace « Vulnérable », obtenu en première analyse, à cause de l'effectif naturellement faible de ce super-prédateur. La dynamique wallonne est d'ailleurs très favorable depuis plusieurs décennies.

Bouscarle de Cetti (LC) – La dynamique européenne qui pousse les populations à s'étendre vers le nord, et qui se reflète également en Wallonie et dans les régions frontalières, justifie le fait de ne pas considérer cette espèce comme menacée, même si son effectif reste faible. La résistance de la population wallonne après les vagues de froid hivernales du début des années 2010 est à souligner.

Grand Corbeau (LC) – L'effectif reste faible mais la population est en expansion assez rapide, occupe maintenant une large part des massifs boisés de Wallonie et pourrait s'être reconnectée avec les populations des régions voisines. Nous pensons donc que l'espèce n'est plus menacée en Wallonie.

Bec-croisé des sapins (LC) – Les fluctuations de cette espèce irruptive sont difficiles à interpréter. Il ne semble en tout cas pas raisonnable d'envisager une disparition de l'espèce en Wallonie tant que l'épicéa se maintient en altitude et sachant qu'une irruption peut à tout moment "réalimenter" les populations.

TROISIÈME PARTIE : AMPHIBIENS ET REPTILES

INTRODUCTION : DONNÉES DE BASE DISPONIBLES

Les données de base utilisées proviennent de différentes sources :

- Les données courantes encodées sur les portails en ligne (observations.be et offh) ;
- Les données collectées au cours de programmes ciblés :
 - o Inventaires de carrières
 - o Inventaires du camp militaire de Lagland
 - o Inventaires des populations des espèces rares et semi-rares
- Les données collectées dans le cadre de l'atlas des Amphibiens et Reptiles de Wallonie de 2007 ;
- Les suivis spécifiques de monitoring réalisés par Natagora (reptiles ; sonneur à ventre jaune ; salamandre)

MÉTHODOLOGIE

APPROCHE GENERALE

Les lignes directrices de l'UICN, ainsi que les seuils préconisés, ont été scrupuleusement respectés. Toutefois, les ordres de grandeurs proposés pour les données d'occurrence (critères B) sont inapplicables à un territoire aussi restreint que celui de la Wallonie. Pour cette catégorie, nous avons suivi la méthodologie de Dufrêne (2017) pour l'optimisation de critères de l'UICN au territoire wallon (voir point « Estimation des zones d'occurrence et de répartition »). La catégorie « Espèces éteintes » (Ex) a été incluse en accord avec le comité d'accompagnement et se réfère aux espèces disparues après la date référence de 1900.

ESTIMATION DES TENDANCES

Les analyses des tendances ont été réalisées par Philippe Goffart (DEMNA). La plupart de ces analyses ont été réalisées dans le cadre du rapportage européen Article 17 pour la période 2013-2018, pour ce qui est des espèces Natura 2000 (Annexes II, IV et V). Des analyses complémentaires ont été développées dans le cadre du présent travail pour les autres espèces. Une estimation de tendance assez fiable a pu être établie pour les reptiles faisant l'objet d'un protocole de suivi quantitatif des principales populations wallonnes au moyen de la méthode des modèles linéaires généralisés mixtes (GLMM) sur vingt ans (2000-2019). L'évolution des autres espèces se base sur les données d'occurrence, en grande partie opportunistes (c'est-à-dire en dehors de protocoles et échantillonnages calibrés), par maille 1x1 km², rassemblés sur 30 ans (1990 à 2019) et doit donc être appréhendée avec plus de prudence. Pour ces espèces, trois approches ont été comparées :

- analyse par la méthode « list length simple », consistant à établir la tendance linéaire de la probabilité d'observation en tenant compte de l'intensité des visites dans les mailles 1x1 km² (à partir du nombre d'espèces d'amphibiens ou de reptiles détectés lors de chaque visite) ;
- analyse par la méthode « list length évoluée », prenant également en compte la date des observations ;
- analyse par les modèles « d'occupation » (Site Occupancy Modeling), cette dernière analyse ayant été réalisée par Arco Van Strien dans le cadre du Living Planet Index Belgique (WWF, 2020).

Toutes ces analyses appliquées ont permis d'estimer des taux de croissance positifs (>1), négatifs (<1) ou stables (=1) pour chacune des espèces. Les résultats obtenus par les diverses méthodes ont été discutés entre experts afin de sélectionner le taux de croissance le plus fiable possible en tenant compte des biais éventuels pouvant affecter les estimations de chacune des méthodes. En cas de doutes, les résultats les plus « prudents », c'est-à-dire les plus pessimistes, ont été retenus.

Afin d'estimer la réduction de la taille des populations au cours des dix dernières années écoulées ou trois générations (pour le critère A, cette dernière valeur prend le pas sur la période de 10 ans lorsqu'elle lui est supérieure), ces taux de croissance ont été injectés dans la formule :

$$T = (1+t)^G - 1$$

où T est le taux de réduction (ou de croissance) cité dans les critères Liste rouge,
t le taux de réduction (ou de croissance) annuel moyen obtenu pour la période 2009-2019,
G la durée en années de trois générations ou 10 ans minimum

ESTIMATION DES ZONES D'OCCURRENCE ET DE REPARTITION

Critère B1 : aire de répartition

En accord avec les lignes directrices proposées par Dufrêne (2017) pour l'ajustement des seuils de l'UICN à la Wallonie, nous avons estimé l'aire de répartition en intégrant les données d'occurrence pour la période 2010-2020 à une grille UTM de 10x10 km. L'aire occupée est ensuite estimée par extrapolation des carrés occupés en fonction des occurrences spatiales (voir Dufrêne, 2017). La catégorie de menace est définie par le nombre de carrés occupés selon les seuils CR < 5 ; EN < 15 ; VU < 30 ; NT < 50.

Critère B2 : zone d'occupation

Toujours selon la méthodologie de par Dufrêne (2017), nous avons intégré la base de données 2010-2020 à une maille UTM de 1x1 km ainsi que 5x5 km pour comparaison. Les seuils sont les mêmes que ci-dessus (CR<5 ; EN<15 ; VU<30 ; NT<50) mais l'éligibilité des espèces repose sur l'obtention d'au moins deux sous-critères sur les trois définis par l'UICN pour ce critère B2 (voir UICN, 2017).

ESTIMATION DES ABONDANCES

Les estimations d'abondances sont extrêmement difficiles à obtenir pour la plupart des espèces. Toutefois, il est évident que la plupart dépassent le seuil critique de 10.000 individus matures. Pour les autres espèces, une fourchette d'estimation a été établie par les experts sur base des données collectées dans les différents programmes (voir Tableau en Annexe).

ESTIMATION DES ECHANGES ENTRE POPULATIONS WALLONNES ET LIMITROPHES ; AVIS D'EXPERTS SUR LE RESULTAT FINAL

Les experts ont estimé que les flux d'individus entre populations wallonnes et environnantes étaient insuffisants pour impacter de façon significative l'évolution potentielle du degré de menace. Les statuts finaux ont été évalués en interne par Eric Graitson, Philippe Goffart et Thierry Kinet.

LISTE ROUGE 2020 DE L'HERPÉTOFAUNE EN WALLONIE

Au total, deux espèces wallonnes (10 %, espèces éteintes exclues) entrent dans la catégorie « En danger critique » (statut CR dans le tableau ci-dessous), deux (10 %) dans la catégorie « En danger » (EN) et un seul (5 %) dans la catégorie « Vulnérable » (VU). Par ailleurs, trois espèces (16 %) sont jugées comme quasi menacées (NT). Enfin, pour huit espèces (42 %) les préoccupations sont mineures (LC). Trois espèces (16 %) sont considérées comme Data Deficient (DD) (voir ci-après) et deux autres se sont éteintes depuis 1900. La mention « exp » entre parenthèse dans la colonne Statut signifie que les experts ont documenté une décision de modifier la catégorie obtenue en première analyse sur base de l'application brute des critères globaux de l'UICN. Ces décisions sont expliquées dans les cas particuliers présentés sous le tableau. Pour rappel, les flux d'individus entre populations wallonnes et environnantes ont été jugés insignifiants par les experts, aucun changement de catégorie n'est donc justifié par ceux-ci. Une colonne Tendence (T.) permet de préciser la tendance connue des espèces, indépendamment des seuils de l'UICN. Il est important d'insister sur le fait qu'une évolution de statut dans cette liste rouge en comparaison avec la précédente liste wallonne est avant tout issue d'une approche méthodologique strictement alignée dans le cas présent sur les recommandations de l'UICN. Plusieurs améliorations de statut sont donc imputables à des questions méthodologiques, et certainement pas à une évolution positive de la situation sur le terrain. Les tendances présentées dans la colonne T. permettent aussi d'attirer l'attention sur des espèces dont le déclin n'est pas suffisant pour intégrer la liste, mais dont l'évolution est néanmoins défavorable.

On peut s'étonner de trouver dans la catégorie Data Deficient (DD) des espèces aussi répandues que les Grenouilles rouses, vertes et de Lessona. Pour la grenouille rousse, cela s'explique par de très nombreux témoignages récents issues d'observateurs sur le terrain signalant des déclin locaux massifs récents. Ce déclin n'avait pas été mis en évidence par les analyses de tendances, basées sur l'évolution de la répartition (et non pas de l'abondance). Une objectivation de l'évolution de l'abondance de cette espèce est donc nécessaire pour mieux évaluer son statut. Pour les grenouilles vertes, cela s'explique par les difficultés dans l'identification de ces espèces entre-elles, qui ne permettent pas d'être certain de l'appartenance spécifique des différentes observations historiques. D'autre part, dans le cas de la Grenouille verte, des déclin sont suspectés mais ni leur pertinence ni leur ampleur ne sont actuellement vérifiables. Il serait nécessaire d'améliorer la collecte de données à l'avenir afin de mieux cerner l'évolution de ces espèces. Le groupe des grenouilles vertes dans son ensemble ne semble toutefois pas menacé.

