

**Résolution CM/ResDip(2008)1
concernant le règlement révisé du Diplôme européen des espaces protégés**

*(adoptée par le Comité des Ministres le 20 février 2008,
lors de la 1018e réunion des Délégués des Ministres)¹*

Annexe 5 : Plan type pour les rapports annuels

Rapport annuel pour l'année 2020

Les rapports annuels doivent faire apparaître les modifications par rapport à l'année précédente, dans des termes dynamiques de gestion et de fonctionnement et ne doivent pas se limiter à présenter des données de base. Tout nouveau texte ou carte introduisant une modification dans l'état de la zone devra être joint au rapport annuel.

Etat : **BELGIQUE**

Nom de la zone : **RESERVE NATURELLE DOMANIALE DES HAUTES- FAGNES**

Année et nombre d'années depuis l'octroi ou le renouvellement du Diplôme européen des espaces protégés : 1966 ; 54 années

Autorité centrale concernée :

Nom : Service Public de Wallonie, Direction de la Conservation de la Nature

Adresse: Avenue Prince de Liège, 15 5100 JAMBES/NAMUR

Tél : Tél. : 081/335858

Fax : 081/335822

e-mail : Xavier.Rollin@spw.wallonie.be

Autorité responsable de la gestion de la zone diplômée :

Nom : Service Public de Wallonie, Cantonement d'Elsenborn

Adresse : Unter den Linden 5 B-4750 ELSENBORN

Tel : 080/410170

Fax : 080/446196

e-mail : Rene.Dahmen@spw.wallonie.be

¹ Telle qu'amendée par la Résolution CM/ResDip(2014)2 le 2 juillet 2014, lors de la 1204e réunion des Délégués des Ministres.

1. Conditions : Lister ici toutes les conditions dont l'octroi ou le renouvellement du Diplôme européen a été assorti. Expliquer soit comment les conditions ont été totalement mises en œuvre, soit les progrès dans leur mise en œuvre. Veuillez également indiquer toute difficulté, non encore résolue, que vous avez pu rencontrer.

1. finaliser d'ici à 2015 l'actualisation des plans de gestion de l'ensemble de la réserve et prévoir à cet effet les effectifs nécessaires.

Les plans de gestions ont été finalisés et approuvés pour les fagnes de Clefaye (226 ha) et la Fagne wallonne (627 ha). Pour les autres parties de la réserve, le retard dans l'élaboration des plans de gestion est dû au fait que la cartographie des habitats n'est pas terminée, la priorité dans la cartographie ayant été donnée au début aux zones NATURA 2000 en propriété privée et que ces cartographes ont dû travailler sur les arrêtés de désignation NATURA 2000. L'année 2020 a été en outre marquée par plusieurs mois de terrain perdu par les cartographes car il leur était interdit de se rendre sur le terrain à cause de la crise sanitaire.

La situation au niveau de la cartographie des habitats NATURA 2000 est la suivante (attention l'étendue totale des sites NATURA 2000 englobe les réserves naturelles et des parties des forêts avoisinantes) :

BE33025 (Fagnes du Nord-est) :	2362 ha cartographiés (100%)
BE33035 (Plateau des Hautes Fagnes) :	2170 ha cartographiés (54%)
BE33038 (Vallée de la Schwalm) :	495 ha cartographiés (67%)
BE33040 (Fagnes de Stavelot, Eau rouge) :	387 ha cartographiés (30%)
BE33041 (Fagnes de Polleur) :	583 ha cartographiés (53%)
BE33042 (Vallée de la Warche, Bayehon) :	461 ha cartographiés (100%)

Ce retard dans la cartographie n'a pas été un frein à la restauration d'habitats comme le point 6.2 le documente.

La cartographie de plusieurs sites sera terminée en 2021 et permettra d'élaborer d'autres plans de gestion.

2. Recommandations : Lister ici toutes les recommandations dont l'octroi ou le renouvellement du Diplôme européen a été assorti. Expliquer soit comment les recommandations ont été totalement mises en œuvre, soit les progrès dans leur mise en œuvre. Veuillez également indiquer toute difficulté, non encore résolue, que vous avez pu rencontrer.

1. parachever la restauration des tourbières en utilisant les nouvelles techniques développées dans le cadre du programme LIFE de l'Union européenne ;

Depuis la fin du projet LIFE, les travaux de restauration se poursuivent, via les fonds régionaux « Conservation de la Nature » ou via les fonds du PwDR (cfr détails au point 6.2)

2. poursuivre l'acquisition des parcelles privées à l'intérieur de la réserve et procéder au classement en réserves naturelles domaniales de celles qui présentent une haute valeur écologique ;

Toutes les parcelles acquises dans le cadre du projet LIFE et d'autres parcelles de forêts domaniales sur sols tourbeux et paratourbeux, qui ont été sortis de la surface productive après coupes à blanc des épicéas (total de 452 ha) ont été classés en réserve naturelle domaniale (extension de 452 ha) par arrêté ministériel en 2018. De nouveaux secteurs ont été acquis dans la vallée du Breitenbach avec des fonds PwDR et sont intégrés à la RND.

3. poursuivre la sensibilisation de la population locale et des communes situées autour de la réserve, ainsi que des décideurs, à l'importance de la réserve au niveau européen ;

Le sites des Hautes Fagnes étant probablement le site naturel majeur de la Belgique du point de vue de la fréquentation, les médias nationaux et locaux, tant francophones que germanophones, sont très demandeurs pour réaliser des reportages sur les Hautes Fagnes, qu'il s'agisse sur son intérêt écologique, que l'attrait touristique, des dangers (incendies, ..) et des mesures de gestion entreprises. Beaucoup d'informations sont donc véhiculés par ces canaux. Les reportages télévisés annuels au sujet du danger d'incendie au printemps permettent par exemple à chaque fois de souligner l'importance des mesures de gestion. A côté de cela le Centre Nature de Botrange (avec nouvelle exposition) et le Centre de Ternell avec leur activités guidées sont également très importants.

