



PLAN D'ACTION

ESPECES

1304 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*, Schreber, 1774)



III.1. Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) – Pavillon du Tivoli (Han/Sur/Lesse) - 2019

No version	Auteur(s)	Date de rédaction
v1.0	Quentin SMITS (DEMNA)	18/08/2021
	Relecteur(s)	
	Thierry KERVYN, Jean-Louis GATHOYE, Etienne PEIFFER (DEMNA) Cécile VAN VYVRE (Plecotus/Natagora)	

Sommaire

1.	Informations générales Espèces.....	5
1.1.	Systématique.....	5
1.2.	Description, morphologie.....	5
1.3.	Cycle de développement (sans développer les exigences écologiques).....	7
1.4.	Régime alimentaire	9
1.5.	Activité.....	9
1.6.	Exigences écologiques.....	9
2.	Situation historique et actuelle des espèces.....	14
2.1.	Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774).....	14
2.1.1.	Distribution actuelle en Europe.....	14
2.1.2.	Distribution (carte) et populations en Wallonie.....	15
2.1.3.	Proportion de la population (ou de la surface de l'habitat de l'espèce) en site Natura 2000	18
3.	Services écosystémiques liés à l'habitat (ou à l'espèce/l'habitat de l'espèce) et enjeux socio-économiques	21
3.1.	Services écosystémiques	21
3.1.1.	Services de production	21
3.1.2.	Services de régulation (climatique, protection des sols, des eaux...).....	21
3.1.3.	Services culturels et sociaux.....	22
3.2.	Enjeux socio-économiques.....	22
4.	Analyse du contexte légal actuel, des actions et mesures prises et des bonnes pratiques.....	23
4.1.	Contexte légal.....	23
4.1.1.	Cadre juridique international	24
	Berne - Annexe 2	24
	Convention de Bonn - Accord EUROBATS	24
	https://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text Directives européennes.....	24
4.1.2.	Statut légal de l'espèce en Wallonie	25
4.1.3.	Mesures légales existantes ayant un impact positif pour la protection de l'espèce/l'habitat d'espèce en Wallonie	26
	• Les cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS) - Arrêté du Gouvernement wallon du 26 janvier 1995.	26
	<i>Une cavité souterraine reconnue d'intérêt scientifique ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une destruction, même partielle, ou d'une détérioration par exploitation directe de matière première,</i>	

<i>par exploitation touristique ou sportive, par pollution ou par toute autre forme d'intervention volontaire conduisant à une réduction sensible de l'intérêt scientifique de la cavité (Art.4).....</i>	26
• Natura 2000.....	26
CoDT	27
4.2. Mesures incitatives.....	28
4.3. Exemples d'actions et bonnes pratiques de gestion et restauration déjà entreprises.....	28
4.3.1. En Wallonie.....	28
4.3.2. Dans d'autres États/Régions Membres	28
5. Objectifs stratégiques et opérationnels	29
Objectif stratégique 1 : Maintien et amélioration des populations régionales vers un bon état de conservation	32
Objectifs opérationnels 1.1 : Etablir une protection effective des colonies de reproduction.....	32
Action 1.1.1 Amélioration de la protection légale par l'élaboration d'un statut de protection dédié	32
Action 1.1.2 Établissement d'un diagnostic précis et amélioration de l'existant.	35
Action 1.1.3 Création de gîtes alternatifs.....	35
Action 1.1.4 Equiper les gîtes de dispositif de suivi (Thermo/hygromètres, compteurs infrarouges, dispositifs acoustiques, caméras thermiques, ...)	38
Objectifs opérationnels 1.2 : protection effective des sites d'hibernation et des gîtes de transit. Amélioration effective du niveau de protection par la mise sous statut, sensibilisation et rénovation des structures existantes.	38
Action 1.2.1 Poursuivre l'inventaire détaillé des sites d'hibernation	39
Action 1.2.2 Amélioration des mesures de protection des sites d'hibernation.....	39
Objectifs opérationnels 1.3 : Améliorer les conditions de vie à proximité des colonies	40
Action 1.3.1 Promotions de pratiques agricoles « rhino-friendly ».	41
Action 1.3.2 Densification des structures de transit en milieu ouvert (haies, alignements d'arbres) et plantation de feuillus (vergers, arbres isolés en pâture)	42
Action 1.3.3 Amélioration des axes de transit et de chasse intraforestiers (gestion des layons, des lisières internes et externes, des clairières arborées, désenrésinement)	42
Action 1.3.3 Identification et traitement des points noirs anthropiques (axes routiers accidentogènes, barrières lumineuses).....	44
Objectif stratégique 2 : Améliorer les connaissances sur les dynamiques de populations, la distribution et les menaces.	45
Objectifs opérationnels 2.1 : Améliorer les connaissances sur la dynamique des populations	45
Objectifs opérationnels 2.2 : Améliorer les connaissances sur la distribution	46
Objectifs opérationnels 2.3 Améliorer les connaissances sur les menaces	47
Objectif stratégique 3. Améliorer l'image et la connaissance de ces espèces auprès du grand public	49

Objectif stratégique 4. Intégrer ce plan d'action à celui d'autres espèces de chauves-souris.....	49
6. Localisation de zones à restaurer / liste des sites	51
7. Recommandations relatives au cadre légal.....	54
concerne particulièrement l'action Action 1.1.1 Amélioration de la protection légale par l'élaboration d'un statut de protection dédié. Une adaptation spécifique de la LCN est recommandée.	54
8. Bibliographie.....	54

1. Informations générales Espèces

1.1. Systématique

Le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*, Schreber, 1774) appartient au genre *Rhinolophus*. Ce genre occupe les régions biogéographiques afrotropicales, paléarctiques, indo-malaise et océanienne, mais est absent du continent américain.

Cette espèce fait partie de la famille des Rhinolophidés et du sous-ordre des *Ptéropodiformes*, un des deux sous-ordres des chiroptères. Les Rhinolophidés se sont différenciés depuis l'Éocène moyen.

Les premières traces fossiles de l'espèce *Rhinolophus ferrumequinum* remontent au Pléistocène moyen entre - 0,78 à - 0,12 Ma.

Grand et petit rhinolophes sont les deux seules espèces du genre présentes sur le territoire wallon.

1.2. Description, morphologie

Comme tous les Rhinolophidés, le grand rhinolophe est caractérisé par la présence d'une feuille nasale (plis complexes de la peau en forme de fer à cheval, d'où le nom de *fer à cheval* qui lui est parfois donné. La forme et les proportions des éléments de cette feuille nasale (lancette, connectif et selle) sont diagnostiques.

Les rhinolophes sont caractérisés également par l'absence de tragus (mais avec un anti-tragus bien visible) et une queue qu'ils replient sur le dos au repos. Leur posture est alors caractéristique. Ils se suspendent à leurs pattes postérieures qui restent généralement tendues. Dans cette position, les ailes sont repliées le long du corps et en léthargie elles le recouvrent de manière quasi complète.

En dehors du vol, les Rhinolophidés utilisent peu leurs membres antérieurs pour se déplacer au sol ou dans leur gîte auquel ils accèdent toujours en volant.

Ils émettent, par les narines, des ultrasons caractéristiques en fréquence continue (Fm/FC/Fm). Ces cris se composent généralement d'une courte montée en fréquence modulée, d'une longue partie en fréquence constante, puis d'une courte descente en fréquence modulée (Fma/FC/Fma). Sa durée peut aller de 25 à 40 millisecondes et le rythme de sa répétition varie en fonction de l'activité des animaux (cris sociaux, transit ou chasse).

Grand rhinolophe est le plus grand des rhinolophes européens.

Pelage est roussâtre sur le dos de l'adulte et plus gris chez le jeune. Face ventrale contrastant peu, gris-blanc à blanc-jaunâtre.

Longueur tête et corps : 57-71 mm

Longueur avant-bras : 54-61 mm

Longueur oreilles : 20-26 mm

Envergure : 350-400 mm

Poids : 17-35 g.

Suivant les individus, la partie du cri en fréquence constante se situe entre 77 et 81 kHz.

Un âge maximum de 26 ans a pu être observé grâce aux données de baguage en Wallonie ; l'âge moyen contrôlé est de 7 ans.



III2. Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) en hibernation dans la grotte de Lorette/Val d'Enfer (Rochefort). Chez le grand rhinolophe, a feuille nasale est généralement visible en hiver.

Les rhinolophes comme les autres espèces de microchiroptères européens produisent des ultra-sons dont ils utilisent l'écho pour se localiser et pour chasser (écholocation). Ces émissions présentent une structure unique qui rend leur identification par les techniques acoustiques particulièrement efficace.

Les rhinolophes produisent en effet des sons en FM-FC-FM (Fréquence modulée, Fréquence continue, Fréquence modulée) dont la fréquence du maximum d'énergie (FME = FC) est très caractéristique de l'espèce.

Le grand rhinolophe produit en effet une quatrième harmonique modulée et amplifiée par les pièces nasales sur une fréquence comprise entre 79 et 84 KHz.

Ces signaux très haut perchés et très énergivores se dissipent très vite dans l'air ce qui induit une faible portée de ces émissions et une détectabilité assez faible. Cela explique également la dépendance des rhinolophes aux éléments de structure de leur environnement (haies, lisières, ...) et leur comportement de vol.

Il est possible que la fréquence d'émission mesurée sur une cohorte puisse être un marqueur fiable du sexe-ratio d'une population. Cela semble avoir été démontré pour le petit Rhinolophe (Lehnen & al., 2018) à mais reste à étudier pour le grand.



Fig. 1 Sonogramme de Grand Rhinolophe (Batsound). Structure FM-FC-FM typique avec la quatrième harmonique proche de 80 KHz amplifiée.

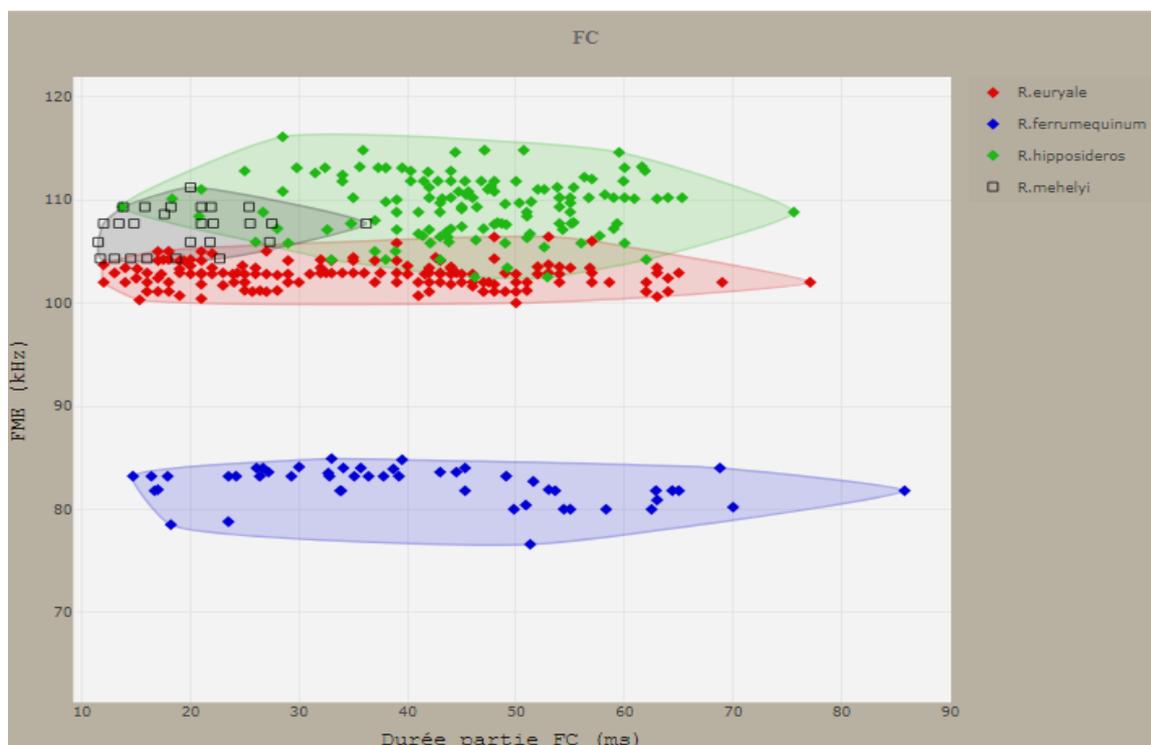


Fig.2 Gamme d'émission de la 4ème harmonique FC des rhinolophes ouest européens par rapport à leur durée (Jamault & al., 2019)

1.3. Cycle de développement (sans développer les exigences écologiques)

Période de présence sur les sites de reproduction : mai à septembre.

Période de présence sur les terrains de chasse : mars à décembre (variable suivant les conditions climatiques).

Période de présence sur les sites d'hivernage : novembre à mars (variable suivant les conditions climatiques).

Les individus sont capables de se reproduire dès leur seconde année, mais certaines femelles n'ont leur premier jeune qu'à l'âge de 5 voire 6 ans. L'accouplement se passe au cours de l'automne et au début de l'hiver, mais la fécondation est différée au début du printemps. Le seul jeune naît généralement au cours du mois de juin. Après sept jours environ, il ouvre les yeux et pourra voler après 3 à 4 semaines. Il sera nourri et soigné par sa mère durant 6 à 7 semaines. Le temps de développement, du fœtus à l'émancipation, est très variable et fonction des conditions climatiques. Les femelles se rassemblent en colonie pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Elles sont très sensibles aux dérangements. Ces colonies peuvent compter plusieurs dizaines d'individus.

Les colonies de rhinolophes comportent une majorité de femelles (allaitantes ou non), les jeunes de l'année et très souvent une proportion de mâles. Les deux espèces peuvent partager un même gîte tant l'hiver que l'été. Il semble toutefois qu'ils n'occupent pas exactement les mêmes espaces et l'on n'observe jamais d'essaim mixte.

Les colonies de rhinolophes sont parfois associées à d'autres espèces de chiroptères. Le grand rhinolophe notamment partage très souvent son gîte avec le murin à oreilles échanquées.

Les rhinolophes sont réputés sédentaires. Les déplacements à grandes distances sont rares. La moyenne des distances qui ont pu être contrôlées est de 12 km. Bien que les déplacements soient souvent faibles, ils peuvent dépasser 30 km entre les gîtes d'hiver et d'été.

Dans leur gîte d'hivernage, il s'enveloppe dans ses ailes et pend toujours à découvert, souvent à la voûte, à distance les uns des autres. Mais il peut aussi se regrouper en essaim lâche dans les localités où les densités de population sont importantes (probablement aussi à proximité des colonies de reproduction).



III.3 Colonie de reproduction mixte de Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) et de murins à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) au château de Freyr (Dinant/Hastière)

III.4 Colonie de reproduction de Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) dans l'Eglise Saint Nicolas (Durbuy)



1.4. Régime alimentaire

Le grand rhinolophe se nourrit de grosses proies comme des papillons nocturnes de grande taille (Noctuidés, Sphingidés, ...), des tipules, des hannetons, des géotrupes et *Aphodius sp.* qu'il chasse en vol ou très souvent à l'affût depuis un perchoir à la manière des gobe-mouches ou des pies-grièches. Cette technique de chasse est privilégiée en seconde partie de nuit et quand les insectes sont rares. Elle est également très souvent adoptée par les femelles gestantes ou les jeunes en émancipation. À l'instar des autres espèces de chauves-souris, le grand rhinolophe se montre assez plastique et adapte son régime alimentaire en fonction des ressources et opportunités locales.

1.5. Activité

Le vol des rhinolophes est réputé sinueux, papillonnant et lent, mais il peut quelquefois être étonnamment rapide avec de brèves glissades notamment dans les gîtes ou en sortie où ils empruntent en vol des passages étroits avec une étonnante agilité. En Europe de l'Ouest, les Grands Rhinolophes adultes se déplacent généralement assez peu. L'essentiel de leurs déplacements nocturnes se concentrent dans un rayon inférieur à **5 km** autour de leurs gîtes. Ce qui ne les empêche pas de faire des déplacements plus importants.