Famille	Nom commun	Nom scientifique	T.	Statut	Liste rouge mondiale
Bombinatoridae	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	↗	CR (exp)	LC
Viperidae	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	↘	CR a2c2	LC
Lacertidae	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	↘	EN c1	LC
Colubridae	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	↘	EN a2c2	LC
Bufonidae	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	↘	VU (exp)	LC
Salamandridae	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	↘?	NT c1c2*	LC
Lacertidae	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	↘	NT (exp)	LC
Natricidae	Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	↗?	NT a2*	LC
Salamandridae	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	= ?	LC	LC
Salamandridae	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	= ?	LC	LC
Salamandridae	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	= ?	LC	LC
Salamandridae	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	= ?	LC	LC
Alytidae	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	↘	LC	LC
Bufonidae	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	= ?	LC	LC
Anguidae	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	=	LC	LC
Lacertidae	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	↘	LC	LC
Ranidae	Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	?	DD	LC
Ranidae	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	↗?	DD	LC
Ranidae	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	↘?	DD	LC
Hylidae	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	-	Ex	LC
Pelobatidae	Pélobate brun	<i>Pelobates fuscus</i>	-	Ex	LC

*Les critères mentionnés dans la catégorie NT (pour laquelle il n'y a pas de seuil fixé) indiquent que les experts ont jugé que les valeurs obtenues étaient suffisamment proches des seuils de la catégorie Vulnérable pour que ces espèces soient considérées comme à la limite d'être menacées

CAS PARTICULIERS

Sonneur à ventre jaune (CR) – Les critères b1 et b2 conduisaient l'espèce en première analyse à la catégorie En danger (EN b1b2). Toutefois, les experts ont jugé plus adéquat de la considérer comme En danger critique (CR) en raison de la précarité des quelques populations subsistantes. En effet, la majorité des individus sont localisés dans un seul site et leur survie est dépendante d'une gestion favorable continue. De plus, le Sonneur est susceptible d'être impacté par le réchauffement climatique, en particulier par les périodes de sécheresse (Cayuela *et al.*, 2016).

Crapaud calamite (VU) – L'espèce aurait pu être considérée comme à la limite d'être menacée (NT) car les seuils obtenus pour les critères a2 et b1 approchent la catégorie Vulnérable (VU). Toutefois, la tendance mise en évidence pour définir le critère a2 doit être envisagée avec prudence, en raison de la qualité des données.

Ainsi, dans la mesure où l'intervalle de confiance de cette tendance chevauche le seuil de la catégorie Vulnérable, les experts ont jugé plus prudent d'intégrer le Calamite à cette catégorie.

Lézard des murailles (NT) – Ce lézard aurait pu figurer parmi les espèces Vulnérables (VU) en raison de la valeur du critère c1. Cependant, malgré le déclin mis en évidence sur base des données d'occurrence (analyse List Length), l'aire de répartition est en extension. Le statut de Vulnérable a été jugé excessif par les experts et l'espèce a été rétrogradée en Quasi menacée.

QUATRIÈME PARTIE : PRIORITÉS DE CONSERVATION

INTRODUCTION : DES PRIORITÉS DE CONSERVATION, POUR QUEL OBJECTIF ?

Pour la première fois en Wallonie, la mise à jour des listes rouges des espèces menacées s'accompagne d'une démarche de priorisation des espèces à cibler par des actions de conservation. Alors que le classement des espèces dans les différentes catégories des listes rouges suit un protocole encadré pour l'ensemble des groupes taxonomiques par l'UICN (Gärdenfors, 2001; UICN, 2012), des méthodes diverses ont été proposées pour identifier les espèces ou les sites prioritaires pour la conservation (Schmeller *et al.*, 2008; Arponen, 2012; Barneix & Gigot, 2013) et n'ont jamais fait l'objet du même type de consensus.

La plupart des exercices de priorisation en conservation de la nature rappellent que leur raison d'être est la finitude des ressources disponibles alors que les défis paraissent toujours nombreux. Nous nous inscrivons bien sûr dans cette réalité, mais nous tenterons d'éviter plusieurs écueils identifiés dans ce domaine (Game *et al.*, 2013). Clarifions d'emblée que nous n'avons pas cherché à donner un rang de priorité aux espèces, mais bien d'identifier les espèces pour lesquelles il faut mener des actions. Ce travail donc débouche sur une proposition concrète de listes d'espèces pour lesquelles il apparaît urgent de développer des actions.

Nous avons jugé essentiel, pour ce premier exercice formel en Wallonie, de confronter le classement préliminaire établi dans un premier temps aux avis d'un panel d'experts identifiés par le comité d'accompagnement. Les experts ayant contribué à cette amélioration de la réflexion sont : Alain Hambuckers, Marc Dufrêne, Johan Michaux, Nicolas Schtickzelle, Mathieu Denoël et Pascal Poncin. Cet échange critique a permis d'améliorer la méthodologie et son application sur plusieurs points, y compris la définition de l'objectif et des catégories expliquées ci-après.

DÉFINITION DE L'OBJECTIF PRÉCIS DE L'EXERCICE DE PRIORISATION

De nombreux outils sont à la disposition des acteurs de la conservation de la nature pour tenter d'améliorer le statut des espèces ou, à tout le moins, d'éviter les extinctions dont le risque est identifié lors de l'élaboration des listes rouges. Parmi ces outils, certains permettent de coordonner les actions qui peuvent aller de l'aménagement de sites à l'information du grand public, tout en donnant une visibilité cohérente à ces actions. C'est ce qu'on appelle généralement dans le jargon de la conservation de la nature un « plan d'action ».

Un « Plan d'Action Espèce » est tout d'abord un document qui permet d'identifier les mesures à prendre pour restaurer les populations de l'espèce visée et qui rassemble des informations sur le statut, l'écologie et les menaces susceptibles de l'impacter (European Commission, 2021). Les plans d'action espèce récemment développés au niveau wallon définissent aussi un objectif à atteindre (en matière de nombre de populations à restaurer par exemple) et identifient les sites sur lesquels mener les actions en priorité. Dans le cadre du projet LIFE « Belgian Nature Integrated Project », plusieurs plans d'action sont rédigés de manière à contribuer aux objectifs des directives européennes « oiseaux » et « habitats » (LIFE BNIP, 2021). Nous voyons le présent exercice comme une manière complémentaire d'identifier, en dehors de la contrainte légale imposée à la Wallonie par ces deux directives, pour quelles (autres) espèces il serait prioritaire de mettre en place un processus de « Plan d'action espèce ».

Les Plans d'Actions Espèce sont plus qu'un simple document, c'est aussi et surtout une liste d'actions concrètes qu'il faut coordonner pour garantir l'accomplissement des objectifs. Idéalement, pour y arriver,

une coordination s'avère nécessaire. Cette coordination permet de centraliser les actions, de veiller à ce que chacun des partenaires qui participent à une action ponctuelle réalise qu'il s'intègre dans un ensemble cohérent. La coordination permet aussi de garder la mémoire de toutes les actions, y compris un monitoring rapproché, presque « en direct » de l'évolution du statut des espèces. Pour certaines espèces, généralement moins menacées ou plus répandues sur le territoire, un « plan d'action » peut toutefois simplement être assimilé à un « guide pratique » très concret, à destination des acteurs de terrain de la conservation de la nature, afin qu'ils s'en emparent et puissent mener des actions au niveau local (à l'échelle d'une commune, d'un groupe local, d'un parc naturel...).

En fonction de ceci, nous avons très concrètement décidé de classer toutes les espèces des trois groupes considérés (indépendamment de leur niveau de menace Liste rouge) en quatre catégories :

1. Les espèces pour lesquelles il est prioritaire de développer un plan d'action spécifique avec animation centrale (une coordination qui stimule les acteurs, les oriente, les conseille, et assure un suivi du plan) ;
2. Les espèces à intégrer dans un plan d'action multi-spécifique visant la protection d'un habitat particulier (ou un type d'action particulier). L'animation centrale est axée sur un habitat naturel ou semi-naturel ; le plan d'action implique des mesures communes pour plusieurs espèces nécessitant la même approche.
3. Les espèces pour lesquelles un plan d'action de type « catalogue pratique d'actions favorables » est utile, sans nécessité de coordination centrale. Pour ces espèces, il faut proposer des mesures simples à mettre en œuvre dans le cadre d'une dynamique locale.
4. Les espèces pour lesquelles il n'est pour l'instant pas prioritaire de développer des actions de conservation en Wallonie. Cela ne veut bien entendu pas dire qu'il ne faut rien faire pour ces espèces, notamment dans le cadre de plan de gestion de sites ou au regard des obligations légales de la Belgique (exemple d'une espèce considérée comme non prioritaire en Wallonie, mais serait présente dans une annexe utile des directives nature).

Dans la suite de ce travail, c'est toujours en référence à ce classement en quatre catégories que nous assimilons l'établissement des priorités de conservation.

Rappelons que la présente mission n'a pas inclus d'aborder la question des contenus des plans d'actions. En conséquence, lors de cette étape future, il est possible que :

- Des espèces nommées en catégorie 1 se voient, après évaluation du plan d'action, intégrées dans un plan d'action habitat et rejoindre de ce fait la catégorie 2 ;
- Des espèces pourraient ne pas nécessiter plus d'actions que ce qui est déjà en cours.

Notons que les espèces sélectionnées en catégories 1 et 2 sont donc soumises à la réalisation de plans d'actions. Ces plans d'actions peuvent tout à fait contenir la recommandation d'intégrer l'espèce dans la catégorie 3 afin qu'elle bénéficie des mesures locales que cette catégorie implique.

Si une espèce nécessite un plan d'action et que son niveau de menace est CR, nous considérons que la mise en place d'un plan d'action est nécessaire de façon très urgente. Si le niveau de menace est VU ou EN, la mise en place est nécessaire de façon urgente. Dans tous les autres cas, le plan d'action est également nécessaire même si le niveau d'urgence n'est pas le même. En accord avec le comité d'accompagnement, des commentaires associés aux espèces sélectionnées en catégories 1 et 2 de la hiérarchie des priorités ont été ajoutés afin d'aider à la prise de décision.