Des visites sur le terrain ont été organisés pour les conseils communaux de la ville d'Eupen et de la commune de Bütgenbach pour les sensibiliser à l'importance de cette réserve et aux mesures de gestions entreprises.

L'importance écologique de cette vaste (pour un pays si densément peuplé) réserve naturelle a à notre avis encore connu un rebond avec l'installation du premier loup en 2018. Même si les nombreuses mesures de restauration des 15 dernières années ont eu un effet très favorable au niveau de la végétation, des oiseaux, des odonates, une belle photo du loup des Fagnes a plus d'effet.

Soulignons enfin que le site internet du projet LIFE est toujours ouvert et hébergé sur le site internet du SPW

4. poursuivre et renforcer les efforts engagés en faveur de la sauvegarde du tétras lyre en coopération avec les partenaires européens concernés ;

Le projet de renforcement de la population par translocation/élevage in situ est en cours depuis 2017 (voir le point 6.3 et l'annexe 2)

5. garantir la pérennité des actions engagées dans le cadre du programme LIFE, qui se sont révélées très positives, en dotant la réserve des moyens budgétaires et en personnel suffisants.

De nombreux nouveaux travaux ont été réalisés depuis la fin du projet LIFE Hautes-Fagnes, soit avec les budgets « nature » propres au DNF, pour les travaux les moins onéreux, soit à l'aide des fonds du PwDR pour les travaux de grande ampleur. Ces projets sont montés par les cantonnements concernés, avec l'aide des agents N2000 des Directions forestières et des agents du DEMNA. Du point de vue personnel il faut déplorer que le personnel administratif n'est toujours pas complet au niveau de la Direction de Malmedy, ce qui entraîne que l'aide administrative du cantonnement d'Elsenborn doit assurer l'intérim à la direction. La situation au niveau des ouvriers est également devenue déplorable (cfr détails aux points 10.1.3 et 10.2.1).

3. Gestion du site : Lister ici toute modification dans la gestion du site détenant le Diplôme européen, en ce qui concerne les environnements terrestre et aquatique (si applicable), et en ce qui concerne les agents et les ressources financières, depuis l'envoi du dernier rapport annuel au Conseil de l'Europe. Veuillez également indiquer toute difficulté, non encore résolue, que vous avez pu rencontrer.

Les difficultés non résolues auxquels les gestionnaires sont confrontés :

- le manque de personnel administratif à la Direction
- le manque d'ouvriers forestiers
- le manque de moyens pour entretenir et renouveler l'infrastructure d'accueil (caillebotis)

4. Frontières : Détailler tout changement apporté aux frontières du site détenant le Diplôme européen depuis l'envoi du dernier rapport annuel au Conseil de l'Europe. S'il y a des changements, veuillez joindre une carte appropriée à ce rapport. Veuillez également indiquer toute difficulté, non encore résolue, que vous avez pu rencontrer.

Dans le cadre du projet LIFE de nombreuses parcelles privées ont pu être achetées. Par ailleurs des parcelles forestières appartenant déjà au SPW avaient été déboisées au cours du projet LIFE et il a été décidé de les intégrer dans la réserve naturelle domaniale.

L'arrêté ministériel du 08.03.2018 a officialisé le classement d'un total de 5.368 ha, dont 452 ha d'extensions.

En annexe 1 est joint un tableau récapitulatif, 3 cartes de synthèse reprenant l'ensemble des zones classées et des cartes de détails de l'arrêté ministériel qui visualisent en rouge les extensions.

5. Autres informations : Lister ici toute autre information, concernant le site détenant le Diplôme européen, que vous estimez nécessaire de fournir au Conseil de l'Europe.

Les sections suivantes du formulaire doivent seulement être remplies pour l'année précédant le renouvellement du Diplôme européen des espaces protégés, c'est-à-dire année 4 après l'octroi du Diplôme européen ou année 9 après son renouvellement.

6. Patrimoine naturel (description abiotique générale: géomorphologie, géologie et hydrogéologie, habitats, flore, faune, paysage) – Etat de conservation

- 6.1. Milieu : modifications ou altérations des milieux d'origine naturelle ou anthropique, accidentelles ou durables, effectives ou prévisibles
- 6.2. Flore et végétation : évolution des populations florales et du tapis végétal; causes présumées

Le projet LIFE « Hautes-Fagnes », qui s'est achevé fin 2012, a permis de restaurer des habitats tourbeux et des habitats associés sur de très grandes surfaces : 2860 ha ont ainsi bénéficié de mesures de restauration/gestion plus ou moins importantes selon les endroits. Ont été concernés la totalité de la réserve naturelle des Hautes-Fagnes, ainsi que de nombreux secteurs tourbeux domaniaux, communaux ou privés périphériques à la Réserve naturelle. Ces derniers terrains sont soit devenus des réserves naturelles après restauration, ou soit sont restés communaux ou privés mais bénéficient aujourd'hui d'une protection via des conventions qui garantissent l'affectation « nature » des terrains.