Les déplacements saisonniers entre gîte d'été et d'hiver sont également souvent courts. Les déplacements de plus de **100 km** entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'été sont rares. En Belgique, les données de baguage ont pu mettre en évidence des déplacements saisonniers de **69 km** (Fairon J., 1967)

En transit, les deux espèces suivent généralement les éléments linéaires (haies, bandes boisées, lisières, ...) dont ils s'éloignent très peu. Lorsqu'ils traversent une surface ouverte (champs, prairie, plan d'eau ou route), ils auront une tendance naturelle à raser le sol ce qui, dans le cas des axes routiers, les rend très vulnérables aux collisions avec des véhicules.

1.6. Exigences écologiques

Habitat de reproduction

Au cours de la bonne saison, les individus cherchent des gîtes assez chauds et sombres leur assurant une quiétude parfaite. Les femelles gravides s'y rassemblent, les mâles adultes s'y abritent isolément ou en petits groupes.

Sous notre latitude, les gîtes de reproduction ou d'estivage sont préférentiellement épigées. Il s'agit souvent de combles (ferme, église), des caves chauffées, des vides ventilés ou d'autres espaces dans le bâti. Ces gîtes possèdent très souvent plusieurs volumes, souvent sur plusieurs niveaux où les animaux y trouveront en permanence des conditions thermiques favorables.

Le grand rhinolophe a besoin de gîtes volumineux (plus de 100 m²) qu'ils peuvent atteindre en vol direct et dans lesquels il peut évoluer facilement.

On connaît des sites de rassemblements estivaux dans les zones chaudes des cavités souterraines. Ces cavités fonctionnent soit comme gîte principal soit comme zones de replis (cool-room) pour des colonies installées dans des bâtiments proches.

Durant la bonne saison, les cavités souterraines sont régulièrement visitées. Ils peuvent y passer quelques jours en léthargie lors d'épisodes frais, ils y trouvent de la fraîcheur durant les périodes chaudes. Ces cavités servent aussi d'abris diurnes pour des mâles isolés, de gîtes temporaires nocturnes et de sites de parade en automne.



III. 5 Maternité de Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) en milieu souterrain naturel (Grotte de Borlon, Durbuy/ Petite Somme). La photo est prise peu après l'envole nocturne de la colonie et montre les jeunes non-volants avec quelques Grands Rhinolophes adultes (« babysitteuses ») et quelques murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Terrain de chasse

Le Grand rhinolophe chasse dans les boisements, des alignements d'arbres, des lisières des forêts de feuillus ou des grandes haies qui délimitent les pâtures, aux bords des eaux stagnantes et courantes ou dans les parcs et jardins. Ils fréquentent régulièrement les mêmes zones de lisières bien structurées où se développe une végétation herbacée haute (ombellifères, ronces, etc.) où ils peuvent trouver les hétérocères et autres coléoptères dont ils se nourrissent. Les lisières pâturées, les arbres isolés en pâture, les vergers pâturés et les pré-bois sont également des sites de chasse recherchés.

D'après Jacques Pir, Les coléoptères coprophages comme les géotrupes sont consommés au printemps, a priori plutôt en forêt, alors que les espèces du genre *Aphodius*, liés aux déjections du bétail seraient particulièrement recherché par les femelles gravides en fin de printemps et les jeunes inexpérimentés en fin d'été. Il est reconnu que les Grands Rhinolophes sont très sensibles et exposés aux substances antiparasitaires (Ivermectine) utilisées comme traitement vermifuge.



III.6 Bocage de Famenne favorable aux Grands Rhinolophes (Rochefort)

L'analyse des habitats présents autour des gîtes de Grands Rhinolophes en Wallonie montre que ces derniers s'installent de préférence dans des régions où la proportion de forêts feuillues et de prairies est plus forte. A contrario, les zones de grandes cultures et les zones forestières à dominance résineuse dans l'environnement direct de ces colonies sont proportionnellement moins recherchées. Ces observations sont conformes à ce que l'on connaît des préférences écologiques de cette espèce.

Sans préjuger des considérations climatiques et de la présence du karst et autres cavités souterraines qui jouent certainement un rôle important dans le déterminisme de la distribution des rhinolophes en Wallonie, ces éléments d'habitat expliquent déjà en partie l'aire de distribution de l'espèce dans notre région où la

Fagne/Famenne, la Basse Semois et la Lorraine, régions herbagères et forestières à dominance feuillue restent les principaux bastions.

Une étude réalisée au départ des données acoustiques passives rassemblées depuis 2014 a permis de modéliser les préférences écologiques et la qualité des habitats du Grand Rhinolophe en Wallonie (Filipo, 2018).

Il apparaît que la présence de cette espèce est positivement corrélée à la présence de forêts feuillues. La réponse de l'espèce par rapport aux prairies et à l'élévation est bimodale. C'est-à-dire qu'elle est positive jusqu'à un certain seuil au-delà duquel elle se dégrade. Cela traduit parfaitement l'attrait pour les rhinolophes des paysages semi-ouverts du Condroz, de Fagne-Famenne et d'Ardenne méridionale. La proximité de l'eau, la présence de tourbières, de coupes à blanc et de zones artificialisées ne semble pas jouer de rôle significatif, pas plus que la distance par rapport aux rivières ou aux axes routiers

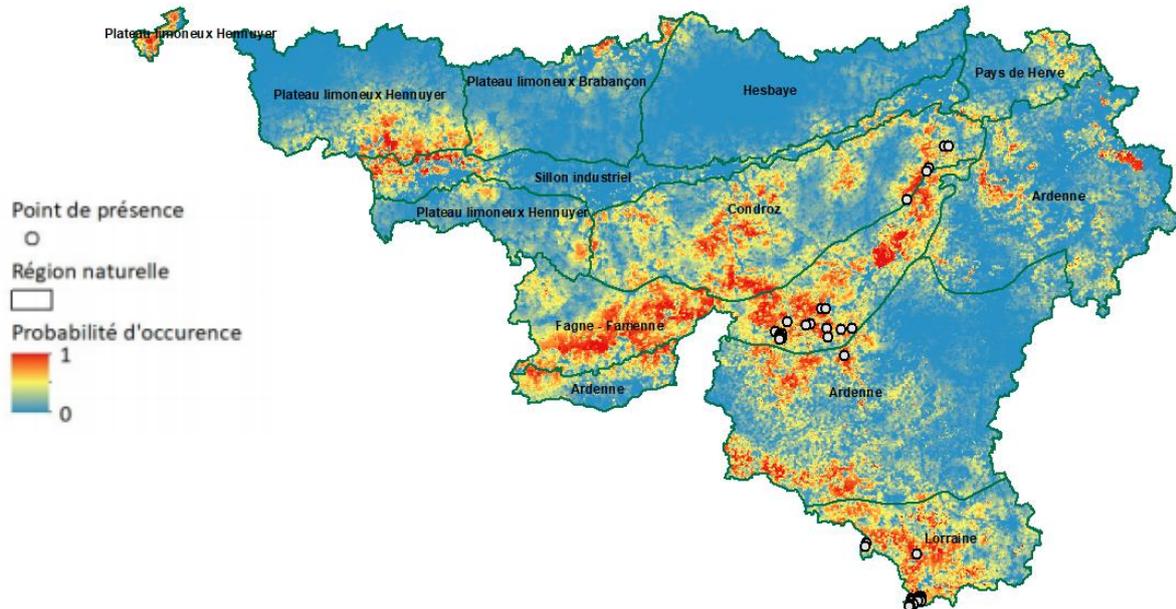
Enfin, il apparaît que la probabilité de présence des rhinolophes est négativement impactée par la présence de conifères, de zones éclairées, de cultures. Chacun de ces paramètres environnementaux n'étant pas parfaitement indépendant.

Cette modélisation fait ressortir les zones de présence connues comme la Lorraine, la Famenne, ainsi que les grandes vallées comme celle de la Semois, de la Lesse, de la Meuse, de l'Ourthe et de la Vesdre ressortent bien. La modélisation permet également de mettre en évidence des zones de bonne qualité en Ardenne occidentale, dans la région montoise, dans certaines vallées condruziennes, en Basse et Haute Sambre, dans le pays de Herve, dans le Brabant Wallon et celle de Comines/Warneton, ce qui est évidemment intéressant dans l'optique du redéveloppement de ces espèces.

Fig.3 Modélisation la qualité des habitats disponibles pour le grand et le petit rhinolophe en Wallonie (Flipo, 2018).

Carte de probabilité d'occurrence

Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Habitat d'hivernage

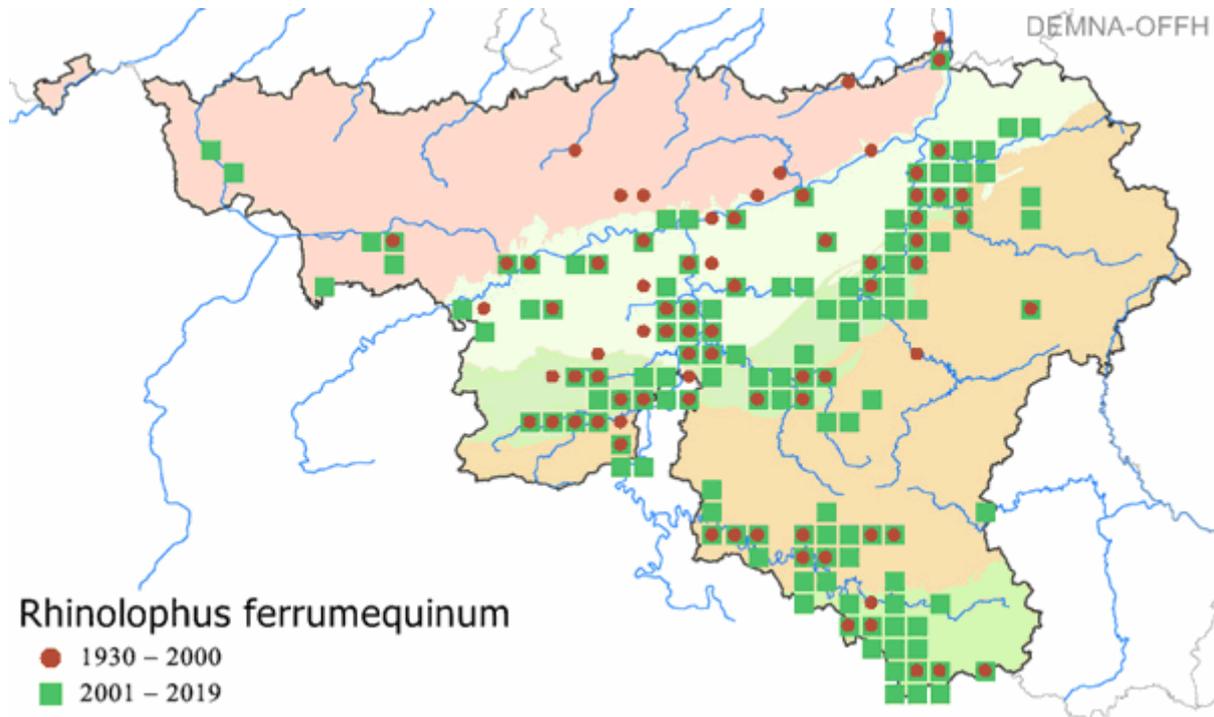
Espèces naturellement troglodytes, les rhinolophes vont établir leurs quartiers d'hiver dans des sites souterrains naturels (grottes) ou artificiels (mines, galeries, glacières, tunnels, celliers, caves) où la température ambiante est stable et se situe entre 4 et 11°C et le degré hygrométrique entre 65 et 100 %. Le grand rhinolophe est très sensible aux dérangements.

L'accès au gîte doit se faire en vol. Les rhinolophes peuvent être contrariés par les grilles de protection posées devant les sites d'hivernation. Selon les régions et selon le type de fermeture adopté, certaines cavités peuvent même être désertées. Très souvent après un temps d'adaptation, les effectifs se reconstituent et dépassent les effectifs d'origine.

Les rhinolophes semblent très fidèles à leurs gîtes d'hivernation.

2.1.2. Distribution (carte) et populations en Wallonie

Fig.5. Carte de distribution actuelle et passée du grand rhinolophe en Wallonie (sources : BD plecotus/DEMNA

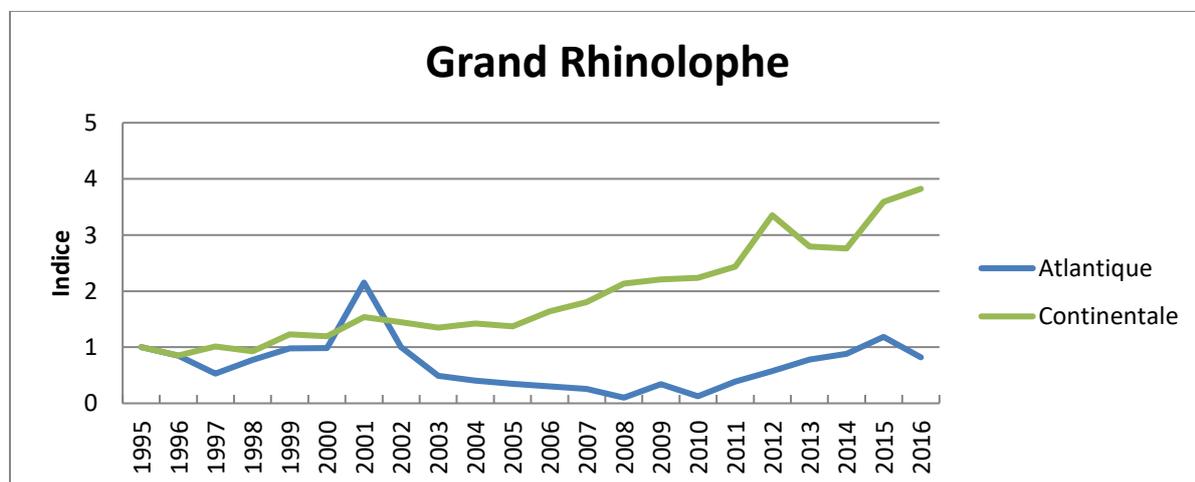


Le grand rhinolophe occupe une bonne partie de la Wallonie. Il est relativement bien présent en zone continentale et plus occasionnel en zone Atlantique (qq individus hivernants dans l'ouest du Hainaut).

Les effectifs ont été estimés en 2018 entre 750 et 2000 individus. Après un déclin continu des 1950 à 1990, les tendances actuelles mesurées sur les effectifs de Grand Rhinolophe hibernant, montrent une augmentation significative et forte. Les populations auraient quasi quadruplé en 20 ans (SAN MARTIN G. & NYSSSEN P. 2017).

Ces effectifs toujours relativement faibles conjugués à une forte augmentation bien inscrite dans le temps a justifié le passage d'espèce « en danger » au statut d'espèce « Vulnérable » lors de la dernière édition de la Liste rouge des chiroptères de Wallonie (Paquet, 2021)

Fig.6 graphe de la variation de l'indice de population hivernale de grand Rhinolophe en Wallonie entre 1995 et 2016 (San Martin, 2017).



Les données dont nous disposons montrent des indices de présence en Gaume, dans la vallée de la Semois, en Famenne orientale et dans l'est de l'Entre-Sambre et Meuse, en Haute Meuse et en Basse-Lesse. Dans les vallées de l'Ourthe et de la Vesdre et dans la région du sud de Charleroi (Thuin). Des individus hivernants isolés sont également observés dans les environs de Tournai, au sud de Mons, dans la vallée de la Meuse et ses principaux affluents jusque dans la région de Visée où quelques individus sont désormais notés chaque année. On le note enfin régulièrement dans les ardoisières de Vielsalm.