Enfin, dans la dernière catégorie (aucune action nécessaire) rentrent par défaut toutes les autres espèces.

MÉTHODOLOGIE POUR ÉTABLIR DES PRIORITÉS DE CONSERVATION POUR LES CHAUVES-SOURIS, LES OISEAUX ET LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS DE WALLONIE

Il existe un grand nombre de méthodes de priorisation, ou plus exactement de hiérarchisation, d'espèces en vue de leur conservation (pour des synthèses sur celle-ci et des tableaux qui classent les différentes méthodes, voir par exemple Schmeller *et al.* (2008), Barneix & Gigot (2013) et Le Berre *et al.* (2019). Pratiquement chaque publication sur le sujet utilise une méthode différente, ce qui confirme le fait que ces méthodes sont perçues comme devant s'adapter aux questions posées, à la zone géographique étudiée et aux données disponibles, alors que l'évaluation des risques d'extinction tend à se conformer à la méthodologie éprouvée de l'UICN. L'inconvénient de cette diversité de méthodes est qu'elle peut donner une impression de subjectivité ou de raisonnement arbitraire (« *cherry-picking* » du critère ou de la méthode qui correspond à ce qu'on veut montrer). C'est pourquoi la transparence sur les critères employés et la confrontation à des avis d'experts se sont révélées essentielles pour permettre le débat et, ultimement, qu'une telle démarche atteigne son objectif, c'est-à-dire d'être réellement prise en compte par les décideurs (Game *et al.*, 2013).

Les listes rouges des espèces menacées ont souvent été confondues avec une méthode de priorisation ou de hiérarchisation des espèces. Or, à elles seules et dans un contexte régional plutôt que global, elles sont inadéquates (Schmeller *et al.*, 2008; UICN, 2012). Par exemple, un risque d'extinction élevé peut justement correspondre à une situation de marginalité de l'espèce considérée, qui aurait pour conséquence qu'il serait inefficace d'investir des ressources pour sa sauvegarde. La plupart des méthodes combinent donc l'appartenance à une Liste rouge avec d'autres critères qui apportent d'autres informations susceptibles d'aider à la décision d'investir.

Certains critères reposent sur une approche à une échelle globale (Arponen, 2012). Ainsi, l'originalité phylogénétique d'un taxon (« *species uniqueness* »), c'est-à-dire son apport intrinsèque à la diversité biologique, peut être considérée (Keith *et al.*, 2007). D'autres principes visent les processus conduisant à la diversité biologique, par exemple en valorisant les taxons placés « sur le front actif de l'évolution » ou les centres de spéciation (Erwin, 1991). Cependant, de tels critères ne sont pas adaptés aux questions de base centrées sur la Wallonie. Pragmatiquement, nous avons donc utilisé six critères se fondant essentiellement sur deux notions complémentaires en matière intrinsèque de nécessité d'actions pour ces espèces : la responsabilité particulière de la Wallonie dans la conservation du taxon (incluant les particularités biogéographiques du taxon) et la notion de coût/bénéfice ou d'intérêt de l'action pour le taxon concerné. La notion de responsabilité peut se décliner en trois types de questions :

- La responsabilité numérique. La question posée est : est-ce que la population de l'espèce présente en Wallonie est significative, est-ce que l'effectif wallon représente une part significative des effectifs présents à une échelle géographique plus grande ?
- La responsabilité biogéographique. Les questions à se poser sont alors du type : la persistance de l'espèce en Wallonie contribue-t-elle au maintien de l'aire globale dans notre partie de l'Europe. Ou encore : Existe-t-il une forme de quasi-endémisme à la population wallonne ? La disparition de l'espèce de Wallonie impacterait-elle de manière significative la répartition de l'espèce ?
- La responsabilité historique. La question posée est la suivante : la situation actuelle de menace pesant sur une espèce est-elle le résultat d'un déclin historique, alors que l'espèce était commune ou répandue en Wallonie dans un passé récent (entre l'après-guerre et les années 1970 marquées par les premières législations en faveur de la conservation) ? N'est-ce pas utopiste d'imaginer qu'elle puisse dès lors y reconstituer une partie de ses populations historiques ?

La notion de « faisabilité » des actions s’articule autour de deux types de questions :

- Le degré de spécialisation vis-à-vis d’un habitat : est-ce qu’on a affaire à une espèce largement répandue, dépendant donc de mesures plus légères mais réparties sur un large territoire, ou au contraire d’une espèce inféodée à un habitat ou à un site très particulier, focalisant dès lors les efforts nécessaires sur un petit territoire ou un milieu bien spécifique ?
- La faisabilité ou la « désirabilité » des actions à mener. Est-ce qu’un plan d’action est réaliste pour conserver la population wallonne, ou bien va-t-on investir à perte, voire en créant un effet collatéral non désiré, par la fragilisation d’autres espèces ou d’autres habitats ?

La littérature semble s’accorder pour ne considérer qu’un nombre limité de critères clairs afin de conserver un maximum de transparence (Fitzpatrick *et al.*, 2007; Schmeller *et al.*, 2008). En fonction des notions ci-dessus et du statut de l’espèce, nous avons au final défini six critères pour lesquels des scores compris entre 1 à 5 ont été définis : il s’agit bien d’une méthode de classification hiérarchique basée sur une règle (« *rule-based method* »), par opposition à une méthode quantitative, où les valeurs attribuées à chaque critère sont réellement numériques (Le Berre *et al.*, 2019), comme le serait par exemple le pourcentage de la population mondiale contenue dans la région considérée. Nous expliquerons par la suite comment ces cinq critères ont été combinés pour répartir les espèces dans les quatre catégories.

Les six critères sont identiques pour les trois groupes d’espèces que nous avons traités ici et peuvent en principe être appliqués à n’importe quel autre groupe d’espèces. Nous verrons par la suite que certaines assignations de valeur dans les classes de 1 à 5 peuvent se faire par un calcul à partir de données, quand ces données sont disponibles pour toutes les espèces du groupe, ou par un avis d’experts éclairés par les informations disponibles. Le cadre de réflexion reste similaire et comparable, même si la quantité et la qualité des informations disponibles peuvent varier d’un groupe d’espèces à l’autre.

Au cours de l’exercice, nous avons constaté que le niveau de connaissance était variable au sein d’un même groupe : pour certaines espèces, l’information permettant d’attribuer une valeur fiable à certains critères est manquante en Wallonie. Les espèces pour lesquelles nous pensons qu’il est urgent d’ étoffer les connaissances en Wallonie sont ainsi identifiées dans une liste supplémentaire, appelée « priorités de connaissance ». Remarquons enfin que certaines espèces ont déjà été sélectionnées pour l’une ou l’autre action malgré ce manque de connaissance. Un plan d’action développé pour ces espèces devrait donc contenir obligatoirement des étapes d’acquisition de cette connaissance manquante.

LES SIX CRITERES UTILISES

1. Menace intrinsèque sur le taxon

Presque toutes les méthodes de hiérarchisation utilisent le degré de menace de disparition sur le taxon pour la région considérée (Le Berre *et al.*, 2019). Ce critère reprend tel quel le niveau de menace obtenu dans la mise à jour la plus récente des listes rouges de Wallonie pour les groupes considérés. Les niveaux possibles du critère sont les suivants :

- 1 : Espèce non menacée (LC)
- 2 : Espèce quasi menacée (NT)
- 3 : Espèce vulnérable (VU)
- 4 : Espèce en danger (EN)
- 5 : Espèce en danger critique d’extinction (CR)

Les espèces éteintes régionalement (RE) ou non prises en compte dans la Liste rouge (espèce non-indigène, espèce occasionnelle, etc.) obtiennent en principe la valeur 0. Cela les disqualifie automatiquement pour l'élaboration d'un plan d'action. Au cas par cas, il est toutefois possible d'imaginer qu'un projet de réintroduction (ou d'aide à un retour naturel de l'espèce) soit envisageable et souhaitable. Dans ce cas, il faut alors attribuer à l'espèce considérée le niveau 5 pour ce critère 1. Ce cas de figure pourrait par exemple être rencontré pour une espèce disparue en Wallonie, mais dont les populations dans les régions voisines font l'objet de mesures actives de conservation et pour laquelle la réinstallation de l'espèce en Wallonie contribuerait d'une manière globale à la conservation de l'espèce dans un contexte international.

2. Responsabilité internationale de la Wallonie

Le critère de « responsabilité » d'une région par rapport à la conservation d'une espèce est lui aussi très souvent utilisé dans les démarches de hiérarchisation. De nombreuses manières de considérer la responsabilité ont été développées. Elles se fondent sur le fait que différentes parties de l'aire occupées contribuent de manière différente au maintien global de l'espèce : certaines régions sont plus importantes que d'autres (Schmeller *et al.*, 2008). Dans le cas présent, il est nécessaire d'évaluer dans quelle mesure la conservation de l'espèce en Wallonie revêt une importance particulière par rapport à la population ouest-européenne. Il est souvent recommandé en effet de tenir compte d'une responsabilité plus « locale » que le maintien mondial de l'espèce, en comparant la population dans l'aire d'intérêt par rapport à une aire plus vaste (mais non globale), comme l'Europe (Keller & Bollmann, 2004) ou, dans notre cas, l'Europe du Nord-Ouest.