Le bilan des travaux réalisés lors de ce vaste projet est le suivant :

- 137 ha de terrains privés achetés, restaurés et classés en RND ;
- 208 ha de terrains publics restaurés et classés en RND
- 362 ha de terrains communaux et privés restaurés et conventionnés ;
- 712 ha de pessières sur sols tourbeux, paratourbeux ou hydromorphes déboisés ;
- 259 ha de régénérations denses d'épicéas dans d'anciennes coupes à blanc sur sols tourbeux, paratourbeux ou hydromorphes éliminés ;
- 178 km de drains neutralisés (bouchons d'argile ou de tourbe tous les 25-30 mètres) ;
- 4519 mares créées (pour une surface d'environ 20 ha) ;
- 23 ha de tourbières dégradées restaurées par ennoisement ;
- 157 ha de tourbières dégradées restaurées par décapage ;
- 94 ha de landes (principalement tourbeuses) restaurées par étrépage ;
- 50 ha de landes, tourbières, prés maigres, nardaies dégradés restaurés par un fauchage de restauration ;
- 373 ha de landes et tourbières clôturés en vue d'être pâturés ;
- 124 ha de coupes à blanc clôturées pour favoriser la régénération des feuillus naturels (dans des secteurs où la régénération naturelle des arbres était problématique) ;
- 98 traces de lithales restaurées (colmatage des brèches creusées dans les remparts) ;
- 8 ha de tourbières décapées végétalisées (épandage de hachis de sphaignes, plantation de linaigrettes) ;
- 1540 ha de landes et tourbières débarrassés des semis naturels d'arbres (principalement résineux) ;
- 22 ha de feuillus non indigènes (*Alnus incana*) éliminés.

En raison de l'ampleur et des résultats des restaurations menées au cours de ce projet, celui-ci a été consacré « Best of the Best LIFE Project » en 2013.

La fin du projet LIFE « Hautes-Fagnes » n'a pas signifié la fin des travaux de restauration dans la RND des Hautes-Fagnes et dans les terrains avoisinants (domaniaux, communaux ou privés). Depuis 2012, de nombreux chantiers ont encore été réalisés grâce aux fonds du PwDR. Ils ont concerné :

- l'ennoisement de 9 ha de tourbières dégradées (Misten, Fagne Wallonne, Cléfaye, Fagne des Wés, Potales, Fagne de la Poleûr, vallée de la Helle, Brackvenn nord, vallée de la Soor) ;
- le décapage de 63 ha de tourbières dégradées (Misten, Fagne Wallonne, Cléfaye, Fagne des Deux-Séries, Potales, Duret, vallée de la Helle, vallée de la Soor) ;
- le remodelage de 3 ha de sole d'exploitation d'une tourbière haute (Fagne Wallonne) ;
- l'étrépage de 3,5 ha de tourbières dégradées au sein de secteurs encore assez intacts (Potales, Fagne Wallonne) ;
- la restauration par étrépage de 15 ha de landes tourbeuses ;
- l'élimination de 15,3 ha d'*Alnus incana*.

Au total, 280 ha de tourbières et 117 ha de landes ont été restaurés à ce jour avec les divers modes de financement disponibles, mais il faut signaler qu'un gros projet de restauration de tourbière (principalement) et de lande tourbeuse, financé par le PwDR, va encore débuter cet hiver (près de 1500 heures/machine).

Le projet LIFE « Ardenne liégeoise » qui a débuté en 2012 et s'est achevé fin 2019 a aussi travaillé sur une petite partie du plateau des Hautes-Fagnes, car un site N2000 était commun aux 2 projets. Les travaux mis en œuvre ont principalement concerné la restauration de milieux feuillus dans 218 ha de coupes à blanc d'épicéas sur sol paratourbeux ou faiblement tourbeux (pose de clôtures et plantation de feuillus) à Lonlou. Ces 218 ha ont ensuite été classés en RND.

D'autres secteurs, situés dans le territoire de la CCGRND de Liège, mais contigus à la réserve des Hautes-Fagnes ont aussi fait l'objet de mesures de restauration dans le cadre de ce LIFE :

- coupes d'épicéas, creusement de 20 mares, pose de 2 clôtures de pâturage sur 17 ha dans les fagnes du Tapeu (Cossonfaye) ;
- étrépage de 1,1 ha de lande tourbeuse dégradée et creusement de 3 mares dans les fagnes de Grand Biseu ;
- coupe d'épicéas, pose d'une clôture de régénération de feuillus et plantation de chênes pédonculés sur environ 4 ha à l'Ourire Fagne ;
- coupe d'épicéas, pose de clôtures de régénération de feuillus sur 6,4 ha aux Chodires (terrains communaux Malmedy) ;
- coupe d'épicéas, creusement de mares et restauration de tourbière sur 12,6 ha dans la vallée de la Sawe (terrain privé) ;
- coupe d'épicéas, creusement de mares et restauration de tourbière sur 4,7 ha dans la vallée du Ru du Taureau (terrain privé) ;
- coupe d'épicéas sur 19,5 ha à Gospinal.

Ils ont ensuite été classés en réserve naturelle domaniale, réserve forestière intégrale (Gospinal) ou ont été conventionnés (les terrains privés).

En outre, 290 ha de pessières ont été coupées à blanc dans le cantonnement de Malmedy sur sols domaniaux ou communaux et ont été en partie clôturés avec des fonds PwDR en vue d'y favoriser la restauration d'habitats forestiers feuillus 9190 ou 91D0 en fonction des types de sol. Par endroits, des plantations de feuillus ont été réalisées dans les clôtures, ailleurs, c'est la régénération naturelle qui est visée.