Des données acoustiques récentes, souvent isolées, élargissent encore la distribution connue de l'espèce à l'est de Tournai, dans les forêts du massif de Saint-Hubert, sur le plateau de Spa et dans le Sud, dans les environs d'Habay et d'Arlon.

On connaît des colonies de reproduction et des gîtes d'été en Gaume (essentiellement à Orval où une colonie importante se maintient dans les bâtiments de l'Abbaye). Des individus isolés sont notés ailleurs et il reste certainement encore des colonies inconnues notamment dans le sud-est où de nombreux contacts et observations proviennent des carrières de Minettes et les fortifications de la Ligne Maginot. Ces populations sont certainement en relation avec les colonies françaises et notamment celle d'Aviot. On connaît également dans la région une demi-douzaine de gîtes où des individus isolés ont été notés.

En Haute Meuse, une colonie de reproduction forte de plus de 150 individus a été découverte en 2018 dans les bâtiments du château de Freyr qui constitue l'épicentre de la population de Haute Meuse et de la Basse-Lesse. Les autres gîtes régionaux souvent souterrains sont très probablement liés à cette grande maternité. Notons qu'en Haute-Meuse toujours mais du côté français, une importante colonie semble être installée dans les fortifications de Givet.

Dans l'Ourthe, un groupe important gravite dans les environs de Durbuy où au moins deux implantations majeures l'une dans la grotte de Borlon et l'autre dans le complexe de sites formé par l'Église de Durbuy et la Grotte de Warre (cfr. télémétrie 2019). Difficile de savoir si ces individus rayonnent en amont jusque dans le camp militaire de Marche ou plus en aval jusque dans la région de Comblain ou d'Esneux. Il y a encore certainement des gîtes inconnus à découvrir. Un gîte intéressant nous a été rapporté à Biron sans qu'il ne soit possible à ce stade de déterminer sa nature réelle. La phénologie d'occupation et les comportements observés laissent à penser qu'il pourrait plutôt d'une gîte de transit.

Ailleurs en Famenne, la situation est un peu moins claire. Nous n'y connaissons que de petites cellules de quelques individus (2-3) comme à Rochefort, à Han/sur/Lesse ou à Hour, cellules dans lesquelles nous avons déjà observé des femelles avec des jeunes non volants. Une colonie plus importante se cache peut-être dans cette région. Des rassemblements estivaux assez importants ont été rapportés à partir de 2019 dans les grottes de Han (trou d'Enfaule).

Plus à l'ouest, quelques noyaux importants gravitent entre la Fagne de l'ESM et la Calestienne avec des colonies ou des groupes de mâles à Vaucelles (Hierges- fr), quelques individus à Couvin dans le domaine Saint Roch et dans la même entité, une belle colonie de reproduction dans une maison particulière. La réfection de la toiture en 2020 semble avoir mis un terme à cette dernière.

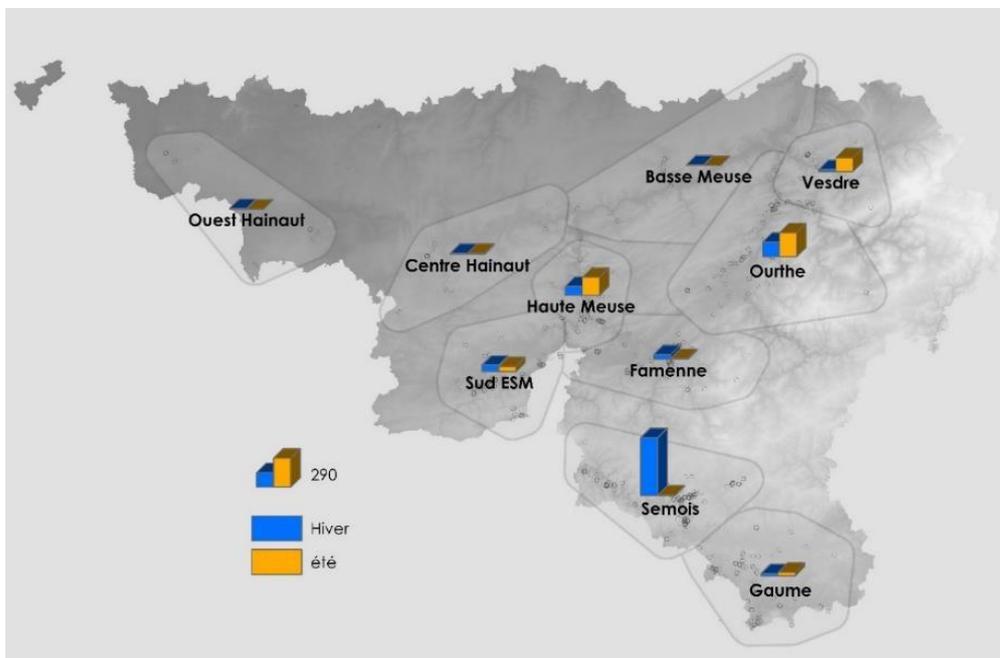
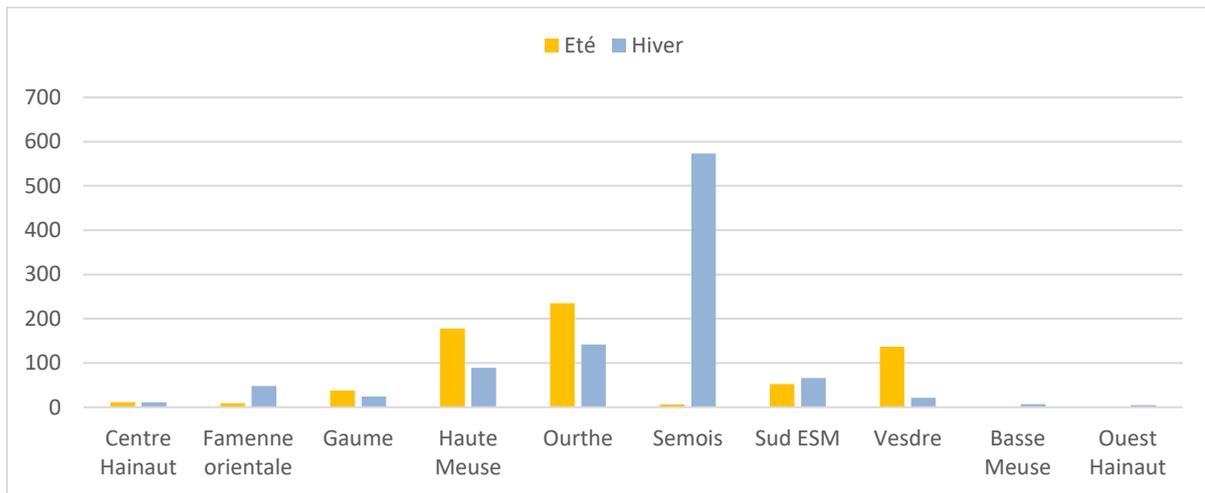
Dans la région de la Vesdre, la situation a été clarifiée dans le courant de l'année 2016 grâce à la radio télémétrie réalisée dans le cadre du LIFE Pays Mosan. Durant cette campagne de recherche, une importante colonie a été découverte dans une chapelle à Fraipont. Cette localité héberge très probablement au moins en partie les individus d'une colonie disparue en raison de travaux inappropriés dans un bâtiment privé à Olne/Hansez.

Dans le Hainaut, l'Abbaye d'Aulne accueille une quinzaine d'individu. Cette petite colonie semble particulièrement isolée mais pourrait expliquer les quelques observations de rhinolophe hivernant dans le sud de Charleroi et même plus loin dans la région du Centre. L'origine des quelques individus hivernants dans les

fortifications de Tournai ou la carrière de la Malone reste un mystère. Nous noterons cependant encore une observation acoustique estivale très intéressante au domaine de Graux (Tournai)

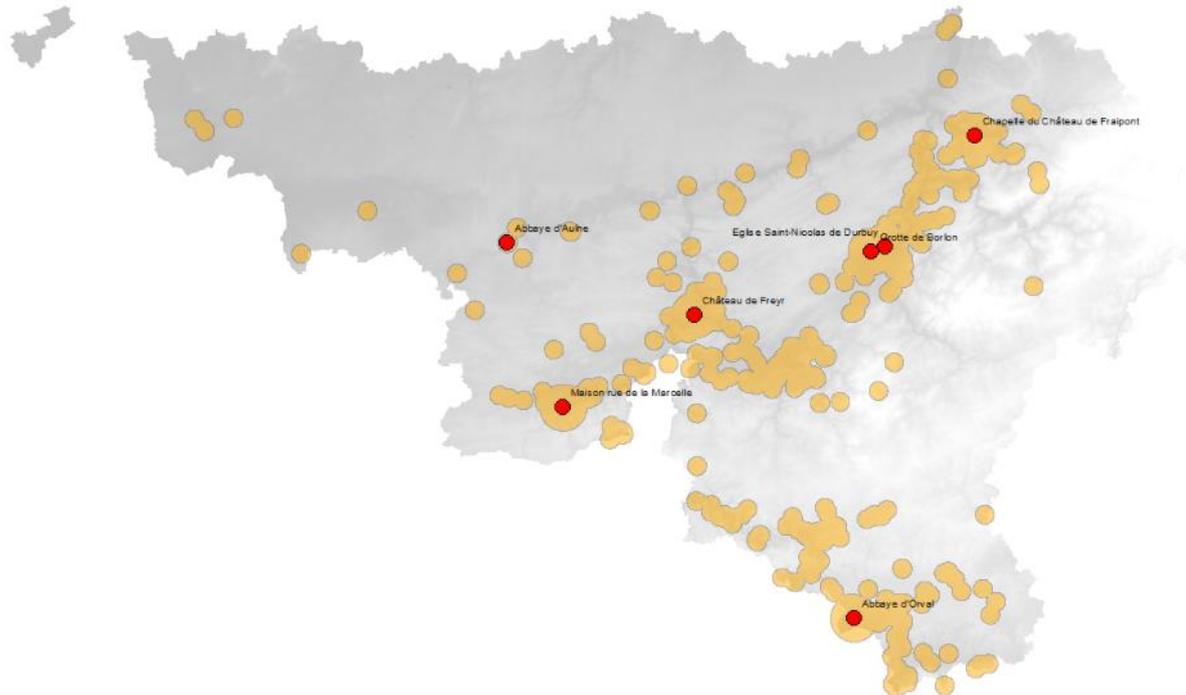
Nous noterons enfin que la Basse Semois héberge la grande majorité des Grands Rhinolophes observés en hiver. Paradoxalement, on ne connaît encore aucune de colonies de reproduction dans cette région. Une partie des individus peuvent évidemment provenir des populations voisines de Wallonie ou de France, mais il serait étonnant qu'il n'y ait pas de colonie de reproduction dans cette région.

Fig.7-8 Répartition des données estivales et hivernales de Grands Rhinolophe dans les différentes sous-Régions de Wallonie.



En résumé, dans l'état actuel de nos connaissances, La Wallonie hébergerait une vingtaine de colonies estivales de Grands Rhinolophes dont seulement 7 colonies majeures comportant plus de 20 individus.

Fig.9 Distribution des principales colonies de reproduction de grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) – point rouge et zone de protection définies pour cette espèce.



2.1.3. Proportion de la population (ou de la surface de l'habitat de l'espèce) en site Natura 2000

La proportion de la population en sites Natura 2000 n'est pas facile à établir. Si l'on considère les carrés UTM 1x1Km occupés par l'espèce depuis 2000, 199 carrés sur 243 (83%) se trouvent dans ou touchent directement les sites Natura 2000. Cette estimation est très positive, mais certainement un peu trop flatteuse, car l'ensemble de l'activité des Grands Rhinolophes ne se concentre pas uniquement dans le réseau.

D'une part, la plupart des gîtes diurnes et des colonies de reproduction, et particulièrement celles localisées dans le bâti, sont très souvent situées hors du réseau. Seulement 6 gîtes sur les 26 connus (23%) se trouvent à l'intérieur du réseau. Il apparaît que ce ne sont pas les plus populeuses. En réalité seul 10 % des individus en colonie se trouve directement dans le réseau. Il s'agit de l'Église Saint-Nicolas de Durbuy, la grotte de Warre (Durbuy), la Roche Al Rue (Waulsort), la maison Pierrard (Virton), le Clos de la Zolette (Trognny), le bâtiment du Tivoli (Han-Sur-Lesse). Il y a donc certainement là matière à amélioration.



III. 7 Vue intérieure de la cour de la ferme du château de Freyr. La colonie de Grands Rhinolophes de Freyr occupe l'entièreté des combles de cette aile du bâtiment. Bien que proche du site BE35020, le bâtiment est en dehors du réseau.

La modélisation des habitats de chasse favorable à l'espèce (Flipo 2018), montre que les sites Natura 2000 couvrent 37 % des zones favorables à l'espèce (voir fig 3.).

2.1.4. Facteurs explicatifs de la situation actuelle et menaces pesant sur le maintien des surfaces de l'habitat

Menaces climatiques :

Les populations de rhinolophes montrent des chutes significatives après une série d'hivers et de printemps froids. Dans une moindre mesure, des automnes anormalement froids peuvent également perturber la prise de poids des individus et hypothéquer les conditions d'hibernation. Pour différentes raisons démographiques (faible productivité, surreprésentation des jeunes femelles dans les victimes des épisodes de crash climatique), la remontée des effectifs après de tels épisodes est très lente. Cette menace est d'autant plus grande que les colonies de reproduction sont petites (effet stochastique + dégradation conditions thermiques des gîtes) et que l'on se situe en limite nord de l'aire de distribution de l'espèce. De la même manière, des températures estivales trop élevées qui affecteraient la productivité des espèces proies pourraient également affecter la productivité des colonies de reproduction.

Menaces anthropiques :

Perte de gîtes.

- Perte de gîtes naturels (grottes, carrières) par sur fréquentation, destruction directe, modification des conditions d'accès.
- Perte de gîtes dans les bâtiments après destruction, « restauration » ou autres aménagements inadéquats. Cela concerne des gîtes diurnes, mais également des gîtes temporaires nocturnes (caves, greniers, abri pour le bétail, granges, ruines, ...).

Le maintien de l'intégrité des gîtes dans l'entière de leurs volumes ainsi que le maintien des accès adéquats semblent constituer des conditions importantes à leur fréquentation par les chauves-souris.

L'éclairage inapproprié des façades ou des abords des bâtiments peut porter préjudice à l'espèce. L'illumination inappropriée extérieure ou intérieure de ces bâtiments peut également contrarier le maintien de l'espèce.

L'usage de substances pesticides (organochlorés) pour le traitement des charpentes a été particulièrement délétère pour les populations de rhinolophes. Leur action persistante a rendu ces gîtes inhospitaliers pour de longues périodes.

La perception des propriétaires de bâtiments vis-à-vis des chauves-souris qu'ils hébergent doit encore être largement améliorée. Les risques de destruction directe existent malheureusement encore.

Dégradation de l'habitat

- Modification des méthodes de sylviculture : le remplacement des forêts feuillues par des forêts de résineux à croissance rapide en modifiant et appauvrissant le cortège d'espèces proies est une des causes de dégradation de l'habitat couramment citée dans la littérature. La simplification des peuplements, l'élimination des essences secondaire et des micro-habitats forestiers favorables au développement d'une entomofaune riche et variée sont certainement parmi les causes de déclin.
- En agriculture l'usage des pesticides et particulièrement les insecticides réduisent également fortement la disponibilité des espèces proies. C'est notamment le cas pour des espèces

particulièrement recherchées comme les hannetons, les tipules ou certaines espèces de grands papillons de nuit.

On soupçonne certains pesticides particulièrement toxiques d'impacter les populations de chauves-souris par empoisonnement direct et bioaccumulation. Ce facteur à lui seul pourrait expliquer la chute brutale des populations observées entre 1950 et 1975.

Destruction directe des axes de transit.