Les informations disponibles pour juger de cette responsabilité internationale de la Wallonie ne sont pas les mêmes selon les groupes. Pour les oiseaux, des estimations de l'effectif nicheur (en nombre de couples) sont disponibles pour tous les pays de l'Union européenne pour la période 2013-2018 (European Environment Information and Observation Network, 2021). Les effectifs wallons pour la même période (c'est-à-dire ceux qui ont été utilisés pour l'élaboration de la Liste rouge) ont été comparés à ceux des pays voisins. Cette méthode s'inspire directement de celle de Keller & Bollmann (2004) en ce qu'elle considère la superficie relative de la région d'intérêt par rapport à une aire plus vaste de l'espèce, pour fixer le seuil d'effectif à partir duquel on estime que cette région détient une responsabilité particulière dans la conservation de cette espèce. La Wallonie ne représentant que 0,38% de la superficie de l'Union européenne et 1,28% de l'Europe du Nord-Ouest, elle n'abrite qu'un faible pourcentage de l'effectif total de toutes les espèces considérées. Cependant, certaines espèces ont un effectif proportionnellement plus élevé en Wallonie et protéger la population régionale revêt donc une importance particulière. La responsabilité de la Wallonie dans la conservation de l'espèce en Europe du Nord-Ouest est estimée de la manière suivante :

- L'effectif médian wallon est comparé à la fourchette maximale et minimale de l'effectif de six pays formant l'Europe du Nord-Ouest (France, Grand-Duché de Luxembourg, Allemagne, Pays-Bas, Grande-Bretagne et la Belgique dans son ensemble). Ces deux rapports sont appelés respectivement $Pwal(min)$ et $Pwal(max)$ et s'expriment en pourcentage.
- La superficie de la Wallonie (16.500 km²) est comparée à la somme des superficies des pays (parmi les 6 cités à l'étape 1) dont l'estimation d'effectif pour cette espèce est non nulle. Ce rapport est appelé $PSuperficie$ et s'exprime en pourcentage.

Si $Pwal(min)$ est au moins deux fois plus grand que $PSuperficie$, le critère "responsabilité wallonne" prend la valeur maximale (5).

Si $Pwal(max)$ est au moins deux fois plus grand que $PSuperficie$, le critère "responsabilité wallonne" prend la valeur 4.

Si à la fois $Pwal(min)$ et $Pwal(max)$ sont supérieurs à $PSuperficie$, mais que $Pwal(max)$ est plus petit que deux fois $PSuperficie$, le critère "responsabilité wallonne" prend la valeur 3.

Si $P_{superficie}$ est compris entre $P_{wal}(min)$ et $P_{wal}(max)$, le critère “responsabilité wallonne” prend la valeur 2.

Si $P_{superficie}$ est supérieur à $P_{wal}(max)$, le critère “responsabilité wallonne” prend la valeur minimale de 1.

En résumé, nous estimons que la Wallonie détient une responsabilité particulière dans la conservation d’une espèce si l’effectif wallon est plus élevé que s’il se répartissait équitablement entre tous les pays de son aire en Europe du Nord-Ouest.

La seule exception à la démarche expliquée ci-dessus concerne le Milan royal *Milvus milvus*. À cause de son aire mondiale très réduite, c’est la seule espèce d’oiseaux où plus de 1% de l’effectif mondial se reproduit en Wallonie (De Broyer *et al.*, 2019). Nous lui avons dès lors attribué directement le score de responsabilité de 5.

Pour les chauves-souris et l’herpétofaune, l’information est moins disponible ou d’une manière moins homogène, en particulier en ce qui concerne les estimations d’abondance. Une logique alternative a donc été suivie : une priorité plus importante est accordée aux espèces dont le statut Liste rouge est plus favorable en Wallonie par rapport aux listes rouges de pays ou régions limitrophes (pour les chauves-souris : Allemagne 2020 (Meinig *et al.*, 2020), Pays-Bas 2020 (Norren *et al.*, 2020), Flandre 2014 (Maes *et al.*, 2014), Île-de-France 2017 (Loïs *et al.*, 2017), Picardie 2015 (Picardie Nature, 2016), Alsace 2014 (GEPMA, 2014); pour l’herpétofaune : Flandre 2012 (Jooris *et al.*, 2012), France 2015 (MNHN, 2015), LR Suisse 2005 (Schmidt & Zumbach, 2005). En effet, cette différence de statut suggère que la responsabilité wallonne est élevée si on envisage la conservation de l’espèce en Europe du Nord-Ouest.

Dans le cas des chauves-souris et de l’herpétofaune, les valeurs de ce critère 2 sont donc calculées selon les principes suivants (sachant que le statut « Quasi menacé » (NT) est considéré ici comme équivalent à « Non menacé » (LC)) :

1 : aucune autre liste ne donne un statut pire (c’est-à-dire plus menacé).

+1 : à chaque fois qu’une liste donne un statut pire de 1 échelon

+2 : à chaque fois qu’une liste donne un statut pire de 2 échelons

+3 : à chaque fois qu’une liste donne un statut pire de 3 échelons

En pratique, aucune valeur finale ne dépasse 5, il n’a donc pas été nécessaire de rééchelonner ce résultat.

3. Critère d’originalité biogéographique

Plusieurs méthodes d’établissement de priorité de conservation font appel aux notions suivantes, qui concernent toutes la biogéographie des espèces :

- L’originalité phylogénétique (Keith *et al.*, 2007), selon laquelle une espèce devrait faire l’objet d’une attention supérieure si elle est phylogénétiquement plus éloignée de toutes les autres.
- Le caractère endémique (ou subendémique) de l’espèce, qui se rapproche de celui de la responsabilité internationale, souvent utilisé pour désigner des sites d’importance pour la conservation s’ils abritent des espèces à aire de répartition restreinte (Eken *et al.*, 2004).
- Le caractère naturellement rare ou localisé d’un taxon (Pärtel *et al.*, 2005), dans le sens où une priorité plus importante peut être attribuée aux taxons à répartition fragmentée, de manière à garantir le maintien d’un plus grand nombre d’espèces au total.

Le critère « originalité biogéographique » des espèces considérées ici se rapproche souvent de celui de « responsabilité », mais sous un angle différent du critère 2, car ici c’est l’aire de reproduction ou de

présence, sa forme et sa continuité, et la position de la Wallonie au sein de cette aire, qui sont prises en compte, en complément du statut comparé ou de l'abondance relative pris en compte dans le critère 2. Ce critère 3 tente ainsi de prendre en compte la valeur génétique particulière du taxon, le fait que la population wallonne soit située en limite d'aire et/ou présente un caractère relictuel. Les valeurs et leur signification sont les suivantes :

1. Population tout-à-fait marginale en Wallonie (concernée par exemple par des débordements ponctuels de l'espèce en dehors de l'aire réelle) ou, à l'inverse, population wallonne située au cœur d'une grande aire ne présentant pas de discontinuité. Dans ces deux cas opposés, des actions prises en Wallonie pour conserver l'espèce affecteraient peu la biogéographie de l'espèce.
2. Espèce en bordure d'une aire en expansion. La population wallonne n'est pas marginale (extrêmement réduite ou caractérisée par une présence irrégulière), mais bien située en bordure de l'aire globale, qui est elle-même en expansion. Le fait de maintenir des habitats favorables à l'espèce en Wallonie pourrait donc permettre de faciliter l'adaptation de l'espèce aux changements climatiques par exemple. Il est cependant fort probable que les actions en Wallonie n'auront que peu d'impact sur l'évolution de l'espèce, si la progression générale de l'aire se poursuit.
3. Espèce en bordure d'une aire stable ou aire discontinue. La population wallonne est en bordure d'aire ou bien l'aire est fragmentée et la disparition de l'espèce de Wallonie pourrait donc affecter significativement l'aire globale de l'espèce.
4. Espèce en bordure d'aire chez une espèce dont l'aire est en rétraction. Le maintien de l'espèce en Wallonie permettrait donc de contrer cette rétraction de l'aire. Le niveau de menace réelle sur l'espèce en Wallonie pourrait aussi avoir été sous-estimé et la prise de mesure rendue de ce fait plus urgente.
5. Populations relictuelles ou espèces subendémiques. Étant donné la position géographique de la Wallonie, il n'y a pratiquement pas d'espèce réellement endémique à notre région ou même à la Belgique, même chez les insectes et les plantes, et donc aucune chez les vertébrés. Par contre, il existe des espèces dont le caractère isolé et relictuel **des populations wallonnes** suggère un isolement génétique plus ou moins récent. Il existe aussi quelques sous-espèces quasi endémiques.

Pour les oiseaux, l'examen de chacune des cartes spécifiques du récent "Atlas européen des Oiseaux nicheurs" (Keller *et al.*, 2020) a été réalisé afin de classer les espèces dans les cinq catégories décrites ci-dessus.

Pour les autres groupes, le classement a été établi par avis d'experts sur base de leurs connaissances sur l'aire globale des espèces en Europe.

4. Spécialisation en matière d'habitat favorable

Le lien particulier des espèces avec leur habitat a aussi été évoqué comme critère de priorité de conservation, notamment parce qu'un effort plus particulier devrait être entrepris pour conserver des espèces dépendant d'un habitat rare (Abellán *et al.*, 2005). Les espèces dont le maintien d'un habitat favorable dépend d'une gestion active, par exemple certaines pratiques agricoles, devraient également être identifiées puisque, dans ce cas, la gestion est prioritaire dans les habitats concernés (Pärtel *et al.*, 2005). Ce critère prend donc en compte le fait que plus une espèce est liée à un seul habitat ou à un faible nombre de ressources, plus elle est fragile et plus la mise sous statut des sites qui l'abritent a de l'intérêt. En outre, les mesures appliquées pour la préservation de l'habitat de ces espèces spécialisées sont susceptibles d'agir de façon positive sur toutes les autres espèces liées à cette ressource ou cet habitat rare ou dépendant de sa gestion ; c'est l'application du concept d' « espèce parapluie ». L'échelle des valeurs a été définie comme suit :

1. Espèce généraliste, dont les ressources sont largement disponibles
2. Espèce dont une ressource est éventuellement limitante (bâtiments adéquats comme refuges, arbres à cavité), cette ressource étant *a priori* largement répandue

3. Espèce liée à un habitat particulier, ce dernier étant assez largement répandu (exemple : les plans d'eau anthropisés, forêt semi-naturelle, bocage)
4. Espèce spécialiste associée à un type de milieu particulier peu répandu en Wallonie et nécessitant une protection particulière (exemple : vieille forêt feuillue à structure verticale complexe)
5. Espèce spécialiste uniquement associée à un milieu spécifique et rare en Wallonie (exemple : roselière)

Les valeurs ont été attribuées à chaque espèce par avis d'expert.