En 2013, le DEMNA (SPW) a lancé un plan d'action wallon pour le genévrier commun (*Juniperus communis*) et l'habitat genévrière (5130). Ce plan prévoit le renforcement des populations existantes et la restauration de genévrières dans des secteurs où le genévrier était historiquement connu, à l'aide de boutures prélevées dans les populations reliques. En Hautes-Fagnes, les plantations ont débuté dès l'automne 2014 et se poursuivent toujours (encore 360 plants replantés dans 2 secteurs cet automne 2020). 3100 plants de genévriers ont été replantés à ce jour dans divers sites des Hautes-Fagnes (Fagne Leveau, Longue Haie, Fraineux, Setay, Neur Lowé, Sart Luro, Planerèces, Haute Harse, Boltefa, Duzos Moupas, Duret, Lovaiseux, Nampire, Sol Fechereux, Bayehon). Le taux de reprise des boutures est de 75-80 % et le projet a permis de regarnir 3 genévrières existantes (Bayehon en RND et Haute Harse et Planerèces en terrains privés, pour un total de 2,8 ha) et de créer diverses nouvelles populations de genévriers en RND (pour un total de 4,8 ha).

Impact des travaux de restauration sur les habitats

Les nombreuses coupes à blanc et éliminations de régénération denses d'épicéas réalisées dans le projet LIFE HF (> 980 ha) ont restauré des tourbières à molinie (7120) (où des travaux plus importants de restauration de tourbières ont parfois ensuite été menés), des landes (4010), mais surtout des végétations pionnières de forêts feuillues naturelles. Un travail de fin d'étude a montré que 5 ans après le projet LIFE, près de 60 % des surfaces déboisées évoluaient vers des milieux forestiers feuillus de type 9190 et 91D0 (Jonlet, 2017), mais cette proportion est encore supérieure aujourd'hui.

Les étrépages de landes ont permis de recréer 115 ha de landes humides à tourbeuses (4010) et 2 ha de landes sèches (4030). La diversité végétale y est très grande, avec notamment l'apparition d'espèces rares (lycopodes, ...) et la prolifération des sphaignes dans les landes tourbeuses.

Les travaux de fauchage de restauration ont permis de notamment restaurer 1,2 ha de nardaies montagnardes à fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*) et arnica (*Arnica montana*) (6230) (Herzogennenn, Hoscheit, Fagnes de la Rur), 2,9 ha de prés maigres de fauches montagnard (6520) (Nampire, Xhoffraix). Le fauchage régulier (2x par an pendant au minimum 5 ans) de peuplements de fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) a aussi permis de restaurer des landes (1,3 ha) qui sont aujourd'hui pâturées (Neuwald).

Les 280 ha de tourbières restaurées par décapage, étrépage ou ennoisement évoluent très favorablement, même si l'évolution est plus lente que pour les autres habitats. Beaucoup de secteurs doivent encore être considérés comme des tourbières dégradées (7120), mais celle-ci y sont dans un nettement meilleur état de conservation qu'avant les travaux : on partait de peuplements purs de molinie et on obtient aujourd'hui des habitats dominés par les linaigrettes (*Eriophorum vaginatum* et *E. angustifolium*), plus ou moins riches en sphaignes selon les endroits. Dans les secteurs qui évoluent le plus favorablement on constate aujourd'hui l'apparition de buttes de sphaignes qui annoncent l'évolution progressive vers l'habitat cible 7110.

Les secteurs ennoyés sont actuellement couverts par les habitats 3160, 7140 ou des bas-marais acides qui évoluent lentement vers l'habitat 7110 (apparition progressive de buttes d'ombrotrophisation couvertes de sphaignes caractéristiques des tourbières hautes (*Sphagnum papillosum* et *S. magellanicum*) en divers endroits. Mais le phénomène est lent et nécessitera encore de nombreuses années pour atteindre l'habitat objectif 7110 et certains secteurs resteront plus ou moins inondés et couverts par l'habitat 7140.

Dans certains secteurs décapés, de petits éléments relevant de l'habitat des tourbes nues (7150) sont apparus.

La cartographie des zones de tourbières restaurées est en cours et permettra de chiffrer l'importance des différents habitats restaurés.

Si les linaigrettes et les sphaignes réapparaissent rapidement après les travaux de restauration de tourbières, ce n'est malheureusement pas le cas des quelques espèces phanérogamiques typiques des tourbières hautes se développant sur les buttes de sphaignes, en particulier la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) et l'andromède (*Andromeda polifolia*). A proximité des secteurs encore intacts, ce n'est vraisemblablement qu'une question de temps pour qu'elles apparaissent par transfert de diaspores au départ des zones intacts. Dans les secteurs restaurés mais très isolés par rapport aux zones intacts reliques, leur réapparition paraît par contre très aléatoire. Dès lors, un projet de réintroduction de canneberge et d'andromède, à partir de boutures, a été initié début 2020. Le projet consiste à végétaliser les secteurs restaurés isolés des zones de tourbières intacts, par petites plages, qui pourront ensuite servir de source de diaspores pour les secteurs avoisinants. Des boutures ont été cultivées avec succès en 2020 dans une pépinière forestière domaniale et seront implantées dans des buttes de sphaignes au sein de secteurs restaurés au printemps 2021, selon un schéma expérimental. Si la mesure est couronnée de succès, on envisage de l'étendre sur de plus vastes superficies ces prochaines années.

De nouveaux travaux d'étrépage de landes sèches (habitat 4030) (3 ha) ont été réalisés dans le camp militaire d'Elsenborn début 2020.

Le plan d'action genévrier (habitat 5130) a permis d'améliorer l'état de conservation de 3 genévrières existantes (2,8 ha) et de créer 4,8 ha de nouvelles genévrières.

Les différents habitats restaurés doivent aujourd'hui faire l'objet de certains travaux de gestion d'entretien. C'est principalement les habitats de landes, prés maigres et nardaies qui doivent être gérés plus ou moins régulièrement. Les nardaies et prés maigres font l'objet d'un fauchage annuel, 48 ha de landes restaurées à Neuwald font l'objet d'une gestion d'entretien par pâturage de bovins (Highland) et divers secteurs de landes et tourbières ayant bénéficié d'un fauchage de restauration (> 19 ha) sont aujourd'hui fauchés plus ou moins régulièrement (tous les 2 à 5 ans) en entretien. Les semis naturels d'arbres (principalement de résineux, mais aussi de feuillus dans les landes humides à tourbeuses) font l'objet de coupes régulières.