Ill. 8 Grand rhinolophe juvénile pris dans un fil de clôture barbelée dans la région de Couvin (Petigny).

3. Services écosystémiques liés à l'habitat (ou à l'espèce/l'habitat de l'espèce) et enjeux socio-économiques

3.1. Services écosystémiques

3.1.1. Services de production

Sans objet

3.1.2. Services de régulation (climatique, protection des sols, des eaux...)

Régulation hydrologique (filtration et épuration des eaux, régulation des inondations, protection contre l'érosion)

- Régulation des populations d'insectes dont certains pourraient exercer une influence négative sur l'agriculture. C'est notamment le cas pour les différentes espèces de hannetons et d'autres diptères comme les tipules. Il est cependant probable que cet effet soit faible et difficilement objectivable.
- Production de Guano (éventuellement valorisable en horticulture) – a priori complètement négligeable et anecdotique en Europe occidentale

3.1.3. Services culturels et sociaux

- Importance culturelle : les chiroptères et les rhinolophes en particulier qui en sont l'archétype, véhiculent un grand nombre d'histoires et de légendes. Ils occupent une place importante dans l'imaginaire collectif.
- Indicateur de la qualité de l'habitat : la sensibilité des chiroptères (et particulièrement des Grands Rhinolophes) aux pesticides fait d'eux de très bons bio-indicateurs.

3.2. Enjeux socio-économiques

Obstacles socio-économiques au maintien/à la restauration de l'habitat : il s'agit de problèmes/conflits qui seraient liés à la conservation ou à l'amélioration de l'habitat.

La conservation du grand rhinolophe et de ses habitats implique en :

Agriculture :

- Limitation de l'usage des insecticides.
- Modification des pratiques de vermifugeage. (Favoriser des traitements curatifs en lieu et place des traitements préventifs, adapter les méthodes de pâturage afin de limiter les situations à risques, adopter des molécules moins toxiques et moins rémanentes, ...
- Préservation des petits éléments du paysage (arbres isolés, haies et anciens vergers haute-tige, ...) qui sont encore parfois considérés comme autant d'entraves à la mécanisation.

Sylviculture :

- La préservation des boisements feuillus (non-enrésinement des parcelles).
- Entretien des layons et des traits de chasse qui constituent des voies de transit et des terrains de chasse appréciés des rhinolophes.

Aménagement du territoire :

Le territoire wallon est parcouru de nombreux axes routiers. La densité de ces réseaux constitue une menace directe qui impacte les populations dans leurs transits nocturnes. Les collisions peuvent être localement importantes, car le grand rhinolophe aura tendance à traverser ces axes à hauteur de véhicule. L'éclairage public le long des axes peut également constituer des entraves à la circulation nocturne de ces espèces fortement lucifuges. Ces deux aspects sont très peu étudiés chez nous et devraient faire l'objet d'une attention particulière, notamment là où subsistent d'importantes colonies de reproduction.

Bâtiments :

Les principales colonies de Grands Rhinolophes s'installent dans des bâtiments où elles occupent des espaces souvent vastes qui doivent être préservés du dérangement. La rénovation et la modernisation du bâti et a fortiori les modifications de l'usage de ces bâtiments sont souvent synonymes de menace directe pour l'espèce. La préservation de ces gîtes quand elle est compatible avec le projet de rénovation occasionne des contraintes fortes aux propriétaires, aux gestionnaires et aux entrepreneurs. En effet, il faut veiller à la préservation des espaces occupés par les chauves-souris dans leurs volumes, dans leurs conditions d'accès aux gîtes et dans leurs

conditions thermiques. Cela nécessite très souvent une adaptation des plans et des projets ainsi que l'adaptation du calendrier des travaux.

Spéléologie et gestion des sites souterrains :

Les rhinolophes figurent parmi les espèces de chauves-souris troglodytes les plus étroitement liées aux cavités souterraines. Ils fréquentent ces sites tout au long de l'année.

L'hiver, ils hibernent exclusivement dans des sites hypogés thermiquement bien tamponnés d'origine naturelle (grottes) ou anthropique (caves, tunnels, carrières souterraines et mines).

Nous prenons conscience que ces sites souterrains sont également intensément fréquentés en période estivale. Cette fréquentation durant la belle saison est d'autant plus importante que les températures annuelles moyennes augmentent et que les populations se reconstituent.

Qu'ils s'agissent de sites de transit, de gîtes de mâles ou de colonies de reproduction, ces sites doivent être absolument préservés et protégés.

S'il apparaît de plus en plus que les rhinolophes peuvent s'adapter dans une certaine mesure à la fréquentation humaine dans les grands sites, ils restent parmi les espèces de chiroptères les plus sensibles au dérangement et ils désertent généralement les sites non protégés. La pose de grilles ou de clôtures anti-intrusion a localement montré des résultats positifs pour autant que celle-ci ait été intelligemment conçue.



III. 9 Grand rhinolophe en hibernation dans la grotte touristique du Pont d'Arcole (Hastière).

4. Analyse du contexte légal actuel, des actions et mesures prises et des bonnes pratiques

4.1. Contexte légal

4.1.1. Cadre juridique international

Berne - Annexe 2

Convention de Berne , annexe 2 : Sont notamment interdits :

- a) toute forme de capture intentionnelle, de détention et de mise à mort intentionnelle ;
- b) la détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- c) la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation, pour autant que la perturbation ait un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente Convention ;
- d) la destruction ou le ramassage intentionnels des œufs dans nature ou leur détention, même vides ;
- e) la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés, et de toute partie ou de tout produit, facilement identifiables, obtenus à partir de l'animal, lorsque cette mesure contribue à l'efficacité des dispositions de cet article.

Convention de Bonn - Accord EUROBATS

ARTICLE III. Obligations fondamentales

1. Chaque Partie interdit la capture, la détention ou la mise à mort intentionnelle des chauves-souris, sauf lorsqu'il est délivré un permis par son autorité compétente.
2. Chaque Partie identifie, sur le territoire relevant de sa juridiction, les sites qui sont importants pour l'état de la conservation des chauves-souris, notamment pour leur abri et leur protection. En tenant compte au besoin des considérations économiques et sociales, elle protège de tels sites de toute dégradation ou perturbation. Par ailleurs, chaque Partie s'efforce d'identifier et de protéger de toute dégradation ou perturbation les aires d'alimentation importantes pour les chauves-souris.
3. En décidant des habitats qu'il convient de protéger à fins de conservation générale, chaque Partie prend dûment en considération les habitats qui sont importants pour les chauves-souris.
4. Chaque Partie prend des mesures appropriées en vue d'encourager la conservation des chauves-souris et œuvre à sensibiliser le public à l'importance de la conservation des chauves-souris.
5. Chaque Partie attribue un organisme compétent la responsabilité de dispenser des conseils sur la conservation et la gestion des chauves-souris à l'intérieur de son territoire, en particulier en ce qui concerne les chauves-souris dans les bâtiments. Les Parties échangent des informations sur leurs expériences dans ce domaine.
6. Chaque Partie prend toutes mesures complémentaires jugées nécessaires pour sauvegarder les populations de chauves-souris qu'elle identifie comme étant menacées et rend compte, aux termes de l'Article IV, des mesures prises.
7. Chaque Partie s'attache, de la manière qui convient, à encourager les programmes de recherche portant sur la conservation et la gestion des chauves-souris. Les Parties se consultent au sujet de tels programmes de recherche et s'efforcent de coordonner de tels programmes de recherche et de conservation.
8. Chaque Partie prend en considération, le cas échéant, les effets potentiels de pesticides sur les chauves-souris lors de l'évaluation des pesticides en vue de leur emploi et s'efforce de remplacer les produits chimiques de traitement du bois qui sont hautement toxiques pour les chauves-souris, par des substituts moins dangereux.

https://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text Directives européennes

- *CE/92/43 - Annexe 2*

Directive Faune-Flore-Habitat, annexe 2 : espèce dont l'habitat doit être protégé.

- *CE/92/43 - Annexe 4*

Directive Faune-Flore-Habitat, annexe 4 : espèce strictement protégée, la capture et la mise à mort intentionnelle sont interdites tout comme la perturbation des phases critiques du cycle vital et la destruction de leurs aires de repos et de leurs sites de reproduction.

4.1.2. Statut légal de l'espèce en Wallonie

LCN 1973 : Annexe 2a

Cette espèce est mentionnée dans l'Annexe 2a du décret du **6 décembre 2001** modifiant la Loi du **12 juillet 1973** de la Conservation de la Nature qui indique (Article 2) que cette espèce est **intégralement protégée** (espèce strictement protégée en vertu de l'annexe IVa de la Directive 92/43/CEE et de l'annexe II de la Convention de Berne).

Cette protection implique l'interdiction :

- 1° de capturer et de mettre à mort intentionnellement de spécimens de ces espèces dans la nature ;
- 2° de perturber intentionnellement ces espèces, notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration ;
- 3° de détruire ou de ramasser intentionnellement dans la nature ou de détenir des oeufs de ces espèces ;
- 4° de détériorer ou de détruire les sites de reproduction, les aires de repos ou tout habitat naturel où vivent ces espèces à un des stades de leur cycle biologique ;
- 5° de naturaliser, de collectionner ou de vendre les spécimens qui seraient trouvés blessés, malades ou morts ;
- 6° de détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, offrir aux fins de vente ou d'échange, céder à titre gratuit les spécimens de ces espèces prélevés dans la nature, y compris les animaux naturalisés, à l'exception de ceux qui auraient été prélevés légalement avant la date d'entrée en vigueur de la présente disposition ainsi qu'à l'exception de celles de ces opérations qui sont constitutives d'une importation, d'une exportation ou d'un transit d'espèces animales non indigènes et de leurs dépouilles ;
- 7° d'exposer dans des lieux publics les spécimens.
- Les interdictions visées aux points 1°, 2°, 5°, 6° et 7° de l'alinéa précédent s'appliquent à tous les stades de la vie des espèces animales visées par le présent article, y compris les oeufs, nids ou parties de ceux-ci ou des spécimens.
- Les **Articles 5 et 5bis** définissent les modalités de dérogations aux mesures de protection des espèces animales et végétales. Voir l'**AGW du 20 novembre 2003** relatif à l'octroi de dérogations aux mesures de protection des espèces animales et végétales (M.B. 20.01.2004).
- LCN 1973 : Annexe 9
- Cette espèce est mentionnée dans l'Annexe 9 du **décret du 6 décembre 2001** modifiant la **Loi du 12 juillet 1973** de la Conservation de la Nature qui indique (Article 25) que cette espèce est une des espèces de référence pour la définition de sites Natura2000.

Législation régionale (Chasse et pêche)

Aucune réglementation

4.1.3. Mesures légales existantes ayant un impact positif pour la protection de l'espèce/l'habitat d'espèce en Wallonie

- **Les cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS)** - Arrêté du Gouvernement wallon du 26 janvier 1995.

Les cavités souterraines, si importantes pour les rhinolophes, peuvent être reconnues d'intérêt scientifique lorsqu'elles sont caractérisées par au moins l'un des éléments suivants :

- 1° la présence d'espèces adaptées à la vie souterraine, d'espèces vulnérables, endémiques ou rares ;
- 2° la présence d'une biodiversité élevée ;
- 3° l'originalité, la diversité et la vulnérabilité de l'habitat ;
- 4° la présence de formations géologiques, pétrographiques ou minéralogiques rares ;
- 5° la présence de témoins préhistoriques.

L'arrêté ministériel détermine les mesures particulières de protection du site et notamment, les conditions d'accès, l'interdiction d'effectuer certains travaux ou les mesures nécessaires à la croissance, l'alimentation, la reproduction, le repos, l'hibernation ou la survie des espèces qui y vivent. (Art.3)

Une cavité souterraine reconnue d'intérêt scientifique ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une destruction, même partielle, ou d'une détérioration par exploitation directe de matière première, par exploitation touristique ou sportive, par pollution ou par toute autre forme d'intervention volontaire conduisant à une réduction sensible de l'intérêt scientifique de la cavité (Art.4).

- **Natura 2000**

Au sein des sites Natura 2000, outre les mesures générales, en prairie, les mesures de l'UG3 de l'arrêté catalogue devrait permettre d'améliorer la situation du grand rhinolophe sur ses territoires de chasse. Cet arrêté vise à conserver la structure et la capacité d'accueil (ressources alimentaires, sites de reproduction, zones de refuge, etc.) de ces prairies pour la faune en conservant, entre autres, le réseau bocager et en évitant les pratiques agricoles trop intensives.

Ont été désignés en UG 03 toutes les prairies présentant un caractère extensif et des éléments favorables à la conservation des chiroptères (Haies, lisières, arbres isolés, ripisylves, ...) situés en Natura 2000 dans un rayon de 5000 m des colonies de reproduction de grand rhinolophe et 2000 m des colonies de petits rhinolophes et à moins de 200 m autour des sites d'hibernation connus.

Actes interdits :

- L'utilisation des engrais minéraux.
- Tout pâturage et toute fauche entre le 1er novembre et le 15 juin, sauf lorsque ces actes sont prévus dans un plan de gestion ou, en cas de pâturage, si les conditions suivantes sont respectées :
 1. Charge en bétail de max. 1 UGB/ha/an (ET charge instantanée de max. 4 UGB/ha) ;
 2. Aucune fauche, ébousage et étaupinage entre le 15 avril et le 1er octobre. L'administration compétente doit être informée au préalable du respect de ces conditions* . * Pour les agriculteurs, l'information préalable se fait via la déclaration de superficie. Pour tous les autres cas, l'information se fait via un courrier.

Actes soumis à autorisation :

- Les modifications du relief du sol.
- Les apports d'engrais organiques en dehors de la période du 15 juin au 15 août, sauf lorsque ces apports sont prévus dans un plan de gestion. Toute fauche qui ne maintiendrait pas des bandes refuges non fauchées représentant au moins 5% de la surface totale de la parcelle. En cas de présence de cours d'eau, de haies, d'alignements d'arbres, ces bandes refuges devront être maintenues le long de ces éléments.
- L'affouragement du bétail.
- Le sursemis en prairies sauf pour les travaux ponctuels et localisés de restauration de dégâts de sangliers.

Actes soumis à notification :

- Toute plantation ou replantation d'arbres ou d'arbustes. Cette mesure ne vise pas la replantation de peupliers distants de minimum 7 m entre eux.

Outre les avantages fiscaux qui s'appliquent pour tous les propriétaires de terrain en Natura 2000 (exemptions du précompte immobilier et des droits de succession), ces contraintes liées à l'UG_03 sont compensées d'un montant de **440 euros** par ha/an.

Le niveau des contraintes en UG03 étant assez haut, les gestionnaires de parcelles concernées par une UG03 désignée pour les chauves-souris est amené à adopter un plan de gestion dans le cadre de ses engagements MAE qui permettra de déroger à une partie de ces contraintes et d'adapter la mesure aux contraintes locales.

CoDT

Certaines mesures du CoDT protègent les éléments du paysage favorable aux chauves-souris.

- Interdiction d'abattre une haie ou une allée sans permis d'urbanisme.
- Interdiction d'abattre des arbres isolés dans les zones d'espaces verts ainsi que des arbres, arbustes ou haies remarquables sans permis d'urbanisme.

4.2. Mesures incitatives

MAE, etc. (mesures favorables à l'habitat / espèces hors législation)

4.3. Exemples d'actions et bonnes pratiques de gestion et restauration déjà entreprises

4.3.1. En Wallonie

Mesures et bonnes pratiques de gestion/restauration mises en œuvre en Wallonie :

Durant ces dix dernières années un certain nombre de programmes et d'actions en faveur des rhinolophes ont été entrepris en Wallonie.