5. Rapport coût-efficacité de mesures actives de conservation

Étant donné que les ressources disponibles sont limitées, il semble logique de considérer le rapport coût-efficacité des mesures pour attribuer ces ressources à la conservation des espèces où elles sont le plus susceptibles de porter leurs fruits (Bunnell *et al.*, 2009; Arponen, 2012). Il n'est pas facile d'évaluer le rapport coût-efficacité des mesures, en particulier pour les espèces pour lesquelles des projets de restauration n'ont jamais été réalisés. Toutefois, une synthèse récente (Sutherland *et al.*, 2020) et les expériences menées en Wallonie notamment au travers des projets LIFE-Nature nous ont permis de rendre une évaluation pour la plupart des espèces.

Les valeurs définies pour ce critère sont :

1. Mesures inutiles ou inapplicables. Trois sous-catégories sont identifiées pour cette valeur :
 - a) Espèces pour lesquelles il n'y a pas d'intérêt à injecter des ressources dans sa conservation, par exemple, parce que sa population est en forte augmentation d'une manière indépendante des mesures de conservation.
 - b) Espèces pour lesquelles on sait que les raisons de déclin sont anciennes ou inéluctables et qu'on peut assimiler à une cause perdue.
 - c) Espèces pour lesquelles les mesures de conservation qui seraient appliquées seraient défavorables à un grand nombre d'autres espèces indigènes (par exemple les espèces qui dépendraient des plantations de résineux).
2. Espèces pour lesquelles des mesures sont nécessaires, mais pour lesquelles on n'a aucun retour d'expérience ou aucune indication de l'efficacité de ces mesures.
3. Espèces pour lesquelles des mesures efficaces sont identifiées, mais celles-ci sont très lourdes à mettre en œuvre et/ou très coûteuses
4. Espèces pour lesquelles des mesures efficaces sont identifiées, mais cette efficacité n'est pas constante et ne fonctionne pas partout et leur coût peut parfois être élevé.
5. Espèces pour lesquelles des mesures peu coûteuses, localisées et réalistes à mettre en œuvre sont identifiées et ont déjà été testées dans une situation proche de la Wallonie.

6. Le critère d'historicité

Ce critère, retenu notamment par Keller & Bollman (2004), évalue un état de référence historique de la population wallonne de chaque espèce.

Pour les oiseaux, la référence prise en accord avec le comité d'accompagnement est l'Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe Occidentale (Lippens & Wille, 1972) qui donne une estimation par province de l'abondance de tous les nicheurs pour les années 1960 et qui donne aussi une indication de l'évolution avant cette période. La justification de prendre cette référence est qu'elle donne une idée de ce qu'étaient les populations d'oiseaux dans notre région alors que les pressions anthropiques maximales (urbanisation massive, industrialisation de l'agriculture...) commençaient seulement à montrer leurs effets, mais aussi

avant que les principales législations en matière de conservation de la nature ne commencent à se mettre en place.

Pour les chauves-souris, la référence historique correspond aux années 1950-1960 ; pour l'herpétofaune ce sont les années 1940 (de Witte, 1942 et 1948).

Le statut des populations en Wallonie à l'époque historique de référence a été réparti selon cinq catégories :

1. Statut inconnu / espèce absente
2. Espèce très rare ou localisée
3. Espèce rare
4. Espèce assez commune, assez localisée
5. Espèce commune et répandue

Ces valeurs ont ensuite été croisées avec le statut de la Liste rouge. En effet, en sélectionnant les espèces menacées actuellement (Vulnérable, En danger et En danger critique) et ayant obtenu un score d'historicité d'au moins 4, on identifie bien celles qui étaient anciennement répandues et qui ont suffisamment régressé pour être aujourd'hui menacées.

Critère supplémentaire : les priorités de connaissance

En plus des priorités de conservation, nous avons aussi relevé les espèces pour lesquelles une amélioration des connaissances sur le statut et sur les actions à entreprendre est nécessaire en Wallonie. Ce sont, d'une part, les espèces qui ont été notées en « Données Déficiennes (DD) » dans les listes rouges et, d'autre part, celles pour lesquelles l'information disponible ne permet pas d'évaluer correctement les six critères de priorisation pris en compte.

Ces espèces pourraient devoir faire l'objet d'une mise en œuvre d'un plan d'action. Il est donc urgent de conduire les travaux nécessaires pour combler l'information manquante. Elles constituent ainsi une liste à part, prioritaire également. Nous avons précisé si les informations manquantes concernent plutôt le monitoring ou les inventaires de l'espèce, ou bien l'élucidation des causes de déclin et les remèdes à apporter.

COMBINAISON DES CRITERES POUR CATEGORISER LES ESPECES

Les valeurs indiquées pour chacun des critères ne sont pas quantitatives, même si elles sont hiérarchisées. Cela apparaît d'une manière évidente pour le critère 1 « degré de menace » (pour lequel les catégories UICN sont transformées en valeur numérique). Il n'est donc pas pertinent de combiner les valeurs de ces six critères d'une manière arithmétique, comme en faire la moyenne et la somme, pour prioriser les espèces (Game *et al.*, 2013).

Nous avons choisi d'utiliser une combinaison de règles (*clustering* selon Le Berre *et al.*, 2019) pour sélectionner les espèces en fonction d'une combinaison des critères pertinents pour les catégories que nous avons définies. Cette méthode évite les écueils de l'arbitraire et des « jugements de valeur cachés » soulevés par Game *et al.* (2013). Elle permet aussi d'écartier le problème potentiel de redondance de l'information qui se présente avec plusieurs critères (exemple : certains aspects du critère biogéographiques comme la position dans l'aire globale sont aussi utilisés pour déterminer le niveau de menace dans la liste rouge). La manière de combiner les critères exposés ci-dessous, permet d'éviter cette redondance potentielle puisqu'il n'est pas question de donner un poids particulier à une espèce par rapport à une autre.

Voici comment nous avons choisi de classer les espèces :

- 1) Sélection des espèces pour les catégories 1 et 2 : quelles sont les espèces pour lesquelles la Wallonie doit prévoir un plan d'action avec coordination/animation centrale (vers une espèce ou un habitat) ?**

La sélection d'une espèce dans une de ces catégories implique tout d'abord de respecter une condition préalable : qu'un plan de conservation pour cette espèce ne soit pas jugé sans objet. C'est le critère 5 (rapport coût-bénéfice de mesures) qui permet de voir si cette condition préalable est satisfaite.

Conditions préalable : Critère 5, le niveau doit être > 1

Ensuite, on veillera à sélectionner les espèces qui sont menacées (critère 1) mais aussi pour laquelle la Wallonie a une responsabilité minimale, soit parce que l'effectif wallon n'est pas négligeable au regard de l'effectif international (critère 2), soit parce que la position de la Wallonie dans l'aire de l'espèce présente un degré minimum d'intérêt (critère 3 – originalité biogéographique), soit parce que l'espèce présentait une population historiquement importante en Wallonie (critère 6 – historicité)

Condition d'éligibilité à un plan d'action : Critère 1 (niveau de menace) > 2 ET :

- Soit Critère 2 (responsabilité) > 1
- Soit Critère 3 (biogéographique) > 1
- Soit Critère 6 (historicité/retour réaliste) > 3

Alternativement, nous pensons qu'il est essentiel aussi de s'intéresser aux espèces pour lesquelles la Wallonie possède un niveau de responsabilité (critère 2 ou 3) remarquable, sans même que l'espèce ne soit menacée d'extinction régionale.

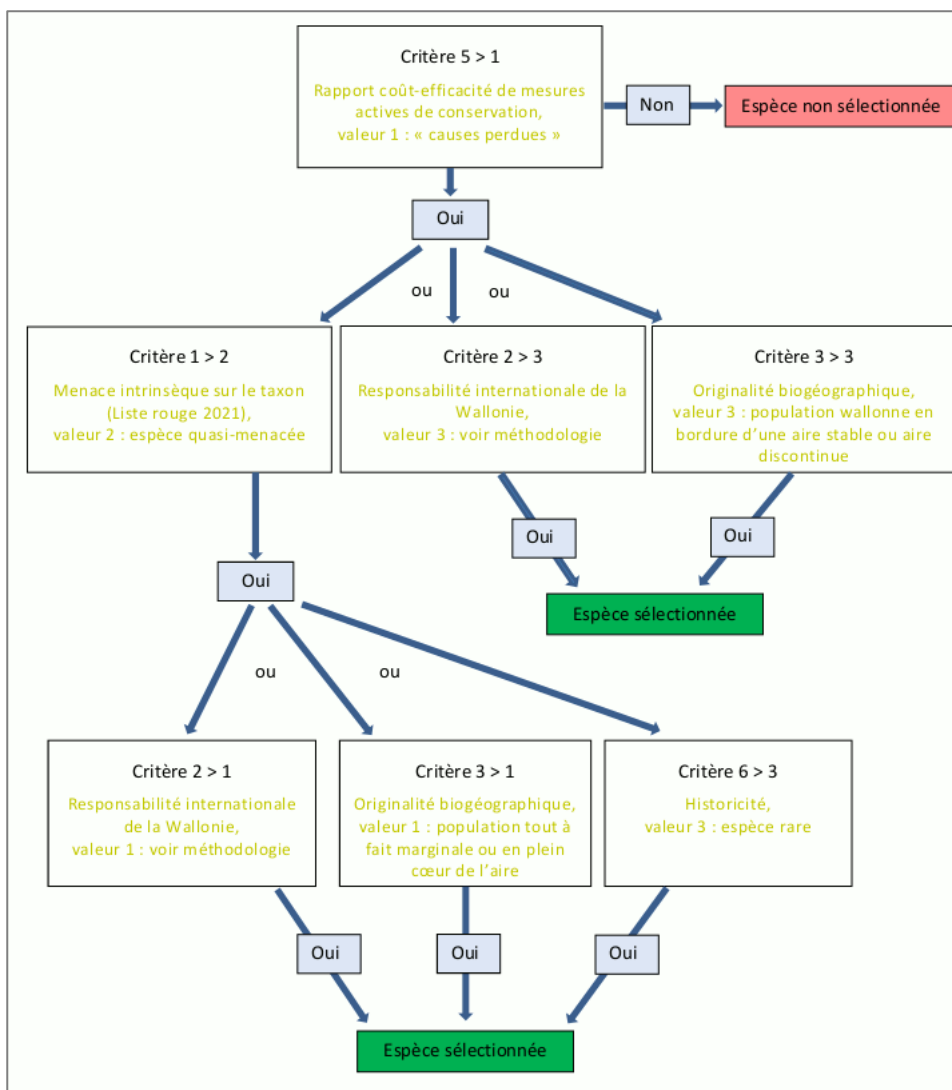
Condition alternative d'éligibilité à un plan d'action : Critère 2 (responsabilité) > 3 OU Critère 3 (biogéographie) > 3