Dans la vallée de la Schwalm (Elsenborn), les nardaies (6230) sont gérées de longue date par fauchage réalisé par des agriculteurs touchant des primes agro-environnementales. Quelques petits secteurs de landes sèches (4030) et nardaies y ont été restaurés récemment par mises à feu contrôlées et l'arnica y est réapparu.

Dans le camp militaire d'Elsenborn (qui a bénéficié du projet LIFE Natura2Mil), les milieux de landes sèches (4030) et de nardaies montagnardes (6230) sont gérés périodiquement par mises à feu contrôlées (landes, nardaies) ou fauchage (nardaies).

Impact sur les espèces végétales

L'impact le plus spectaculaire concerne les populations de sphaignes qui ont fortement augmenté dans l'ensemble des zones de travaux de restauration. Elles bénéficient à la fois de la restauration hydrique et de la mise en lumière des sites. Ce résultat est très important, puisque les sphaignes sont les espèces clés des habitats tourbeux et constituent les principales espèces turfigènes. Il s'agit également d'un genre visé par Natura 2000 (annexe V de la Directive « Habitats »).

Les projets de restauration ont aussi eu un impact important sur les populations de lycopodes (annexe V de la Directive « Habitats »), en particulier sur le lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*), espèce caractéristique des tourbes dénudées qui a très fortement progressé par endroits. L'espèce avait disparu des Hautes-Fagnes, depuis avant 1930, alors qu'elle était encore assez largement présente à la fin du XIX^{ème} siècle (Saintenoy-Simon, 2006). Elle était brièvement réapparue en deux stations près de Mont en 1973 (Schumacker, 1980), puis a été redécouverte en 1996 dans une zone étrepée par les chars du camp militaire d'Elsenborn (Saintenoy-Simon, 1996). Avant les projets LIFE « tourbières HF » et « Natura2Mil » (concernant notamment le camp militaire d'Elsenborn), il ne subsistait que cette station d'Elsenborn. Depuis, l'espèce réapparaît dans de nombreuses zones étrepées et dans des secteurs de tourbière de transition, dans toutes les Hautes-Fagnes, ainsi que dans le camp militaire d'Elsenborn et le long de la Vecquée, de part et d'autre de la fagne de Malchamps, dans le périmètre d'action du LIFE « Ardenne liégeoise ». On en dénombre aujourd'hui plus de 25 stations.

Deux autres espèces de lycopodes, le lycopode en massue (*Lycopodium clavatum*) et le lycopode sélagine (*Huperzia selago*) ont aussi bénéficié, dans une moindre mesure, des travaux de restauration LIFE réalisés dans les landes sèches. Concernant le lycopode sélagine ont aussi découverte une station de plus de 250 pieds, sur un coupe-feu fauché annuellement en bordure du Setay. C'est de loin la plus importante station wallonne de cette espèce rarissime, qui était connue ancestralement dans ce secteur.

Une cariçaie à *Carex lasiocarpa* (espèce rarissime dans les Hautes-Fagnes) s'est installée dans un petit secteur de tourbière décapé en fagne des Deux-Séries (habitat 7140) et des éléments de végétation sur tourbe nue (7150) à *Rhynchospora alba* (espèce rarissime dans les Hautes Fagnes) et *Lycopodiella inundata* viennent d'apparaître dans le même secteur. Ces stations s'ajoutent à celles déjà connues ailleurs dans les Hautes-Fagnes et déjà signalées dans les rapports rédigés précédemment. Beaucoup de ces stations sont postérieures à l'an 2000 et attestent de la réponse positive de la végétation et de la flore aux travaux de restauration.

L'utriculaire citrine (*Utricularia australis*), espèce rarissime en Wallonie, est apparue dans plusieurs traces de lithales restaurées dans le cadre du projet LIFE Hautes-Fagnes dans les fagnes du Nord-Est (Brackvenn Nord et Misten), ainsi que dans un secteur décapé et ennoyé au Fraineu (dans le bloc des fagnes de la Baraque-Michel). Les anatidés semblent favoriser sa dispersion d'un plan d'eau à l'autre.

- 6.3. Faune : modification des populations sédentaires ou migratrices ; lieux de concentration, de ponte ou de reproduction

Odonates

Les odonates ont réagi extrêmement rapidement à la restauration. Parmi celles-ci, on note la progression d'espèces rares et menacées dont des espèces tyrphophiles ou tyrphobiontes (*Coenagrion hastulatum*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Aeshna juncea*, *Aeshna subarctica*, *Somatochlora arctica*) et d'une espèce Natura 2000 (*Leucorrhinia pectoralis*). On constate que :