- **LIFE prairie bocagère (2012-2020)** - [Life Prairies Bocagères \(lifeprairiesbocageres.eu\)](http://lifeprairiesbocageres.eu)
Ce projet visait à améliorer les connaissances sur 3 espèces de chiroptères dont les deux espèces de rhinolophe en Fagne-Famenne et d'améliorer la qualité des habitats notamment par la plantation des haies et autres améliorations du maillage écologique.
- **LIFE Pays mosan (2014-2021)** - Le projet **LIFE Pays Mosan** est un ambitieux programme de restauration de milieux naturels et semi-naturels menacés dans le bassin de la Meuse et de ses affluents entre Andenne et Maastricht. Outre des mesures générales visant à l'amélioration des habitats, des aménagements spécifiques ont été réalisés en faveur des Rhinolophes. Nous noterons la restauration du plancher de la Chapelle du Château de Fraipont en faveur du grand Rhinolophe.
- **Interreg IVa Lorraine (2008-2012)** - Le projet 'Conservation du patrimoine naturel du bassin de la Chiers, en Lorraine belge et française' s'inscrit dans le cadre du programme européen de coopération transfrontalière INTERREG IVa Grande Région. Le projet bénéficie également du soutien financier du Service Public de Wallonie, du Conseil régional de Lorraine, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine (DREAL Lorraine), du Conseil général de la Meurthe-et-Moselle, du Conseil général de la Meuse et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Plusieurs partenaires méthodologiques mettent leurs compétences au service du projet : la fondation luxembourgeoise Hëllef fir d'Natur, le Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (DEMNA) et le Département de la Nature et des Forêts (DNF) de la Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement (Service Public de Wallonie). Différents aménagements en faveur des rhinolophes en Lorraine ont été réalisés dans ce cadre comme l'aménagement du bâtiment du clos de la Zolette à Torgny.

Un certain nombre d'aménagements ont été réalisés en faveur des rhinolophes dans le cadre du PDR. Nous citerons ici les aménagements de gîtes existants : Clos de la Zolette (Torgny) et le pavillon du Tivoli (Han sur Lesse) qui hébergent semble-t-il les deux espèces de Rhinolophes

4.3.2. Dans d'autres États/Régions Membres

Idem que pour la Wallonie

faire la recherche sur les documents techniques (cf réf biblio CHIC – cf doc techniques produits par l'Europe ex : hêtraie – genévriers – cf séminaire biogéographique - etc.)

5. Objectifs stratégiques et opérationnels

PRIORITISED ACTION FRAMEWORK (PAF) FOR NATURA 2000 in WALLONIA/BELGIUM

pursuant to Article 8 of Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (the Habitats Directive) for the *Multiannual Financial Framework* period 2021 – 2027

E.2.4 Grasslands : Bats is part of the Annex II, IV and V species having a substantial share of their habitat in grasslands (pg 40 du PAF)

→ les mesures favorables aux « grasslands » sont à appliquer

Maintenance needs:

1. *Active management and conservation measures pour atteindre :*

- *Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the Alysso-Sedion albi (6110*): 49 ha of which 24 ha in Natura 2000 sites*
- *Xeric sand calcareous grasslands (6120): 45 ha, of which 27 ha in Natura 2000 sites.*
- *Calaminarian grasslands of the Violetalia calaminariae (6130): 51 ha of which 47 ha in Natura 2000 sites*
- *Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210(*)): 465 ha of which 435 in Natura 2000 sites* • *Species-rich Nardus grasslands (6230*): 651 ha of which 615 ha in Natura 2000 sites*
- *Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (6410) : 261 ha of which 211 ha in Natura 2000 sites* • *Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels (6430) : 9120 ha of which 2950 ha in Natura 2000 sites*
- *Lowland hay meadows (6510) : 13705 ha of which 4190 ha in Natura 2000 sites*
- *Mountain hay meadows (6520) : 550 ha of which 400 ha in Natura 2000 sites*

2. *Additional measures for maintenance and active management of further grassland*

Other permanent grasslands for [...] bats (i.e. Myotis spp., Rhinolophus spp.) species through AES : maintenance of 65000 ha, of which 15000 ha in Natura 2000 sites

Restoration needs :

1. *Restoration/creation of surfaces is needed to improve the surface area parameter of the conservation status of the following habitats:*

- *Xeric sand calcareous grasslands (6120): 110 ha of creation, of which 14 ha in Natura 2000 sites; and 30 ha of improvement of surfaces already under restoration (but not yet the habitat) in Continental Region, totally inside the Natura 2000 network*
- *Calaminarian grasslands of the Violetalia calaminariae (6130): 2 ha in Continental Region, of which 1 ha inside the Natura 2000 network*
- *Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210(*)): 210 ha, of which 205 ha in Natura 2000 sites*
- *Species-rich Nardus grasslands (6230*): 270 ha of which 260 ha in Natura 2000 site*

- *Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (6410)* : 270 ha of which 210 ha in Natura 2000 sites
- *Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels (6430)* : 290 ha of which 220 ha in Natura 2000 sites
- *Lowland hay meadows (6510)* : 2750 ha of which 875 ha in Natura 2000 sites
- *Mountain hay meadows (6520)* : 150 ha of which 100 ha in Natura 2000 sites
 2. *Additional restoration measures of grassland areas are required to ensure population maintenance and/or progressively achieve population increases of grassland species, as these species also occur in non-annex I habitats:*
- *Orchards for [...] bats [...]* : 1000 ha of orchards, of which 70 ha in Natura 2000 sites

Prioritization of measures to be implemented during the next MFF period

Heavy restoration should take place on the following surfaces during the next MFF period in order to ensure maintenance of existing surfaces and obtain a sensible improvement of conservation status (structures and functions and surface area) of the following habitats:

- *Tree lines and hedges for bats, birds and Triturus cristatus, Muscardinus avellanarius: 200 km of linear elements in grasslands of which 40 km in Natura 2000 sites*
- *Orchards for Lucanus cervus, bats and Muscardinus avellanarius: 600 ha of orchards of which 50 ha in Natura 2000 sites*

E.3. Additional species-specific measures not related to specific ecosystems or habitats (pg 84)

E.3.1. Species-specific measures and programmes not covered elsewhere

In Wallonia, 7 bats species are listed in Annexes II and IV of the Habitat Directive and 14 only in Annex IV. The annex II species, considered as triggering species for the designation of the Natura 2000 network, are Barbastella barbastellus, Myotis bechsteinii, M. dasycneme, M. emarginatus, M. myotis, Rhinolophus ferrumequinum, R. Hipposideros. All of them experienced a severe decline during the years 1950-1970. Today, partly due to conservation measures that have been taken, populations seem to increase slowly again but, despite this recent improvement, populations remain too low compared to favourable reference populations. In the Continental region, of the 18 bats species evaluated, conservation status was favourable for 5 of them, inadequate for 4 and bad for 4. Evaluation was not possible for 5 species due to a lack of information (status "unknown"). In the Atlantic region (15 species), conservation status was favourable for 5 species, inadequate for 4, bad for 3 and unknown for 3.

Main measures taken so far in Wallonia for bats conservation were the adoption of a legal protection status and the ban of the most noxious pesticides. Specific conservation measures have also been taken with the project « Combles et Clochers » whose goal was to adapt churches attics for wildlife, and some hibernations sites have been closed to protect major hibernating sites. More recently some interesting and specific conservation measures have been taken in the framework of LIFE “Pays mosan” and “Life Bocage” but very few measures have been taken for forest bat species and more generally the improvement of roost sites, hunting areas and flying paths remains insufficient.

Roosting and hibernating sites conservation are major stakes to ensure the long-term conservation of bats. Those particularly sensitive sites are respectively threatened by building enhancement

(renovation and insulation) and uncontrolled/inadequate visits of caves and other hibernating sites. These threats can be mitigated by attic (or caves) developments and the physical protection of caves, mines, forts, underground quarries or other hibernating sites entrances.

AGW OCR (1er décembre 2016 - Arrêté du Gouvernement wallon fixant les objectifs de conservation pour le réseau Natura 2000 (M.B. 22.12.2016))

Objectif de conservation à atteindre d'ici 2025

RB G	Code	Nom	Etat des connaissances 2015	Unités (normes du rapportage européen)	Pop. actuelle RW	Pop. Natura 2000	OC Aire	OC pop. quantitatif Natura 2000	OC pop. qualitatif Natura 2000
ATL	1304	Le grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)	Espèce localement très rare, en limite d'aire de répartition.	Individus (hivernage)	1-5	1-3	+	+	+
CO N	1304	Le grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)	Espèce vulnérable malgré effectifs en augmentation.	Individus	500-1000	250-500	=	+	+

Ob St 1 Maintien et amélioration des populations régionales vers le bon état de conservation

Oop 1.1 Etablir une protection effective des **colonies de reproduction**

Action 1.1.1 Elaboration d'un statut de conservation dédié.

Action 1.1.2 Etablissement d'un diagnostic précis et amélioration de l'existant. Aménagements facilitant la cohabitation (humain/chiroptère) et amélioration des caractéristiques thermiques, architecturales des gîtes

Action 1.1.3 Création de gîtes alternatifs

Action 1.1.4 Equiper les gîtes de dispositifs de suivi (thermo hygromètre, barrières infrarouges, dispositif acoustique, caméra thermique...

Oop 1.2 protection effective des **sites d'hivernation** et des **gîtes de transit**.

Action 1.2.1 Inventaire détaillé des sites d'hivernation connus

Action 1.2.2 améliorations/restauration des mesures de protection.

Oop1.3. Améliorer les **conditions de vie** à proximité des colonies

Action 1.3.1 Promotions de **pratiques agricoles rhino-friendly** (bio, élevage extensif, régulation de l'usage des biocides, des vermifuges, etc.)

Action 1.3.2 **Densification des structures de transit et de chasse** (haies, alignements d'arbres) et **plantation de feuillus** en milieu agricole (vergers, arbres isolés en pâture)

Action 1.3.3. Gestion forestière (transformation des peuplements résineux).

Action 1.3.4 Amélioration de la gestion des axes de **transit et de chasse intra forestiers** (layons, clairières arborées)

Action 1.3.5 **Identification et traitement des points noirs anthropiques** (axes routiers accidentogènes, barrières lumineuses)

Ob St 2 Améliorer les connaissances sur les dynamiques de populations, la distribution et les menaces

Oop 2.1 Améliorer les connaissances sur la **dynamique de populations**

Action 2.1.1 intensifier et automatiser le suivi des colonies de reproduction (cf. action 1.1.4)

Oop 2.2 Améliorer les connaissances sur la **distribution**

Action 2.2.1 Recherche des **colonies manquantes** (recherche bioacoustique, télémétrie, visite de gîtes potentiels, ...)

Action 2.2.2 Maintien et dynamisation d'une **veille acoustique passive** pour la détection des nouvelles implantations.

Oop 2.3 Améliorer les connaissances sur les **menaces**

Action 2.3.1 Etablir un diagnostic précis sur la diversité génétique de nos populations

Action 2.3.2 Réaliser un suivi des individus sur les territoires de chasse et de transit (radio télémétrie, suivi GPS ...)

Ob St 3 Améliorer l'image et la connaissance de ces espèces auprès du grand public

Ob St 4 Intégrer ce plan d'actions à celui d'autres espèces de chauves-souris

Objectif stratégique 1 : Maintien et amélioration des populations régionales vers un bon état de conservation

Objectifs opérationnels 1.1 : Etablir une protection effective des colonies de reproduction

Action 1.1.1 Amélioration de la protection légale par l'élaboration d'un statut de protection dédié

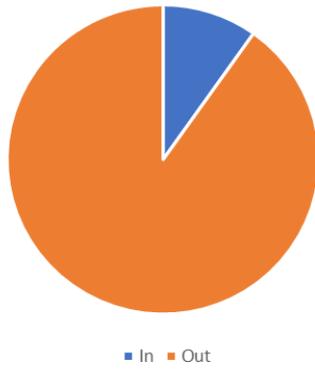
Où : pour chaque colonie de reproduction avec la priorité apportée aux sites de plus de 20 individus reproducteurs. Quand : action à débiter dès que possible. Comment : Collaboration entre la structure porteuse du plan d'action/DNF/services juridiques.

<p>Description</p>	<ul style="list-style-type: none"> Réflexion sur l'opportunité de création d'un statut particulier des gîtes de reproduction et de transit important (approche juridique). Inclusion de ces sites au réseau Natura 2000 avec adaptation des mesures
---------------------------	--

	<p>prévues de UG11 au cas particulier des gîtes à chauves-souris, RN ou approche contractuelle avec signature d'une charte, d'un contrat de gestion avec les propriétaires, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de ces nouveaux contrats.
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation un état des lieux sur les solutions apportées dans les régions et pays voisins. Veiller à la pérennité des contrats en cas de cession des bâtiments. Inscription du statut dans les documents notariaux. Détermination des compensations financières et les moyens à mettre à disposition Détermination des moyens de contrôle et les sanctions en cas de non-respect de ces conventions. Veillez à la transmission du statut, des obligations et des éventuelles compensations en cas de vente ou de succession <p>Action applicable aux autres espèces de chiroptères et en priorité les espèces des annexes II de la Directive Habitat (Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées mais aussi applicable aux autres espèces antropophiles comme la sérotine commune, les oreillards, diverses espèces de murins)</p>
Coûts	?
Sources de financement	?

Espèces	Sites	Localité	X	Y	nb ind max	Année max	Site N2000	Site proche	Nom site	Distance au site	Remarques
Grand Rhinolophe	Château de Freyr	Hastière	187087	101789	231	2020	hors site	BE35020	Vallée de la Meuse d'Hastière à Dinant	78 m	
	Abbaye d'Aulne	GOZEE (THUIN)	147252	117166	11	2016	BE32021		Haute-Sambre en aval de Thuin	96 m	représentation cartographique incorrecte
	Eglise Saint-Nicolas de Durbuy	DURBUY (DURBUY)	227409	116339	21	2020	BE34003		Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	0 m	
	Abbaye d'Orval	VILLERS-DEVANT-ORVAL (FLORENVILLE)	220859	36930	30	2011	BE34054		Bassin de la Marche	50 m	représentation cartographique incorrecte
	Maison rue de la Marcelle	COUVIN (COUVIN)	159175	82000	30	2017	hors site	BE35030	La Calestienne entre Frasnes et Doische	1,5 km	
	Chapelle du Château de Fraipont	FRAIPONT (TROOZ)	246568	140020	119	2016	hors site	BE33016	Basse vallée de la Vesdre	1,6 km	
	Grotte de Borlon	PETITE SOMME (DURBUY)	224615	115299	189	2017	hors site	BE34003	Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	215 m	

Répartition des effectifs de grands rhinolophes en colonies dans et hors du réseau natura 2000 wallon



Action 1.1.2 Établissement d'un diagnostic précis et amélioration de l'existant.

Où : pour chaque colonie de reproduction avec la priorité apportée aux sites de plus de 20 individus reproducteurs.

Quand : Action à débiter dès que possible.

Comment : collaboration entre propriétaire et porteur du plan d'action (avec si besoin l'intervention d'un architecte).

Description	<ul style="list-style-type: none"> Établissement d'un état des lieux avec description des volumes occupés, analyse des points d'accès au gîte. Identification des points noirs Amélioration de l'existant (si besoin)
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> L'amélioration de l'existant peut comporter des travaux d'aménagement visant à améliorer/sécuriser les accès, améliorer les conditions thermiques des gîtes (placement de hot box, accès à une cool room, de système de chauffage), améliorer la cohabitation entre chauves-souris et occupant (cloisonnement, pose de plancher, faciliter les possibilités de nettoyage.) L'amélioration de l'existant doit être subordonnée à l'adhésion au point 1.1.1
Coûts	<p>1.000 euros par état des lieux. Un budget prévisionnel de 10.000 €</p> <p>Des budgets supplémentaires seront sans doute nécessaires au cas par cas pour les aménagements spécifiques.</p>
Sources de financement	PwDR ? À voir si ces réalisations, hors réseau natura 2000 et hors SGIB sont éligibles.