Autrement dit, une espèce doit faire l'objet d'un plan d'action si :

- Soit l'espèce est menacée en Wallonie (VU, EN ou CR) et une certaine responsabilité (lié à l'abondance, à l'aire ou à l'historique de l'espèce en Wallonie) est de mise pour la Wallonie.
- Soit la Wallonie présente une responsabilité ou une position biogéographique tout à fait particulière pour le maintien du taxon en Europe du Nord-Ouest (bien qu'elle ne soit pas menacée d'extinction en Wallonie)
- Avec la condition préalable que la prise de mesure ne soit pas inutile, néfaste ou inapplicable.
- La spécialisation envers l'habitat (critère 4) n'entre pas en ligne de compte pour cette question.

Ensuite, les espèces sélectionnées sont réparties, sur la base de nos avis d'experts, selon les catégories 1 et 2, à savoir qui nécessitent un plan d'action propre et celles qui peuvent être intégrées à un plan d'action axé sur leur habitat (c'est le cas si plusieurs espèces sélectionnées partagent une écologie très similaire).

L'arbre décisionnel pour la sélection des espèces des catégories 1 et 2 peut se résumer schématiquement comme suit (la répartition entre les catégories 1 et 2 se fait dans un second temps selon avis d'experts) :



2) Sélection des espèces pour la catégorie 3 : espèces à cibler préférentiellement dans le cadre de programmes locaux, suivant un guide de bonnes pratiques mais sans animation centralisée nécessaire.

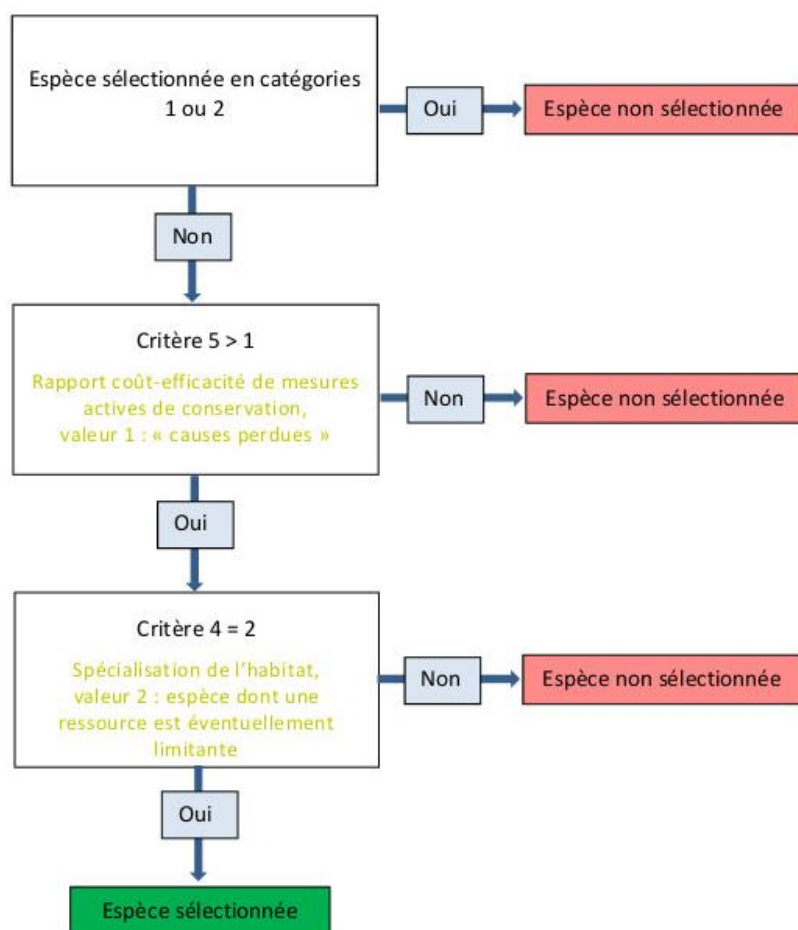
Trois conditions doivent être remplies pour répondre à cette catégorie :

Première condition : espèce non sélectionnée dans les catégories 1 ou 2 ci-dessus.

Deuxième condition : Critère 5 (rapport coût-bénéfice de mesures) > 1

Troisième condition : Critère 4 = 2

L'arbre décisionnel pour la sélection des espèces de la catégorie 3 peut se résumer schématiquement comme suit :



Enfin, les experts peuvent ajuster les attributions de catégories en fonction de leur adéquation selon leurs connaissances. Ainsi, une espèce peut se voir rétrogradée de catégorie (exemple : le Pigeon colombin aurait dû tomber dans la catégorie 3, mais la mise en place de mesures, même à l'échelle locale, ne se justifie pas pour lui, il a donc été reprise parmi les espèces pour lesquelles aucune action n'est recommandée). De même, une espèce peut intégrer selon avis d'expert une catégorie supérieure si son statut et son écologie le justifie. Ceci rejoint l'esprit des guidelines de l'UICN qui insiste sur le fait que la méthode est un outil dont le résultat est ensuite remis en balance par les avis d'experts.

APPLICATION FINALE DES CRITÈRES

Les tableaux présentés en annexe (fichiers Excel) présentent les valeurs pour chacun des critères pour toutes les espèces considérées (ainsi que les espèces avec une priorité de rassemblement de connaissances).

- Annexe 1 – Tableau de critères pour les chiroptères
- Annexe 2 – Tableau de critères pour l’avifaune
- Annexe 3 – Tableau de critères pour l’herpétofaune

Un tableau synthétique par groupe est présenté ci-après.

Rappel des catégories pour les types d’actions préconisées (colonnes 3 dans les tableaux) :

1. Les espèces pour lesquelles il est prioritaire de développer un plan d’action spécifique avec animation centrale (une coordination qui stimule les acteurs, les oriente, les conseille, et assure un suivi du plan) ;
2. Les espèces à intégrer dans un plan d’action multi-spécifique visant la protection d’un habitat particulier (ou un type d’action particulier). L’animation centrale est axée sur un habitat naturel ou semi-naturel ; le plan d’action implique des mesures communes pour plusieurs espèces nécessitant la même approche.
3. Les espèces pour lesquelles un plan d’action de type « catalogue pratique d’actions favorables » est utile, sans nécessité de coordination centrale. Pour ces espèces, il faut proposer des mesures simples à mettre en œuvre dans le cadre d’une dynamique locale.
4. Les espèces pour lesquelles il n’est pour l’instant pas prioritaire de développer des actions de conservation en Wallonie. Cela ne veut bien entendu pas dire qu’il ne faut rien faire pour ces espèces, notamment dans le cadre de plan de gestion de sites ou au regard des obligations légales de la Belgique (exemple d’une espèce considérée comme non prioritaire en Wallonie, mais serait présente dans une annexe utile des directives nature).

1. Tableau synthétique Priorités de conservation pour les Chauves-souris

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge wallonne 2021	Type d’actions préconisées	Actions pré-existantes
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN (exp)	1*	LIFE Pays mosan LIFE prairies bocagères (terminé) Opération « Combles et clochers »
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	VU d2	1*	LIFE Pays mosan LIFE Vallées ardennaises Opération « Combles et clochers »
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU d2	1*	LIFE Pays mosan LIFE prairies bocagères (terminé) Opération « Combles et clochers »
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	VU d1	1*	Opération « Combles et clochers »

Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	NT (exp)	1*	Life Pays mosan Life prairies bocagères(terminé) Opération « Combles et clochers »
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	EN b1	2**	LIFE BNIP
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	VU b1d1	2**	-
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT d1*	2**	LIFE Vallées ardennaises
Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	VU d1d2	3***	LIFE Vallées ardennaises
Murin de daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NT a2*	3***	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT (exp)	3***	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU d1	3***	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT (exp)	3***	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT d1*	3***	-
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	4	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	4	-
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	4	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	4	-

* Plan d'action pour les rhinolophes (avec retombées positives pour les espèces anthropophiles Murin à oreilles échancrées, Grand Murin et Oreillard gris)

** Plan d'action "habitat" pour les espèces forestières Barbastelle, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein

*** « catalogue pratique d'actions favorables » pour les espèces se nourrissant sur les plans d'eau ; « catalogue pratique d'actions favorables » cadre éolien.