- 42 espèces d'odonates ont été rencontrées au cours de la période 2013-2020, ce qui représente environ deux tiers des espèces présentes en Wallonie ;
- les monitorings post Life ont mis en évidence une augmentation spectaculaire de la diversité et de l'abondance (biomasse) des odonates. Les populations explosent partout et un plus grand nombre d'espèces est présent dans chaque site (Kever, 2014 ; Kever *et al.*, 2014 ; Kever & Schott, 2018) ;
- les espèces mobiles ou pionnières (*Aeshna juncea*, *Leucorrhinia dubia*, *Sympetrum danae*, *Ischnura pumilio*) colonisent très rapidement les nouveaux milieux aquatiques. La population relictuelle d'agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), espèce réputée peu mobile et en danger d'extinction en Wallonie, a nettement augmenté. La progression importante de sa distribution locale témoigne de la restauration de la connectivité des habitats à travers l'ensemble du haut plateau ;
- des évolutions positives sont également observées pour des espèces rares aux exigences écologiques strictes (présence de plans d'eau avec une végétation de tourbière de transition bien développée et structurée), témoignant de la rapidité de la recolonisation végétale des zones ennoyées. L'aeschne subarctique (*Aeshna subarctica*) et la cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), respectivement en danger critique et en danger d'extinction en Wallonie, ont colonisé de nouveaux sites et s'y reproduisent. En particulier, l'aeschne subarctique qui n'était présente que dans les fagnes du Nord-Est est aujourd'hui présente sur l'ensemble de la crête des Hautes-Fagnes ;
- la leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), espèce Natura 2000 (annexes II et IV de la Directive « Habitats »), considérée jusqu'il y a peu comme éteinte en Wallonie, est apparue de manière spectaculaire en 2012, plus particulièrement sur des plans d'eau créés dans le cadre des projets LIFE (Hautes-Fagnes, plateaux des Tailles, Saint-Hubert et Croix-Scaille), vraisemblablement suite à une invasion en provenance des populations d'Europe de l'Est (Goffart *et al.*, 2012). En 2013, des pontes ont été notées dans les Hautes-Fagnes. Depuis, l'espèce se maintient et se reproduit dans les plans d'eau créés par le LIFE (Kever & Schott, 2018) ;
- la leucorrhine rubiconde (*Leucorrhinia rubicunda*), espèce disparue des Hautes-Fagnes depuis 1991, est réapparue en 2012. Les observations de cette espèce sont depuis annuelles et des preuves formelles de reproduction (exuvies, néonates) ont pu être récoltées à partir de 2016 (Kever & Schott, 2018) ;
- plusieurs autres espèces rares à l'échelle régionale ont été observées dans les Hautes-Fagnes depuis les grands travaux de restauration. En particulier, l'installation d'une petite population de leste verdoyant (*Lestes virens*), espèce qui était considérée comme éteinte de Wallonie, est à souligner.

L'impact des travaux de restauration sur les odonates est donc très important. Toutefois, dans le moyen terme, si des investissements complémentaires ne sont pas consentis, on s'attend à observer une stabilisation des effectifs voire une régression parmi les espèces pionnières suite à l'évolution naturelle des plans d'eau et des zones de suintements. De plus, les périodes de sécheresse prolongée, amenant de nombreux plans d'eau peu profonds à s'assécher complètement au cours de l'été, constituent une nouvelle menace pour l'odonatofaune. En ce sens, les nouveaux travaux de restauration réalisés grâce aux fonds du PwDR sont bénéfiques.

Papillons

L'évolution des populations de papillons de jour est plus lente car elle est dépendante de la mise en place des associations végétales et des micro-habitats nécessaires au développement des espèces. Cependant, des résultats encourageants ont déjà été obtenus pour le nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*, relicte glaciaire vulnérable en Wallonie) : l'espèce a colonisé de nouveaux sites favorables dans les Hautes-Fagnes et semble en progression. En particulier, les nouvelles observations du nacré de la canneberge illustrent probablement la restauration des couloirs de liaison, puisque les populations relictuelles d'Hoscheit et de la vallée de la Rur sont aujourd'hui reconnectées (Leroy, 2010 ; Solheid, 2014 ; données DEMNA). Mais la progression observée est probablement aussi partiellement liée à des prospections plus intensives.

Le nacré de la canneberge est la seule espèce vraiment typique des tourbières, et donc la seule à véritablement profiter de la restauration des tourbières et des landes tourbeuses. Néanmoins, la

réserve abrite aussi diverses autres espèces protégées et/ou à forte valeur patrimoniale. Ces espèces sont surtout liées, en Haute Ardenne, aux nardaies (*Argynnis aglaja*, *Erebia medusa*, *Hesperia comma*), aux prairies maigres et humides (*Boloria eunomia*, *Lycaena helle*, *Pyrgus malvae*, ...) ou aux milieux humides oligotrophes en général (bas-marais p.ex.) (*Boloria selene*, *Lycaena hippothoe*). Elles se rencontrent principalement le long de la Rur et ses fagnes satellites, dans la vallée de la Schwalm et secondairement dans les fagnes du nord-est. *B. selene* et *L. hippothoe* ont toutefois une distribution locale plus large. Pour ces espèces, on n'observe globalement pas de modification flagrante dans la distribution, si on compare les périodes 1980-2012 et 2013-2020. Elles semblent donc au moins stables au niveau du Haut Plateau, alors qu'ailleurs la plupart sont en diminution. Des analyses plus fines seraient néanmoins utiles pour le confirmer.

On constate l'apparition de 3 espèces méridionales dans la réserve naturelle des Hautes-Fagnes depuis 2013 : *Brenthis daphne* (depuis 2018), *Cupido argiades* (uniquement en 2018) et *Pieris manni* (depuis 2017). La présence de ces espèces en Belgique est interprétée comme une conséquence du réchauffement climatique.

6 autres espèces ont été renseignées pour la première fois dans la réserve depuis 2013 (en comparaison de la période 1980-2012) : *Argynnis adippe* (observation hors aire connue mais documentée en 2018), *Coenonympha arcania* (observé en 2015, 16, 17 et 18), *Limenitis populi* (observation exceptionnelle et documentée de cette espèce rarissime – il reste une station connue en Thiérache ! - en bordure de la fagne de Fraineu en 2014), *Lycaena tityrus* (depuis 2014, espèce thermophile qui profite probablement aussi du réchauffement climatique pour s'installer en Haute Ardenne), *Satyrium pruni* (2014) et *Thecla betulae* (2016).