Action 1.1.3 Création de gîtes alternatifs

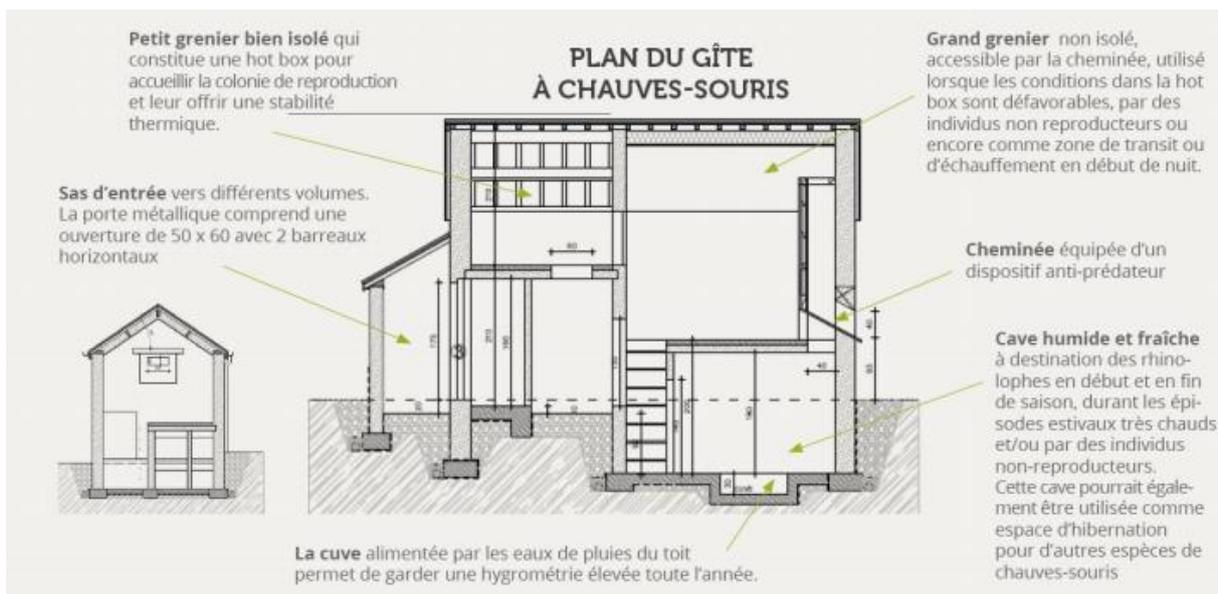
Où : Dans la zone d'action Grand Rhinolophe avec priorité apportée à proximité des colonies de reproduction qui présentent des menaces identifiées.

Quand : Action à débiter dès que possible.

Comment : Porteur du plan d'action (avec l'intervention d'un architecte).

Description	La création de gîtes alternatifs à proximité des colonies principales de petits rhinolophes est une méthode efficace et avérée favorisant la conservation et
--------------------	--

	<p>le développement des populations de cette espèce (Vincent Wildlife Fund 2008).</p> <p>Si le Grand Rhinolophe profite parfois de ces aménagements, il semble que ses exigences en termes d'espace constituent un frein à l'adoption de ce type de petits ouvrages. Sauf exceptions, nous privilégierions pour cette espèce l'adaptation de gîtes existants en lieu et place de la construction de novo de bâtiments dédiés.</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • La création de ces gîtes est prioritaire à proximité des colonies les plus peuplées et les plus menacées. • Ces nouveaux gîtes peuvent utilement être créés par adaptation d'un bâtiment existant. • Un pré-diagnostic acoustique peut être utile pour valider la localisation du projet. • La création de ce type de bâtiment nécessite l'intervention d'un architecte et peut faire l'objet d'une demande de permis auprès des administrations communales. • Localement, l'acquisition du bâtiment à aménager peut se révéler nécessaire. • Les nouveaux gîtes devraient être intégrés au réseau Natura 2000 et être subordonnés à l'adhésion au point 1.1.1
Coûts	<p>+/- 50.000 € par gîtes.</p> <p>La réalisation de 1-2 gîtes par an pourrait être un objectif réaliste.</p>
Sources de financement	PwDR, LIFE ?



Liste de aménagements de ce type déjà réalisés en Région wallonne au profit des rhinolophes

Site	Sp visées	Sp observées	X	Y	Site N2000	nom site	Achat	Inv construction	Aménagement accès	Aménagement bardage	Aménagement interne	Budget	financements	Année	Commentaires
cabine d'aiguillage de Lamorteau	Rhihip	?	230952	24720	BE34066	Vallée du Ton et Côte bajocienne de Montquintin à Ruelle		X	X	X	X	30.000 €	Interreg Lorraine + PwDR	2020	
Clos de la zolette	Rhihip	Rhihip, Rhiher (2-3)	230454	22690	BE34066	Vallée du Ton et Côte bajocienne de Montquintin à Ruelle	X	X	X	X	X	55.450 €	Interreg Lorraine + PwDR	2015	
Tivoli (Han/Lesse)	Rhihip	Rhihip, Rhiher, Pleaur, Pippit	209481	89651	BE35038	Bassin de la Lesse entre Villers-sur-Lesse et Chanly			X	X	X	20.000 €	PDR	2015	
Behotte	Rhihip	Rhihip, Rhiher, Pleaur, Pippit	208992	94208	BE35025	La Famenne entre Eprave et Havrenne	X	X	X	X	X	30.000 €	PDR+Plecotus	2020	
Chapelle du château de Fraipont	Rhiher	Rhiher	246567	140015		hors site					X	1.030 €	LIFE pays mosan	2017	réfection plancher
Maison des pecheur (Modave)	Rhihip	?	215105	126511	BE33011	Vallées du Hoyoux et du Triffoy			X	X		500 €	LIFE pays mosan	2017 et 2021	plancher complètement renoué, pose de hot box et chiroptères, cheminée condamnée (fouine), fermeture de la porte revue
Cavité souterraine de Borlon	Rhiher	Rhiher, Mem	224779	115371		hors site BE34003			X			4.000,00 €	LIFE pays mosan	2017	fermeture cavité pour protéger la colonie de repro du sport aventure
château xhos	Rhihip	Rhihip	228542	129989		hors site				X		3.400,00 €	LIFE pays mosan	2020	construction de 2 chiroptères en ardoises dans la toiture d'une aile du château, fermeture d'un oeil de bœuf (accès chouette effraie présente dans l'autre aile du château)
Ferme du Hayon	Rhihip	Rhihip (5-10)	228262	32305		en limite du site BE34063					X	250 €	Interreg Lorraine	2011	installation hotbox
Prieuré de Muno	Rhiher	Rhiher (3-4)	208272	44722		hors site					X	250 €	Interreg Lorraine	2011	obturation grenier à grain
Maison Pierrard	Rhiher, Rhihip	Rhiher, Rhihip - présence irrégulière,	235512	29611	BE34064						X	15.000 €	Interreg Lorraine	2011	bail emphytéotique + remplacement toiture + aménagement accès et aménagement intérieur
Maison Bastien	Rhihip	Rhihip (25-30)	230404	32728		en limite du site BE34060	X	X				50.650 €	PwDR	2019	achat bâtiment + aménagement accès + remplacement toiture

Exemples d'aménagements spécifiques à destination des rhinolophes déjà réalisés en Wallonie.



Action 1.1.4 Equiper les gîtes de dispositif de suivi (Thermo/hygromètres, compteurs infrarouges, dispositifs acoustiques, caméras thermiques, ...)

Où : Dans les différents gîtes de reproduction de petit et de grand rhinolophe.

Quand : dès identification des techniques et des coûts de mise en œuvre.

Comment : Porteur du plan d'action /DEMNA

Description	<p>Le suivi des colonies de reproduction est souvent fragmentaire. Un seul comptage annuel des effectifs est très insuffisant pour assurer un suivi correct des populations. À l'heure actuelle, nous n'avons pas d'information sur les dates d'occupation, sur le sexe-ratio, le succès reproducteur des populations.</p> <p>La collecte d'informations sur les conditions thermiques, hygrométriques en lien avec les patterns d'activité et d'occupation des gîtes nous semble indispensable pour la mise en œuvre des actions décrites au point 1.1.2 et 1.1.3</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Les techniques mises en œuvre pour le suivi dépendent étroitement des configurations du bâtiment (toutes les techniques de suivi ne seront pas adaptées à chaque situation). • Même s'il est intéressant d'étudier simultanément l'ensemble des gîtes, il paraît raisonnable de ne travailler que sur un nombre limité. • Des collaborations avec les universités, Hautes Ecoles ou d'autres structures seraient à développer pour assurer le développement et le suivi de ces actions.
Coûts	<p>1.000 à 3.000 € par gîtes.</p> <p>L'équipement de 2-3 gîtes de chaque espèce pourrait être un objectif réaliste.</p>
Sources de financement	?

Objectifs opérationnels 1.2 : protection effective des sites d'hibernation et des gîtes de transit. Amélioration effective du niveau de protection par la mise sous statut, sensibilisation et rénovation des structures existantes.

Les rhinolophes sont des animaux troglodiles dont la distribution dépend étroitement de la présence de sites souterrains indispensables en période de reproduction, d'hibernation et de transit.

La conservation de ces habitats souterrains a depuis longtemps été considérée comme une priorité et beaucoup de sites bénéficient déjà d'une protection efficace tant au point de vue légal (CSISS, RN, Natura 2000) que du point de vue physique (fermeture effective des cavités). Ces mesures de protection nécessitent toutefois une mise à jour et/ou une rénovation des structures existantes.

De nombreux sites importants ne possèdent pas de statut. C'est le cas notamment de nombreux sites touristiques (grottes, ardoisières, bâtiments historiques) qui contribuent pourtant souvent de manière prépondérante à la sauvegarde et à la bonne conservation de ces espèces.

Action 1.2.1 Poursuivre l'inventaire détaillé des sites d'hibernation

Où : tous les sites d'hibernation connus.

Quand : Action en cours.

Comment : Collaboration entre le porteur du plan d'action/la structure en charge du suivi hivernal (Plecotus) /DNF.

Description	Poursuite des inventaires hivernaux avec au minimum une visite par hiver des principaux sites d'hibernation des rhinolophes.
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Cette action nécessite la poursuite de l'amélioration des bases des données hivernales. • Nous noterons que certains sites majeurs, souvent pour des raisons historiques, ne font pas l'objet de suivi suffisamment régulier et structuré. La priorité devrait être d'assurer ces flux de données.
Coûts	Voir cahier des charges « suivi hivernal ».
Sources de financement	Cahier des charges pour appel à service ou convention-cadre (Natagora)

Action 1.2.2 Amélioration des mesures de protection des sites d'hibernation.

Où : tous les sites d'hibernation avec la priorité apportée aux sites de plus de 20 individus.

Quand : action à débiter dès que possible.

Comment : Collaboration porteur du plan d'action/Plecotus en charge du suivi hivernal/DNF/services juridiques.

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des besoins d'aménagements dans les principaux sites d'hibernations connues. • Relance de la dynamique de création et de gestion des CSIS et/ou RN. • Réflexion sur l'opportunité d'une mise sous statut ou de l'application d'une charte de bonnes pratiques pour la conservation des rhinolophes et autres chiroptères en hibernation dans les sites touristiques. Création d'un label, d'une charte ?
Points d'attention particuliers	<p>De nombreux aménagements ont été réalisés dans les années '80 et '90 sous l'impulsion de l'Institut royal des Sciences Naturelles. Il nous semble opportun, 40 ans plus tard d'assurer l'entretien et la rénovation des structures existantes là où cela se montre nécessaire.</p> <p>La sensibilité des rhinolophes dans les sites touristiques est très différente des sites « sauvages ». Ils y semblent étonnamment peu sensibles au dérangement si bien qu'une part importante des populations de rhinolophes y trouvent désormais un abri hivernal sûr.</p> <p>L'élaboration d'une charte ou d'un label aurait comme objectif principal de sensibiliser les gestionnaires des sites sans entraver leurs activités. Cela pourrait concerner différents aspects de la gestion et l'exploitation des sites comme la tenue de travaux, la conception des éclairages, des visites, l'aménagement et la gestion des accès. La gestion des abords.</p>
Coûts	+/- 1.000 € / sites. La rénovation des structures de 5 sites majeurs par an serait un objectif réaliste.
Sources de financement	PwDR. LIFE ?

Objectifs opérationnels 1.3 : Améliorer les conditions de vie à proximité des colonies

Les exigences écologiques du Grand Rhinolophe sont aujourd'hui bien connues notamment grâce au travail effectué dans les pays et régions voisines. Certaines caractéristiques de l'occupation du territoire et de la gestion des pratiques agricoles, sylvicoles ou autres activités humaines à proximité des colonies semblent expliquer en partie leur dynamique propre et leur maintien dans le temps.

Action 1.3.1 Promotions de pratiques agricoles « rhino-friendly ».

Où : partout dans les zones d'action définies et en particulier dans un rayon de 5 km autour des colonies majeures de Grand Rhinolophes.

Quand : action à débiter dès que possible.

Comment : Collaboration porteur du plan d'action/PLECOTUS/DGARNE/NATAGRIWAL

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Approche MAE. Mesures intéressantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Haies et alignements d'arbres (MB1a) ▪ Arbres, buissons, bosquets isolés et arbres fruitiers (MB1b) ▪ Prairie naturelle (MB2) ▪ Prairie rivulaire et Prairie à Haute Valeur Biologique (MC4) ▪ Parcelle aménagée (MC7) et/ou Bande aménagée (MC8) – création de couloirs de liaison dans des contextes déficitaires en structure. Cahier des charges à adapter avec la plantation de ligneux. À développer. ▪ Plan d'action agro-environnemental (MC10) • Sensibilisation à la problématique. Promotion de l'agriculture bio et de l'élevage extensif. • Contrôle et régulation de l'usage des biocides. • Contrôle, régulation et sensibilisation de l'usage des vermifuges • Établir un diagnostic du potentiel d'accueil des bâtiments de fermes pour les rhinolophes et pour les chauves-souris et proposer des mesures d'amélioration.
Points d'attention particuliers	Ciblage : Identification des agriculteurs exploitants et analyse du parcellaire dans un rayon respectif de 5 km pour les colonies majeures de Grands Rhinolophes et de 1 km pour les autres cas de présence de l'espèce.
Coûts	Budget agri-environnement.
Sources de financement	PwDR

Action 1.3.2 Densification des structures de transit en milieu ouvert (haies, alignements d'arbres) et plantation de feuillus (vergers, arbres isolés en pâture)

Où : partout dans les zones d'action définie et en particulier dans un rayon de 5 km autour des colonies majeures de Grands Rhinolophes .

Quand : action à débiter dès que possible.

Comment : Collaboration porteur du plan d'action/PLECOTUS/DGARNE/NATAGRIWAL)

Description	<p>Ciblage chiro des mesures liées au programme Yes We Plant. https://www.natagriwal.be/fr/plantation/quelques-mots</p> <p>Identification et sensibilisation dans un rayon défini des propriétaires, gestionnaires et exploitants.</p>
Points d'attention particuliers	<p>Ciblage :</p> <p>Analyse du parcellaire dans un rayon respectif de 5 km pour les colonies majeures de Grands Rhinolophes et de 1 km pour les autres cas de présence de l'espèce.</p> <p>Le LIFE Prairies Bocagères a étudié le réseau de haies à proximité des colonies de rhinolophes. Ils ont mesuré des densités de haies comprises entre 3,4 à 8,6 km/km² de zones ouvertes. Le programme a contribué à une densification de l'ordre de 2 % sur la durée du projet.</p>
Coûts	/
Sources de financement	Budget Yes We Plant.

Action 1.3.3 Amélioration des axes de transit et de chasse intraforestiers (gestion des layons, des lisières internes et externes, des clairières arborées, désenrésinement)

Où : partout dans les zones d'action définie et en particulier dans un rayon de 5 km autour des colonies majeures de Grands Rhinolophes .

Quand : action à débiter dès que possible.