2. Tableau synthétique Priorités de conservation pour les Oiseaux

Nom français	Liste rouge wallonne 2021	Type d'actions préconisées	Commentaire/avis d'expert	Actions pré-existantes
Sarcelle d'hiver	EN	1	Plan d'action ciblé	
Busard des roseaux	VU	1	de toute façon à inclure dans "oiseaux des roselières" et ciblage des actions pour les busards en milieu agricole	Plan d'action Busards en cours de réalisation (LIFE BNIP)
Busard Saint-Martin	CR	1	Plan d'action ciblé	Plan d'action Busards en cours de réalisation (LIFE BNIP)

Busard cendré	EN	1	Plan d'action ciblé	Plan d'action Busards en cours de réalisation (LIFE BNIP)
Gélinotte des bois	CR	1	Plan d'action ciblé	Le point sur la situation de l'espèce en Wallonie a récemment été publié {Paquet, 2018}
Tétras lyre	CR	1	Plan d'action ciblé	Opération de renforcement des populations en cours dans les Hautes Fagnes (projet ULg – IRSNB – DEMNA)
Râle des genêts	CR	1	Plan d'action ciblé	Publications de propositions d'actions {Laudelout, 2020}
Tourterelle des bois	EN	1	Plan d'action ciblé	Plan d'action espèces européen non encore traduit en Wallonie
Chouette chevêche	VU	1	Plan d'action ciblé sur cette espèce visant les vergers, les saules têtards, etc ?	
Chouette de Tengmalm	EN	1	Plan d'action ciblé	
Engoulevent d'Europe	CR	1	Plan d'action ciblé	
Tarier des prés	EN	1	Plan d'action ciblé	Les deux dernières populations sont ciblées par des actions {Reuter, 2015}
Pie-grièche grise	EN	1	plan d'action ciblé	Synthèse publiée avec propositions d'action de conservation {Dehem, 2018}
Moineau friquet	EN	1	plan d'action ciblé	
Grèbe à cou noir	NT	2	Action pour les "oiseaux coloniaux sur les plans d'eau de haute qualité biologique"	
Grand Butor	CR	2	Action pour les "oiseaux des roselières"	Plan d'action "oiseaux des roselières" en cours de rédaction (LIFE BNIP)
Blongios nain	CR	2	Action pour les "oiseaux des roselières"	Plan d'action "oiseaux des roselières" en cours de rédaction (LIFE BNIP)
Fuligule milouin	VU	2	Action pour les "oiseaux coloniaux sur les plans d'eau de haute qualité biologique"	
Perdrix grise	EN	2	Action pour les oiseaux des cultures	Travaux menés pour améliorer les MAE en

				faveur des espèces des grandes cultures (subvention DGARNE – Aves)
Locustelle lusciniöide	CR	2	Action pour les "oiseaux des roselières"	Plan d'action "oiseaux des roselières" en cours de rédaction (LIFE BNIP)
Rousserolle turdoïde	CR	2	Action pour les "oiseaux des roselières"	Plan d'action "oiseaux des roselières" en cours de rédaction (LIFE BNIP)
Bruant proyer	CR	2	Action pour les oiseaux des cultures	Travaux menés pour améliorer les MAE en faveur des espèces des grandes cultures (subvention DGARNE – Aves)
Cigogne noire	NT	3	Préservation des nids et gestion forestière	
Cigogne blanche	VU	3	Préservation des nids et maintien des prairies	
Bondrée apivore	LC	3	Préservation des nids et gestion forestière	
Milan royal	NT	3	Préservation des nids, gestion forestière et maintien des prairies (ou application du PA espèces Européens)	Plan d'action Européen, LIFE Eurokite
Faucon pèlerin	LC	3	Préservation des nids, surveillance de la population	Opération de suivis de la population (et notamment de nichoirs) menée par le Centre Belge du Bagueage (IRSNB)
Bécasse des bois	NT	3	amélioration du monitoring	
Mouette rieuse	VU	3	Action en faveur des colonies	
Goéland cendré	VU	3	Action en faveur des colonies	
Pigeon colombin	LC	3	gestion forestière adaptée	
Coucou gris	EN	3	Action générale en faveur des landes et des lisères	
Effraie des clochers	LC	3	Action en faveur des nicheurs dans le bâti	
Martinet noir	NT	3	biodiversité dans le bâti	
Torcol fourmilier	VU	3	Action générale en faveur des landes et des lisères	
Pic mar	LC	3	gestion forestière adaptée	

Hirondelle de fenêtre	LC	3	biodiversité dans le bâti	
Pipit farlouse	EN	3	espèce en régression d'aire mais dont le déclin pourrait être atténué par le maintien des prairies de fauche ouvertes et les landes ouvertes	
Rougequeue noir	LC	3	biodiversité dans le bâti	
Traquet pâtre	LC	3	MAE et maintien des prairies	
Merle à plastron	CR	3	Action générale en faveur des landes et des lisères	
Grive litorne	NT	3	MAE et maintien des prairies	
Grive draine	LC	3	gestion forestière adaptée	
Locustelle tachetée	VU	3	MAE et maintien des prairies	
Pouillot fitis	VU	3	gestion forestière adaptée	
Gobemouche gris	VU	3	gestion forestière adaptée	
Gobemouche noir	LC	3	gestion forestière adaptée	
Mésange boréale	VU	3	gestion forestière adaptée	
Grand Corbeau	LC	3	protection des nids en forêt	
Linotte mélodieuse	LC	3	MAE et maintien des prairies	Travaux menés pour améliorer les MAE en faveur des espèces des grandes cultures (subvention DGARNE – Aves)
Sizerin flammé	VU	3	gestion forestière adaptée	
Grosbec cassenoiaux	LC	3	gestion forestière adaptée	
Grèbe castagneux	LC	4		
Grèbe huppé	LC	4		
Grand Cormoran	LC	4		
Bihoreau gris	VU	4	Espèce en voie d'installation, mesure à prévoir ?	
Héron gardeboeuf	VU	4	Espèce en voie d'installation, mesure à prévoir ?	
Aigrette garzette	NT	4		
Héron cendré	LC	4		

Tadorne de Belon	VU	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Canard chipeau	NT	4		
Canard colvert	LC	4		
Sarcelle d'été	CR	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Canard souchet	EN	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Fuligule morillon	LC	4		
Milan noir	VU	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Autour des palombes	LC	4		
Epervier d'Europe	NT	4		
Buse variable	LC	4		
Faucon crécerelle	LC	4		
Faucon hobereau	NT	4		
Caille des blés	LC	4		
Râle d'eau	NT	4		
Gallinule poule-d'eau	LC	4		
Foulque macroule	LC	4		
Huitrier-pie	CR	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Avocette élégante	VU	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Petit Gravelot	NT	4		
Vanneau huppé	EN	4	espèce devant marginale en Wallonie ?	
Bécassine des marais	CR	4	espèce marginale en Wallonie ?	
Sterne pierre-garin	EN	4	Espèce en voie d'installation, mesure à prévoir ?	
Pigeon ramier	LC	4		
Tourterelle turque	LC	4		
Hibou Grand-duc	NT	4		
Chouette hulotte	LC	4		
Hibou moyen-duc	NT	4		

Martin-pêcheur d'Europe	LC	4		
Pic cendré	CR	4	espèce devenue marginale en Wallonie	
Pic vert	LC	4		
Pic noir	LC	4		
Pic épeiche	LC	4		
Pic épeichette	NT	4		
Alouette lulu	LC	4		
Alouette des champs	NT	4		
Hirondelle de rivage	NT	4		
Hirondelle de cheminée	LC	4		
Pipit des arbres	LC	4		
Bergeronnette printanière	LC	4		
Bergeronnette des ruisseaux	LC	4		
Bergeronnette grise	LC	4		
Cincla plongeur	LC	4		
Troglodyte mignon	LC	4		
Accenteur mouchet	LC	4		
Rougegorge familier	LC	4		
Rossignol philomèle	LC	4		
Gorgebleue à miroir	LC	4		
Rougequeue à front blanc	LC	4		
Merle noir	LC	4		
Grive musicienne	LC	4		
Bouscarle de Cetti	LC	4		
Phragmite des joncs	NT	4		
Rousserolle verderolle	NT	4		
Rousserolle effarvatte	LC	4		

Hypolaïs icterine	EN	4	non sélectionné car habitat "artificiel" et régression généralisée sur l'aire	
Hypolaïs polyglotte	LC	4		
Fauvette babillarde	LC	4		
Fauvette grisette	LC	4		
Fauvette des jardins	NT	4		
Fauvette à tête noire	LC	4		
Pouillot siffleur	LC	4		
Pouillot véloce	LC	4		
Roitelet huppé	LC	4		
Roitelet triple-bandeau	LC	4		
Mésange à longue queue	LC	4		
Mésange nonnette	LC	4		
Mésange huppée	LC	4		
Mésange noire	LC	4		
Mésange bleue	LC	4		
Mésange charbonnière	LC	4		
Sittelle torchepot	LC	4		
Grimpereau des bois	LC	4		
Grimpereau des jardins	LC	4		
Loriot d'Europe	LC	4		
Pie-grièche écorcheur	LC	4		
Geai des chênes	LC	4		
Pie bavarde	LC	4		
Cassenoix moucheté	VU	4	pas d'action car lié aux plantations d'épicéas	
Choucas des tours	LC	4		
Corbeau freux	LC	4		
Corneille noire	LC	4		

Etourneau sansonnet	LC	4		
Moineau domestique	LC	4		
Pinson des arbres	LC	4		
Serin cini	CR	4	pas d'action car limite d'aire et fluctuation indépendante de mesures à prendre	
Verdier d'Europe	NT	4		
Chardonneret élégant	LC	4		
Tarin des aulnes	NT	4		
Beccroisé des sapins	LC	4		
Bouvreuil pivoine	LC	4		
Bruant jaune	NT	4		
Bruant des roseaux	VU	4	pourrait être ciblé par le plan d'action "oiseaux des roselières"	

3. Tableau synthétique Priorités de conservation pour l'Herpétofaune

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge wallonne 2021	Type d'actions préconisées	Actions pré-existantes
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	CR (exp)	1	LIFE Carrière et LIFE BNIP Plan d'action DNF
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	CR a2c2	1	Plan d'action DNF
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	EN c1	1	Plan d'action DNF
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	EN a2c2	1	-
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	VU (exp)	1	Plan d'action DNF
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	NT c1c2*	1	LIFE BNIP
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	NT (exp)	3	-
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	NT a2*	3	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	3	-
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	3	LIFE BNIP
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	LC	3	-

Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	DD	3	LIFE BNIP
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	4	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	4	-
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	LC	4	-
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	4	-
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	4	-
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	DD	4	-
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	DD	4	-

BIBLIOGRAPHIE

Abellán, P., Sánchez-Fernández, D., Velasco, J. & Millán, A. (2005): Assessing conservation priorities for insects: status of water beetles in southeast Spain. *Biological Conservation*, 121: 79-90.