En revanche, 2 espèces n'ont plus été signalées depuis 2013 : *Euphydryas aurinia* (mais l'unique donnée de 2011 de chenilles à l'Herzogenvenn semble douteuse) et *Nymphalis antiopa* (dernière observation en 1997).

Hesperia comma, espèce en déclin rapide en Wallonie, n'a plus été revu à Hoscheit depuis 2007 mais est toujours présent dans la vallée de la Schwalm, dans la continuité des populations du camps militaire d'Elsenborn.

Oiseaux

L'avifaune a fortement profité des travaux de restauration des landes et tourbières et de l'ouverture des paysages (Ghiette, 2012, Dufrêne *et al.*, 2015, De Broyer, 2016, 2017, 2018, 2019). Les monitorings mis en place et coordonnés avec Aves (Alain De Broyer), depuis 2015, montrent que plusieurs espèces patrimoniales des milieux ouverts se sont installées comme nicheuses dans les sites restaurés : la pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), l'alouette lulu (*Lullula arborea*), ...

Un fait particulièrement remarquable est la nidification désormais régulière de la sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) dans les Hautes-Fagnes, un nicheur très rare en Wallonie. Sa population des Hautes-Fagnes constitue aujourd'hui la plus importante population nicheuse de Wallonie (Collard, 2017) et l'espèce semble en progression constante grâce à la création continue de nouveaux milieux favorables (financement LIFE puis PwDR). 20-25 couples nicheurs ont été détectés en 2015, 2016, 2017 et les prospections menées en 2019 montrent une poursuite de sa progression. Les sarcelles colonisent les décapages récents tout en continuant à se reproduire en nombre sur les décapages plus anciens. La poursuite des travaux de décapages et d'enneigement permettra probablement d'encore agrandir la population. Les sécheresses à répétition (et particulièrement celle de 2020) semblent toutefois avoir un effet négatif sur le succès reproducteur.

Les plans d'eau se révèlent également très attractifs pour la grue cendrée (*Grus grus*). Les Hautes-Fagnes sont devenus une étape régulière en automne pour une part non négligeable de la population, essentiellement d'origine scandinave, qui transite par la région de Rügen-Bock puis la Basse-Saxe en Allemagne et qui survole ensuite la Belgique, en chemin vers le Lac du Der en Champagne. On peut considérer que 5 à 10000 grues utilisent annuellement les zones restaurées dans les Hautes-Fagnes pour s'y reposer une nuit. Au cours de l'automne 2020, environ 9300 grues ont été observées au départ des Hautes-Fagnes (sur plusieurs matinées).

Les zones ennoyées sont aussi favorable à la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), principalement en halte migratoire. Mais, alors qu'elle était considérée comme éteinte en Wallonie en tant que nicheuse depuis plusieurs années, en 2017, deux couples ont été découverts dans les Hautes-Fagnes (grande digue d'ennoiement de Geitzbusch près de l'Allée du Grand Fossé et grand secteur décapé entre Geitzbusch et Noir-Flohay), avec preuve de nidification dans un des sites (Collard, 2018). Ces cantons ont encore été occupés en 2018 et 2019. Il n'y a pas eu de contact ce printemps 2020, à l'exception d'un individu en parade au niveau de l'ancien bois Calozet. Ici aussi la baisse du niveau d'eau suite aux sécheresses répétées est très défavorable à la réussite des nichées.

Le petit gravelot (*Charadrius dubius*) a été présent comme nicheur en plusieurs endroits (Deux-Séries, Fagne Wallonne, Cléfaye) juste après le LIFE Hautes-Fagnes, mais l'espèce ne semble plus se maintenir ces dernières années que dans les grands décapages de la fagne des Deux-Séries. Plusieurs cantons y ont été découverts dans les bassins nouvellement créés (au moins 4 à 5 couples en 2017 et 2018). C'est une espèce pionnière tributaire des zones de sol nu, donc, à relativement court terme, la situation de cette espèce devrait évoluer défavorablement avec la végétalisation du site qui devrait rapidement faire disparaître cette petite population fagnarde. Néanmoins de nouveaux et importants travaux vont être mis en œuvre cet hiver en fagne des Deux-Séries et dans la Grande Fange. Ils pourraient permettre à l'espèce de se maintenir encore quelques années.

D'autres limicoles intéressants ont montré ces dernières années des comportements de parade en période de reproduction :

- le courlis cendré (*Numenius arquata*). Il a niché sur le plateau des Hautes-Fagnes jusqu'en 1928. Depuis, il n'est plus observé qu'en période de migration, mais des comportements de parade ont été observés fin avril 2015. Les aménagements du LIFE et des PwDR (création de zones humides, étrépages, décapages, zones de fauche) sont clairement attractifs pour l'espèce ;
- la barge à queue noire (*Limosa limosa*) ;
- le chevalier sylvain (*Tringa glareola*) ;
- ...

Le fuligule morillon (*Aythya fuligula*), déjà signalé comme nicheur à l'étang du Schwarzbach, a aussi adopté les zones ennoyées du Misten et de la Brackvenn sud comme site de reproduction. En 2016 et 2017, la reproduction a été prouvée au Brackvenn.

Le bécasseau variable (*Calidris alpina*) a été observé pendant plus de 2 mois dans les Deux-Séries en 2016 (cantonement d'un mâle), sans preuve de reproduction formelle. L'espèce a été contactée dans la même zone en mai 2015 et mai 2017.

Le vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) est régulièrement observé sur des parcelles quasi nues suite à des travaux (coupes à blancs, zones de fraisage p. ex.), mais la situation de l'espèce sur le plateau semble précaire car le succès de reproduction paraît très faible.