Comment : Collaboration porteur du plan d'action/PLECOTUS/DNF)

Description	La forêt indigène feuillue représente une part importante des territoires de chasse du Grand Rhinolophe. Il apparaît toutefois que
--------------------	--

	<p>l'occupation de l'espace forestier dépend de la nature et de la structure des peuplements.</p> <p>La densité en proies semble favorisée par la diversité des essences. Il apparaît notamment que les essences comme le chêne sont particulièrement propices aux communautés d'hétérocères. Les essences secondaires comme les bouleaux, les saules, les tilleuls sont également très intéressantes.</p> <p>La richesse et la structure des plantes herbacées souvent associées aux espaces ouverts intra forestiers augmentent encore cette diversité et l'attractivité des zones de chasse et de transit.</p> <p>Il convient donc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D'encourager et d'accompagner le désenrésinement des zones à Grands Rhinolophes tout en favorisant la régénération spontanée et/ou la plantation d'essences indigènes 2. De promouvoir une gestion des layons favorable aux chiroptères : favoriser des layons larges à végétation herbacée naturelle avec une gestion différenciée cfr : Milieux ouverts forestiers, lisières et biodiversité –De la théorie à la pratique, Auteur : Collectif, Editeur : SPW, Collection : Faune - Flore - Habitat – 7, Date parution : 01/2013
Points d'attention particuliers	<p>Ciblage :</p> <p>Analyse du parcellaire dans un rayon respectif de 5 km pour les colonies majeures de Grands Rhinolophes et de 1 km pour les autres cas d'occupation.</p> <p>Identification et sensibilisation des propriétaires forestiers et les gestionnaires de chasses.</p> <p>Cette mesure serait favorable à de nombreux taxons de la flore et la faune (e.a. Lépidoptères nocturnes et diurnes et autres espèces de l'entomofaune).</p> <p>Le développement d'une végétation riche et diversifiée dépend également d'un bon équilibre forêt/gibier.</p>
Coûts	/
Sources de financement	Budget ?

Action 1.3.3 Identification et traitement des points noirs anthropiques (axes routiers accidentogènes, barrières lumineuses)

Où : dans les zones d'action définie et en particulier dans un rayon de 5 km autour des colonies majeures de Grands Rhinolophes .

Quand : action à débiter dès que possible.

Comment : Collaboration porteur du plan d'action/PLECOTUS

Description	<p>Les rhinolophes figurent parmi les espèces de chiroptères les plus sensibles aux accidents liés à la circulation automobile. Si leurs axes de transit coupent un milieu ouvert (e.a. axe routier large), ils auront généralement tendance à le traverser en volant très près du sol en raison des caractéristiques physiques de leur système d'écholocation, ce qui les rend vulnérables aux collisions.</p> <p>Les rhinolophes sont également particulièrement lucifuges. Un éclairage routier mal étudié ou l'installation d'un éclairage esthétique ou récréatif mal conçu peut selon les cas couper une colonie d'une partie de ses territoires de chasse et/ou interdire ou restreindre l'accès à certains gîtes importants.</p> <p>Il nous semble donc opportun d'analyser et d'identifier ces points noirs au cas par cas, en priorité dans les abords des principales colonies importantes et le cas échéant, de proposer des aménagements visant leur atténuation.</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Les points noirs routiers et les barrières lumineuses seront identifiés par Gis et photo interprétation. La validation de ceux-ci devrait idéalement être effectuée par des moyens appropriés (acoustiques, radiotélémétries, ...) • A voir si ce point se trouve en phase avec d'autre programme d'action comme la mise en œuvre de la trame noire, de plans communaux de réduction des nuisances liées à l'éclairage nocturne ou autres plans d'équipement à l'échelon local, provincial ou régional. • Les mesures d'atténuation seront proposées au cas par cas. • Tout nouveau projet routier ou aménagement dans les zones sensibles identifiées devraient faire l'objet d'un examen spécifique (EAI).
Coûts	<p>+/- 10.000 euros par sites. (il convient de cibler prioritairement les sites où les risques sont plus importants – zone plus densément peuplées, zone avec des axes routiers plus rapide et plus fréquenté la nuit)</p>
Sources de financement	<p>Budget ?</p>

Objectif stratégique 2 : Améliorer les connaissances sur les dynamiques de populations, la distribution et les menaces.

La liste des différentes actions listées ci-après n'est certainement pas exhaustive. Elle serait amenée à évoluer en fonction du développement de nouvelles technologies, de l'émergence de nouvelles problématiques et/ou de thématiques abordées par d'autres partenaires.

Objectifs opérationnels 2.1 : Améliorer les connaissances sur la dynamique des populations

Action 2.1.1 intensifier et automatiser le suivi des colonies de reproduction (cf. action 1.1.4)

Description	<p>A l'heure actuelle, le suivi des colonies de Grands Rhinolophes est assez superficiel et généralement très ponctuel.</p> <p>Il s'agit le plus souvent et dans le meilleur des cas d'un simple comptage annuel unique, réalisé soit par comptage direct des individus présents soit par un comptage en émergence. En aucun cas, ces méthodes ne permettent d'inférer sur des éléments clés de la biologie de la conservation comme le sexe ratio, les date d'installation et de départ de la colonie, les dates de mise-bas, le succès reproducteur.</p> <p>Un certain nombre de colonies (p.ex. 2 par espèce) pourraient faire l'objet d'un suivi plus intense afin de mieux cerner ces paramètres et d'améliorer nos connaissances sur l'état de conservation de ces espèces.</p> <p>De plus, les conditions d'occupation des gîtes au cours de l'année en fonction des conditions locales de t°, d'humidité, de circulation de l'air sont encore largement méconnues et pourraient constituer un prérequis indispensable au développement de gîtes alternatifs efficaces (cfr. action 1.1.3)</p> <p>Certains gîtes pourraient faire l'objet d'équipement de suivi particulier comme de barrière infrarouge pour le comptage des individus, des caméra IR ou thermique, un équipement acoustique permanent (cfr. projet rhinologger PiBatRecorderPojects / RhinoLogger · GitLab (framagit.org))</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Les gîtes équipés et suivi doivent répondre aux conditions d'équipement minimum (alimentation électrique, connexion internet, sécurité des accès physiques). • Cette étude devrait s'inscrire dans un schéma de collaboration scientifique (Universités, Hautes Ecoles ,...). • Liens évidents entre ce point et l'action 1.1.2., 1.1.3 et 1.1.4.
Coûts	+/-10.000 euros par site.
Sources de financement	Budget ? A définir. Voir projet « Etude des conditions d'accueil des chiroptères dans le bâti ».

	Collaboration publique/privées ?
--	----------------------------------

Objectifs opérationnels 2.2 : Améliorer les connaissances sur la distribution

Parmi nos chauves-souris, les Rhinolophidés sont certainement celles qui sont le mieux connues et les mieux étudiées. Il nous semble cependant que ces connaissances sont encore lacunaires et localement d'importantes questions pourraient être utilement éclaircies.

Action 2.2.1 Recherche des colonies manquantes (recherche bioacoustique, radio télémétrie, visite de gîtes potentiels...

Description	<p>L'analyse des données de Grands Rhinolophes mettent en évidence des zones d'ombre dans nos connaissances actuelles.</p> <p>A titre d'exemple, les effectifs de Grands Rhinolophes sont particulièrement importants dans la Basse Semois (2/3 des individus comptés en hiver s'y trouvent) mais paradoxalement, nous n'y connaissons aucune colonie de reproduction.</p> <p>Pour cette espèce, une recherche active (recherches acoustiques, radio-télémétrie, visites de gîtes, enquêtes) entre Herbeumont et la frontière française nous semblent donc fortement prioritaires.</p> <p>D'autres recherches ciblées de cette espèce nous semblent également utiles dans les régions de Tournai, d'Habay, de Martelange, de Spa, Vielsalm, Rochefort, Couvin, Gedinne, Tenneville, Marche-en-Famenne, Floreffe,...</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Une étude sur la recherche des colonies manquantes de grand rhinolophe en Basse Semois avait été envisagée durant l'été 2020. Cette étude avait reçu l'aval de l'administration et devait être financée et s'inscrire dans le cadre du LIFE BNIP. Les conditions sanitaires relatives à la crise de la Covid 19 ont postposé ces recherches. • Compte tenu de l'efficacité de ces méthodes, il serait intéressant de pérenniser ces recherches et de consacrer un budget spécifique récurrent. Ces actions sont à mettre en relation avec les autres actions de l'O.O.2
Coûts	20.000 euros/ans - Echéance été 2022. A voir pour les années
Sources de financement	LIFE BNIP ?

Action 2.2.2 Maintien et dynamisation d'une veille acoustique passive pour la détection des nouvelles implantations.

Description	<p>La collecte des données acoustiques passives, réalisée grâce aux enregistreurs automatiques d'ultrasons permet de progresser dans la connaissance sur la distribution de nos deux espèces de rhinolophes.</p> <p>Un suivi structuré a été initié en Région Wallonne depuis 2014 grâce à l'implication des agents de la Direction de la Nature et des Forêts. Les données acoustiques ponctuelles collectées par le DNF dans ce cadre, ainsi que celle produites par différents opérateurs (Plecotus, LIFE) ont considérablement contribué à l'amélioration de nos connaissances récentes de ces espèces.</p> <p>Cette méthode a permis de déceler la présence de grands et de petits rhinolophes dans des zones où les observations en cavités naturelles ou artificielles d'hibernation sont rares ou absentes.</p> <p><u>Grand Rhinolophe</u> : région de Tournai, Ardenne centrale (Tenneville), région spadoise, région frontalière avec le Luxembourg (Martelange) et la France (Gedinne)</p> <p>Il convient donc de maintenir cette pression d'observation tout en explorant d'avantage les nouvelles localisations acoustiques de découverte récente.</p>
Points d'attention particuliers	<p>Le protocole acoustique passif dépasse largement le cadre de l'amélioration des connaissances spécifiques sur les rhinolophes mais leurs émissions très caractéristiques les rendent particulièrement facile à identifier par cette méthode non invasive.</p> <p>Cette méthode de suivi apporte des éléments intéressants sur l'intégralité de nos espèces de chiroptères.</p>
Coûts	?
Sources de financement	A voir dans quelles mesures cette action doit figurer dans le présent PA ou doit être intégrée dans d'autres outils financiers.

Objectifs opérationnels 2.3 Améliorer les connaissances sur les menaces

Action 2.3.1 Etablir un diagnostic précis sur la diversité génétique de nos populations

Description	<p>La diversité génétique constitue une préoccupation majeure pour la bonne conservation des populations situées en marge de leur aire de distribution. La situation du grand rhinolophe est a priori moins préoccupante. Il reste cependant intéressant de progresser dans la connaissance de la génétique de nos populations pour mieux comprendre la structuration de nos différentes colonies, de mieux comprendre leurs filiations et leur histoire.</p> <p>Nous préconisons donc d'établir le profil génétique de nos différentes colonies de rhinolophes et d'en organiser le suivi dans le temps.</p>
--------------------	---

Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> Ces études sont coûteuses et doivent souvent s'inscrire dans une perspective et une échelle plus large que celle d'une région comme la Wallonie. Nous préconiserions donc de développer des collaborations scientifiques internationales et le cas échéant de profiter ou de dynamiser des programmes de recherche existants.
Coûts	/
Sources de financement	A priori ne nécessite pas à ce stade de budget particulier.

Action 2.3.2 Réaliser un suivi des individus sur les territoires de chasse et de transit (radiotélémétrie, suivi GPS)

Description	<p>Les zones d'intérêt pour la protection effective des Grands Rhinolophes telles que définies dans ce présent plan d'action sont extrêmement théoriques et se base généralement sur l'application de buffers circulaires de rayons variables, en fonction de l'espèce et de ce que nous savons de leurs facultés de dispersion. Nous avons défini un rayon de 5 km pour les colonies majeures de grand rhinolophe et de 1 km pour les autres colonies, les données de transit et les données d'hivernage.</p> <p>Des informations sur l'occupation fine de ces territoires peuvent être collectées par des méthodes de radio-télémétrie. Ces études permettent de mieux connaître le comportement réel des espèces suivies et de d'objectiver et localiser les mesures de protection que nous serions amenés à prendre.</p> <p>La technologie GPS propose désormais des géolocaliseurs suffisamment petits que pour équiper des chauves-souris. Des études de ce type ont déjà été réalisées sur des chauves-souris de la taille d'une noctule de Leisler (Janssen et al.2019). Il serait très intéressant de tester la méthode sur un grand rhinolophe de taille et de poids comparable. Cette méthode pourrait être testée et avantageusement remplacer la méthode de suivi télémétrique classique.</p>
Points d'attention particuliers	<ul style="list-style-type: none"> Ces études de radio-télémétrie visant à préciser les principaux sites de chasse des individus suivis et de calculer des home-ranges précis peuvent être réalisées en marge des études visant à la localisation des colonies (Action 2.1.1.). Une fois les animaux équipés, il suffit d'en intensifier le suivi. Elles peuvent également être réalisées à partir des colonies de reproduction connue. Les méthodes basées sur la géolocalisation GPS à notre connaissance n'ont jamais été tentées sur le Grand Rhinolophe. Elles nécessitent une bonne connaissance préalable des lieux. Outre le prix de l'équipement, la principale contrainte consiste à récupérer l'appareil après fonctionnement pour collecter les localisations.
Coûts	A voir sur l'ensemble du budget étude et des questions locales particulières.

Sources de financement	Budget ?
-------------------------------	----------

Objectif stratégique 3. Améliorer l’image et la connaissance de ces espèces auprès du grand public

La perception des chiroptères auprès du grand public a toujours été problématique en Europe occidentale. Créatures mystérieuses, d’apparence étrange, au mœurs nocturnes et recherchant les endroits obscurs, les chauves-souris ont toujours été associées au mal et, à ce titre, ont connu des persécutions tout à fait injustifiées.

A l’heure actuelle, malgré les efforts de sensibilisation et le chemin réalisé dans la connaissance de ces espèces, les chauves-souris restent souvent peu appréciées d’une partie du public et souffrent toujours d’a priori qui peuvent encore nuire à leur bonne conservation.

La récente pandémie de la Covid-19 dont l’agent pathogène (le coronavirus SARS-CoV-2) possède des ressemblances évidentes avec les coronavirus endémiques présents dans des populations de Rhinolophidés du sud est asiatique, a encore renforcé cette mauvaise réputation et chez certains publics a anéanti des années de sensibilisation.

La bonne réalisation de chaque objectif opérationnel (Oop1.1, 21.2 et 1.3) et de chaque action spécifique nécessitera une communication adaptée au public cible.

Objectif stratégique 4. Intégrer ce plan d’action à celui d’autres espèces de chauves-souris.

Les Grand Rhinolophe est l’archétypes de la chauves-souris anthropophiles et troglaphiles (espèces qui gîtent en été dans le bâti et passent l’hiver dans des sites souterrains). Les mesures de protection et de gestion favorisant leurs habitats profiteront très largement aux autres espèces de chauves-souris qui partagent les mêmes traits comportementaux.

C’est particulièrement vrai pour le **grand murin** (*Myotis myotis*) et pour le **murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*), deux espèces également inscrites dans les annexe II de la Directive Habitat et pour lesquels tous les objectifs opérationnels et la plupart des actions dédiées peuvent être directement transposées. A l’exception notable de la création de novo de gîtes dédiés, Les mesures visant spécifiquement à la conservation des colonies de reproduction dans le bâti sont directement transposables aux espèces de ce type.

Les actions favorables aux Rhinolophidés prises au niveau du bâti et des habitats de chasse seraient également globalement favorables à l’**oreillard gris** (*Plecotus austriactus*), espèce de l’annexe IV de la Directive Habitats récemment identifiée comme espèce vulnérable dans la

dernière Liste Rouge Wallonne. Cette espèce semble de plus avoir sensiblement la même distribution au niveau régional.