Arponen, A. (2012): Prioritizing species for conservation planning. *Biodiversity and Conservation*, 21: 875-893.

Barneix, M. & Gigot, M. (2013): Listes rouges des espèces menacées et enjeux de conservation : Etude prospective pour la valorisation des Listes rouges régionales – Propositions méthodologiques, Service du Patrimoine Naturel - Museum National d'Histoire Naturelle

Bunnell, F.L., Fraser, D.F. & Harcombe, A.P. (2009): Increasing effectiveness of conservation decisions: a system and its application. *Natural Areas Journal*, 29: 79-90.

Cayuela, H., Arsovski, D., Bonnaire, E., Duguet, R., Joly, P. & Besnard, A. (2016): The impact of severe drought on survival, fecundity, and population persistence in an endangered amphibian. *Ecosphere*, 7: e01246.

De Broyer, A., Jacob, J.P., Dujardin, R., Lampertz, S., Leirens, V., van Rijn, S., Voskamp, P. & Paquet, J.Y. (2019): Développement de l'effectif et de la répartition du Milan royal *Milvus milvus* et du Milan noir *Milvus migrans* en Wallonie. *Aves*, 56: 3-27.

Derouaux, A. & Paquet, J.-Y. (2018): L'évolution préoccupante des populations d'oiseaux nicheurs en Wallonie: 28 ans de surveillance de l'avifaune commune. *Aves*, 55: 1-31.

Devillers, P., Roggeman, W., Tricot, J., del Marmol, P., Kerwijn, C., Jacob, J.-P. & Anselin, A. (1988): *Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles.

- Dufrêne, M. (2017): Essai d'optimisation des critères pour établir une Liste Rouge en Wallonie, ULg Gembloux-Agro-Bio-Tech, rapport privé pour le DEMNA. Gembloux.
- Eken, G., Bennun, L., Brooks, T.M., Darwall, W., Fishpool, L.D.C., Foster, M., Knox, D., Langhammer, P., Matiku, P., Radford, E., Salaman, P., Sechrest, W., Smith, M.L., Spector, S. & Tordoff, A. (2004): Key Biodiversity Areas as Site Conservation Targets. *BioScience*, 54: 1110-1118.
- Erwin, T.L. (1991): An evolutionary basis for conservation strategies. *Science*, 253: 750-752.
- European Commission (2021): *EU Species Action Plans for selected species*. accédé en 2021 par l'adresse https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/action_plans/index_en.htm.
- European Environment Information and Observation Network (2021): *Article 12 web tool on population status and trends of birds under Article 12 of the Birds Directive*. Eionet & the European Environment Agency. accédé en 2021 par l'adresse <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.
- Fitzpatrick, U., Murray, T.E., Paxton, R.J. & Brown, M.J. (2007): Building on IUCN regional red lists to produce lists of species of conservation priority: a model with Irish bees. *Conservation Biology*, 21: 1324-1332.
- Game, E.T., Kareiva, P. & Possingham, H.P. (2013): Six common mistakes in conservation priority setting. *Conservation Biology*, 27: 480-485.
- Gärdenfors, U. (2001): Classifying threatened species at national versus global levels. *Trends in Ecology & Evolution*, 16: 511-516.
- GEPMA (2014): La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace, GEPMA, ODONAT. Document numérique.
- Groupe Chiroptères de la SFPEM (2016): Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres, Actualisation 2016 des recommandations, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFPEM). Paris.
- Heitz, C. & Jung, L. (2017): Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères: enjeux et solutions (étude bibliographique), Ecospère, rapport bibliographique. Strasbourg.
- Jacob, J.-P., Dehem, C., Burnel, A., Dambiermont, J.L., Fasol, M., Kinet, T., van der Elst, D. & Paquet, J.Y. (2010): *Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007*. Série Faune Flore Habitats n°5, Aves et la Région Wallonne, Gembloux.
- Jan, P.-L. & Petit, E. (2017): Génétique des populations du petit rhinolophe en limite de son aire de distribution.
- Jooris, R., Engelen, P., Speybroeck, J., Lewylle, I., Louette, G., Bauwens, D. & Maes, D. (2012): De IUCN Rode Lijst van de amfibieën en reptielen in Vlaanderen, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (22). Brussel.
- Kamp, J., Frank, C., Trautmann, S., Busch, M., Dröschmeister, R., Flade, M., Gerlach, B., Karthäuser, J., Kunz, F., Mitschke, A., Schwarz, J. & Sudfeldt, C. (2021): Population trends of common breeding birds in Germany 1990–2018. *Journal of Ornithology*, 162: 1-15.
- Keith, M., Chimimba, C., Reyers, B. & Van Jaarsveld, A. (2007): A comparative analysis of components incorporated in conservation priority assessments: a case study based on South African species of terrestrial mammals. *African Zoology*, 42: 97-111.
- Keller, V. & Bollmann, K. (2004): From Red Lists to Species of Conservation Concern. *Conservation Biology*, 18: 1636-1644.

Keller, V., Herrando, S., Voricek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Marti, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.G. & Foppen, R. (2020): *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.

Le Berre, M., Noble, V., Pires, M., Médail, F. & Diadema, K. (2019): How to hierarchise species to determine priorities for conservation action? A critical analysis. *Biodiversity and Conservation*, 28: 3051-3071.

LIFE BNIP (2021): *Plans d'action et la défragmentation*. LIFE BNIP "Belgian Nature Integrated Project. accédé en 2021 par l'adresse <http://www.life-bnip.be/fr/plans-daction/>.

Lippens, L. & Wille, H. (1972): *Atlas des Oiseaux de Belgique et d'Europe Occidentale*. Lannoo, Tielt.

Loïs, G., Julien, J.-F. & Dewulf, L. (2017): Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France, Pantin: Natureparif.

Maes, D., Baert, K., Boers, K., Casaer, J., Criel, D., Crevecoeur, L., Dekeukeleire, D., Gouwy, J., Gyelings, R., Haelters, J.H., D., Herremans, M., Huysentruyft, F., Levebvre, J., Lefevre, A., Onkelinx, T., Struyck, J., Thomaes, A.V.D.B., K., Vandendriessche, B., Verbeylen, G. & Vercayie, D. (2014): De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2014.1828211). . Brussel.

Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.

MNHN (2015): La Liste rouge des espèces menacées en France: reptiles et amphibiens de France métropolitaine, Museum National d'Histoire Naturelle & UICN Comité français. Paris.

Norren, E., Van Dekker, J. & Limpens, H. (2020): Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026, Zoogdierverseniging. Nijmegen.

Paquet, J.-Y. & Jacob, J.-P. (2010): Liste Rouge 2010 des Oiseaux Nicheurs. in JACOB, J.-P., DEHEM, C., BURNEL, A., DAMBIERMONT, J.-L., FASOL, M., KINET, T., VAN DER ELST, D. & PAQUET, J.-Y.: *Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007. Série "Faune - Flore - Habitats" n°5*. Aves et Région wallonne, Gembloux: 80-95.

Pärtel, M., Kalamees, R., Reier, Ü., Tuvi, E.-L., Roosaluuste, E., Vellak, A. & Zobel, M. (2005): Grouping and prioritization of vascular plant species for conservation: combining natural rarity and management need. *Biological Conservation*, 123: 271-278.

Picardie Nature (2016): Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie. Les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées "orbitèles", les Coccinelles, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et Zygènes.

San Martin, G & Nyssen, P. (2019) : *Bats trends in Belgium 1993-2016*. Rapport non publié.

Schmeller, D.S., Gruber, B., Budrys, E., Framsted, E., Lengyel, S. & Henle, K. (2008): National responsibilities in European species conservation: a methodological review. *Conservation Biology*, 22: 593-601.

Schmidt, B.R. & Zumbach, S. (2005): Liste Rouge des amphibiens menacés en Suisse, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH). Berne.

Service Public de Wallonie & Sens of Life (2015): Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères par trajectographie acoustique, imagerie thermique et recherche de cadavres au sol - Contributions aux évaluations des incidences sur l'environnement, Service Public de Wallonie, DGO3, Marché public de services N°03.05.0.-14D454 Jambes.

Sutherland, W.J., Dicks, L.V., Petrovan, S.O. & Smith, R.K. (2020): *What Works in Conservation 2020*. Open Book Publishers, Cambridge, UK.

Ternois, V. (2019): Impact du développement éolien sur les chiroptères et les oiseaux - État des lieux provisoire sur la mortalité connue en Champagne-Ardenne (actualisation 2018). *Plume de Naturalistes*, 3: 195-212.

UICN (2012): *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition*. Union Internationale pour la Conservation de la Nature, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

UICN France (2018): *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition*. UICN, Paris, France.

Van der Wijden, B. (2005): Les éoliennes : énergie verte ou hachoir à chauves-souris ? *Echos des Rhinos*, 31: 2.

Vermeersch, G., Devos, K., Driessens, G., Everaert, J., Feys, S., Herremans, M., Onkelinx, T., Stienen, E. & T'Jollyn, F. (2020): Broedvogels in Vlaanderen 2013-2018. Recente status en trends van in Vlaanderen broedende vogelsoorten, Mededelingen van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek 2020 (1). Brussels.

WWF (2020): Rapport Planète Vivante - La Nature en Belgique. *in* SZCZODRY, O., EGGERMONT, H., PAQUET, J.-Y., HERREMANS, M. & LUYTEN, S. WWF, Brussels, Belgium.