Enfin certaines mesures générales de suivi, de conservation et/ou de communication sont largement favorables chiroptères et profiteront à l'ensemble des espèces à l'échelon régional.

6. Localisation de zones à restaurer / liste des sites

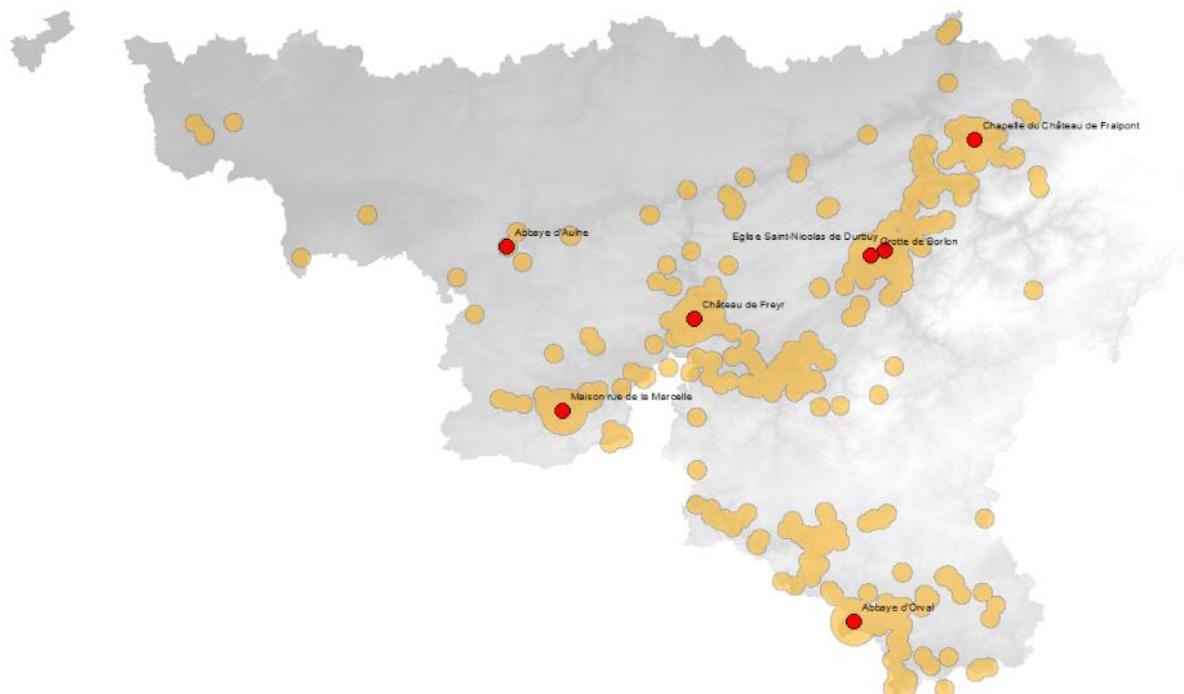
(Reprendre ici également le calendrier)

Liste des sites Natura 2000 à enjeux Grand Rhinolophe. **En gras** les sites prioritaires.

CODE_SITE *	NOM *	Rhifer
BE32019	Vallée de la Trouille	X
BE32021	Haute-Sambre en aval de Thuin	X
BE32023	Vallée du Ruisseau d'Acoz	X
BE32025	Haut-Pays des Honnelles	X
BE32026	Haute-Sambre en amont de Thuin	X
BE32030	Vallée de la Hante	X
BE32035	La Fagne entre Bailièvre et Robechies	X
BE32036	Vallée de l'Eau Blanche à Virelles	X
BE32038	Bois de Bourlers et de Baileux	X
BE32044	Bassin de l'Escaut en amont de Tournai	X
BE32047	Vallée de la Thure	X
BE33002	Basse vallée du Geer	X
BE33003	Montagne Saint-Pierre	X
BE33004	Basse Meuse et Meuse mitoyenne	X
BE33008	Vallée de la Burdinale	X
BE33009	Vallée de la Mehaigne	X
BE33010	Vallée de la Meuse à Huy et vallon de la Solières	X
BE33011	Vallées du Hoyoux et du Triffoy	X
BE33012	Affluents de la Meuse entre Huy et Flémalle	X
BE33014	Vallée de l'Ourthe entre Comblain-au-Pont et Angleur	X
BE33015	Bois d'Anthisnes et d'Esneux	X
BE33016	Basse vallée de la Vesdre	X
BE33017	Basse vallée de l'Amblève	X
BE33018	Coteaux calcaires de Theux et le Rocheux	X
BE33019	Vallée de la Vesdre entre Eupen et Verviers	X
BE33026	Vallée de l'Ourthe entre Hamoir et Comblain-au-Pont	X
BE33027	Vallée de la Lembrée et affluents	X
BE33028	Vallée de l'Amblève du Pont de Targnon à Remouchamps	X
BE33031	Bois de la Géronstère	X
BE33032	Fagnes de Malchamps et de Stoumont	X
BE33033	Vallée du Wayai et affluents	X
BE33066	Grotte Jaminon	X
BE33067	Bois de Staneux	X
BE34001	Vallée et affluents du Néblon	X
BE34002	Vallée de l'Ourthe entre Bomal et Hamoir	X
BE34003	Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	X
BE34004	Massifs forestiers famenniens entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	X

BE34005	La Calestienne entre Barvaux et Bomal	X
BE34006	La Calestienne entre Oppagne et Barvaux	X
BE34007	Basse vallée de l'Aisne	X
BE34008	Camp militaire de Marche-en-Famenne	X
BE34009	La Calestienne entre Marenne et Hotton	X
BE34010	Plaine de Ny	X
BE34011	La Calestienne entre Hotton et Oppagne	X
BE34012	Vallée de l'Ourthe entre La Roche et Hotton	X
BE34020	Bassin supérieur de la Salm	X
BE34021	La Calestienne à Marche en Famenne	X
BE34022	Basse vallée de la Wamme	X
BE34025	Haute-Wimbe	X
BE34027	Bassin de la Lomme de Poix-Saint-Hubert à Grupont	X
BE34028	Vallée de la Lomme de Grupont à Rochefort	X
BE34029	Haute-Wamme et Masblette	X
BE34030	Forêt de Freyr	X
BE34041	Sûre frontalière	X
BE34042	Bassin de la Semois de Bouillon à Alle	X
BE34043	Bassin de la Semois du Maka à Bouillon	X
BE34044	Vallée du Ruisseau des Aleines	X
BE34045	Forêts de Muno	X
BE34046	Bassin de la Semois de Florenville à Auby	X
BE34047	Haute-Vierre	X
BE34048	Bassin de la Semois de Jamoigne à Chiny	X
BE34049	Basse-Vierre	X
BE34050	Bassin de la Semois entre Tintigny et Jamoigne	X
BE34051	Vallées du Ruisseau de Mellier et de la Mandebbras	X
BE34052	Forêt d'Anlier	X
BE34054	Bassin de la Marche	X
BE34055	Vallée du Ruisseau de Breuvanne	X
BE34056	Bassin de la Semois de Etalle à Tintigny	X
BE34057	Marais de la Haute-Semois et Bois de Heinsch	X
BE34058	Camp militaire de Lagland	X
BE34060	Bassin supérieur de la Chevratte	X
BE34061	Vallées de Laclaireau et du Rabais	X
BE34062	Bassin du Ruisseau du Messancy	X
BE34063	Vallées de la Chevratte	X
BE34064	Vallées de la Vire et du Ton	X
BE34065	Bassin supérieur de la Vire et du Ton	X
BE34066	Vallée du Ton et Côte bajocienne de Montquintin à Ruette	X
BE34067	Forêts et marais bajociens de Baranzy à Athus	X
BE35003	Vallée de la Sambre en aval de la confluence avec l'Orneau	X
BE35004	Vallée de la Meuse de Dave à Marche-les-Dames	X
BE35005	Bassin du Samson	X
BE35006	Vallée de la Meuse de Marche-les-Dames à Andenne	X

BE35008	Vallée du Burnot	X
BE35009	Vallée de la Meuse d'Yvoir à Dave	X
BE35010	Vallée du Bocq	X
BE35011	Vallée de la Molinee	X
BE35012	Vallée de la Meuse de Dinant à Yvoir	X
BE35013	Bois calcaires de Nettinne	X
BE35015	Vallée du Flavion	X
BE35017	Vallée du Ruisseau de Féron	X
BE35018	Bassin de l'Hermeton en aval de Vodelée	X
BE35019	Vallée de la Meuse en amont d'Hastière	X
BE35020	Vallée de la Meuse d'Hastière à Dinant	X
BE35021	Vallée de la Lesse en aval de Houyet	X
BE35022	Bassin de l'Iwène	X
BE35023	Vallée de la Lesse entre Villers-sur-Lesse et Houyet	X
BE35024	Vallées des Ruisseaux de Fenffe et du Vachau	X
BE35025	La Famenne entre Eprave et Havrenne	X
BE35026	Massif forestier de Cerfontaine	X
BE35027	Vallée de l'Eau Blanche entre Aublain et Mariembourg	X
BE35029	Bassin fagnard de l'Hermeton	X
BE35030	La Calestienne entre Frasnes et Doische	X
BE35031	Bassin ardennais de l'Eau Noire	X
BE35032	Bassin ardennais du Viroin	X
BE35033	Vallée du Ruisseau d'Alisse	X
BE35034	Vallées des Ruisseaux de Rempeine et de la Scheloupe	X
BE35035	Vallée de l'Ilève	X
BE35036	Vallée du Biran	X
BE35037	Vallée de la Wimbe	X
BE35038	Bassin de la Lesse entre Villers-sur-Lesse et Chanly	X
BE35039	Vallée de la Houille en aval de Gedinne	X
BE35041	Bassin de la Houille en amont de Gedinne	X
BE35043	Vallée du Ruisseau de Saint-Jean	X
BE35045	Vallée de la Semois en aval d'Alle	X
BE35046	Vallée du Ruisseau de Gros Fays	X
BE35047	Vallée du Ruisseau de Rebais	X



Principales colonies de reproduction de grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) – point rouge et zone de protection définies pour cette espèce

7. Recommandations relatives au cadre légal

Peuvent également inclure des modifications relatives aux aides et subsides (MAE notamment).

concerne particulièrement l'action **Action 1.1.1 Amélioration de la protection légale par l'élaboration d'un statut de protection dédié**. Une adaptation spécifique de la LCN est recommandée.

8. Bibliographie

<http://observatoire.biodiversite.wallonie.be>

<https://observations.be>

<https://plecotus.natagora.be/index.php?id=715>

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/chauves-souris.html?IDC=3977>

ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009) Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Publications scientifiques du Muséum, Biotope Editions, Mèze (Collection Parthénope), MNHN – Paris, 544 pp.

BRABANT C. (2018), Évaluation des actions du LIFE Prairies Bocagères en faveur des populations de petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*), Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) et murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) sur 10 sites Natura 2000 de Fagne et Famenne - Rapport final 2018 pour le LIFE Prairies bocagères. Natagora, rapport département études 2018/12.

https://plecotus.natagora.be/fileadmin/Plectopus/Documentation/LIFEPB_Rapport_chauves-souris_2018.pdf

DELAHAYE, L. & KERVYN, T. (2001) Le grand rhinolophe : analyse du régime alimentaire et implication pour sa conservation en Région wallonne. Parcs & Réserves - Ardenne et Gaume - 56/2 : p. 13-18.

DIETZ C., VON HELVERSEN O. et NILL D. (2009) L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord : biologie, caractéristiques, protection. Delachaux et Niestlé, France.

Dietz, M., Pir, J. B., & Hillen, J. (2013). Does the survival of greater horseshoe bats and Geoffroy's bats in Western Europe depend on traditional cultural landscapes?. Biodiversity and conservation, 22(13), 3007-3025. EUROBATs Publication Series No. 9

FAIRON, J. (1967). Vingt-cinq années de baguage des chiroptères en Belgique. Bull.I.R.S.N.B.43/28 ; 16.10.1967.

FAIRON, J., GILSON, R., JOORIS, R., FABER, T. & MEISCH, C. (1982) Cartographie provisoire de la faune Chiroptérologique Belgo- Luxembourgeoise. Bull.C.B.R.C.Belg. , I.R.S.N.B. n°7: 125 pp.

FAIRON, J. (1995) Contribution à la connaissance du statut des populations de *Rhinolophus ferrumequinum* et *Rhinolophus hipposideros* en Belgique et problème de leur conservation - in "Contribution à la situation des Rhinolophides dans l'Europe" - "Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhal" : p. 47-54.

FLIPO A. (2018), Etude et modélisation des habitats de chasse potentiels des chiroptères en Wallonie sur base de données acoustiques, travail de fin d'année académique 2017-2018 d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de master bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement, ULG agrobiotech.65 pp.

Jan P.L. (2017). Etude non invasive de la dynamique et de la génétique des populations chez une chauve-souris forestière : impact de la qualité de l'habitat et de la connectivité. Ecologie, Environnement. Agrocampus Ouest. Français. (NNT : 2017NSARH103). (tel-01944103)

JAMAULT R., GODEAU J.F. et BARATAUD M. (2019), http://geoeco.fr/ecologie_acoustique/appli_graph.php

KERVYN, T. (1998) Plan d'action pour la conservation de la sérotine commune, du grand murin et du grand rhinolophe en Région wallonne. Rapport D.G.R.N.E., Direction de la Nature et des Espaces Verts. 75 pp.

KERVYN T., LAMOTTE S., NYSSSEN P. & VESCHUREN J. (2009) Major decline of bat abundance and diversity during last 50 years in southern Belgium. Belg. J. Zool 139 (2) : 124-132

KERVYN T. (2009) Brève synthèse régionale des observations des Petits et Grands Rhinolophes en Wallonie, L'Echo des Rhinos - Feuille de contact PLECOTUS, numéro 54, p 2-3

LAMOTTE S. (2007) Les chauves-souris dans les milieux souterrains protégés en Wallonie. Région wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Travaux 29. 272 p.

LEHNEN, L., SCHORCHT, W., KARST, I., BIEDERMANN, M., KERTH, G., & PUECHMAILLE, S. J. (2018). Using Approximate Bayesian Computation to infer sex ratios from acoustic data. PloS one, 13(6), e0199428. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199428>

LEUCHTMANN M. & AL. (2017) Grand rhinolophe et trame verte bocagère : étude des facteurs environnementaux influant sur la dynamique de la population, Note de synthèse – Projet régional Phase N° 1/3 – Année 2016. Edition : Mars 2017, Poitou-Charentes Nature, 20 pp.

NYSEN P. & KINET T. (2014) Expertise des populations de petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*), Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) et vespertillons à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) sur 10 sites Natura 2000 de Fagne et Famenne - Rapport final 2013-2014 pour le LIFE Prairies.

PAQUET JY, WEISERBS A., VAN VYVE C., GRAITSON E., DEROUAUX A., KINET T. (2021). 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 , 52 pp.

Pir J.B. (1994) Etho-Ökologische Untersuchung einer Wochenstubenkolonie der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*, Schreber 1774) in Luxemburg. Diploma thesis, Justus-Liebig-University of Gießen

RANSOME, R.D. & HUTSON, A.M. (1999) Revised action plan for the conservation of the greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) in Europe. Council of Europe - Conv. Cons. Eur. Wildlife and Nat. Habitats - T-PVS (99)11, 48 pp.

ROUÉ, S.Y. & BARATAUD M. (1999). Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, Vol. Spec. n°2 ; 137 pp.

SAN MARTIN G. (2012), Bats population trends in Wallonia based on winter surveys, oral communication.

SAN MARTIN G. & NYSEN P. (2017) Bats trends in Belgium 1993-2016, Rapport interne.

SCHOFIELD et al. (2008), The Lesser Horseshoe bat – Conservation Handbook, The Vincent Wildlife trust,

Stone, E. L., Jones, G., & Harris, S. (2009). Street lighting disturbs commuting bats. *Current biology*, 19(13), 1123-1127.