Après une tentative de reproduction du hibou des marais (*Asio flammeus*) dans la fagne des Deux-Séries en 2015, 2019 a vu l'installation d'une dizaine de couples de ce nicheur nomade, principalement dans les Potales et les Deux-Séries. Au moins 7 couples semblent avoir menés des jeunes à l'envol. Cette année, au moins 1 couple était installé près de Noir Flohay. L'espèce est aussi régulièrement contactée en dehors de la période de reproduction.

Pour la chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*), outre le site de reproduction connu à Kuchelscheid, on note une tentative de reproduction en 2019 dans le secteur en RND de Domgarten le long de l'Eschbach.

La première tentative de reproduction de l'élanion blanc (*Elanus caeruleus*) en Belgique a été observée entre le 20 et le 27 août 2020, dans la Fagne-devant-Troupa, à un jet de pierre du secteur en RND. Les oiseaux ont ensuite brusquement quitté les lieux (peut-être suite à des dérangements causés par des photographes).

Une enquête menée en 2017 à l'échelle de la Wallonie a montré que les Hautes-Fagnes abritaient environ 1/3 de la population wallonne d'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) avec 6 cantons sur 17 au total. Malheureusement, le déclin de cette espèce semble se poursuivre avec seulement 2 ou 3 cantons ces dernières années. Une sous-détection de cette espèce relativement discrète et active uniquement au crépuscule et la nuit n'est toutefois pas à exclure.

La population de torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) des Hautes-Fagnes est en pleine expansion. 15 à 20 cantons étaient détectés en 2015 et 2016, mais le travail d'inventaire/évaluation restait encore conséquent. Beaucoup de contacts ont eu lieu en 2019, pour une quinzaine de nouveaux cantons détectés, ce qui traduit la bonne santé et la poursuite de l'expansion de l'espèce sur le plateau : elle a ainsi été contactée à plusieurs reprises sur de nouveaux secteurs en Fagne wallonne, aux Deux-Séries, à Clefaye, à Rond Buisson, ainsi qu'en bordure de la Rur. Dans les fagnes du NE, le torcol reste encore localisé et, hormis le couple nicheur présent à proximité du parking du Brackvenn, seul un autre canton a été détecté, sur la partie SW du Kutenhart. L'espèce semble présente majoritairement dans les coupes récentes ainsi que dans les zones de quilles en pleine fagne. Les densités semblent particulièrement importantes autour de la Fagne de Clefaye (quilles et recrus de bouleaux et épicéas).

La fagne wallonne abrite une petite population de tarier des prés (*Saxicola rubetra*) répartie en deux secteurs, l'ancien Bois Calozet et l'exutoire de la Rur au sud-est. La population a culminé jusqu'à 9-10 couples en 2015 mais semble en déclin inexorable depuis. Un seul couple nicheur a été signalé dans l'ancien Bois Calozet en 2020. Des mâles isolés sont toutefois rencontrés çà et là, notamment au niveau des zones décapées des Deux-Séries. On peut toujours espérer que ces secteurs deviennent attractifs pour l'espèce avec le temps. La réouverture progressive des secteurs bordant la Rur pourrait à terme avoir une influence favorable pour cette espèce.

L'espèce est par contre toujours bien présente dans les vallées de la Rur et de la Schwalm et surtout dans le camp militaire d'Elsenborn qui constitue le principal secteur belge d'occupation de l'espèce.

Au niveau de la vallée de la Rur et de ses affluents, un inventaire complet des territoires de tariers des prés est réalisé annuellement (REUTER 2015). Ces suivis ont pu montrer que les mesures spécifiques prises pour favoriser l'espèce, qui consistent à reporter le pâturage ou le fauchage après le 15.07 contre paiement d'une indemnité ont permis d'augmenter la population de 30%.

Le Camp Militaire d'Elsenborn et la réserve naturelle domaniale de la Schwalm abrite la dernière population importante de tarier des prés de Belgique. Les mesures de gestion consistent principalement à maintenir les vallées ouvertes par mises à feu contrôlés et déchiquetage de buissons. Un inventaire complet de la population y est réalisé tous les 5 ans, qui a pu mettre en évidence que ces mesures de gestion portent leur fruit étant donné que le nombre de territoires de tarier des prés y a augmenté de 106 (en 2005) à 133 (en 2010), à 153 (en 2015) (DAHMEN 2015). L'inventaire complet réalisé en 2020 a confirmé le niveau de population de 2015.

La pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est une espèce qui est dans une dynamique positive à l'échelle régionale et les Hautes-Fagnes n'échappent pas à la règle puisque de nouveaux cantons y sont détectés chaque année. Au moins une cinquantaine de cantons y ont été détectés en 2015 et 2016 dans les fagnes de la Baraque-Michel et une quinzaine de cantons ont été détectés dans les fagnes du Nord-Est en 2018. La répartition des données sur carte montre l'impact positif du projet LIFE ainsi que des travaux d'ouverture et de coupes forestières réalisés ces dernières années.

A l'inverse de l'espèce précédente, la pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) est en déclin marqué à l'échelle régionale et même ouest-européenne. Les Hautes-Fagnes constituent dès lors un bastion très important pour cette espèce puisque contrairement à ailleurs, elle semble bien s'y maintenir et a même pu profiter des actions de déboisement menées par le LIFE. Néanmoins, l'évolution naturelle de divers secteurs déboisés vers des stades de jeune forêt feuillue fait que ceux-ci ne conviendront plus, à terme, à l'espèce.

Le milan royal (*Milvus milvus*) a toujours été considéré comme absent du plateau des Hautes-Fagnes, mais des observations récentes (2015-16) montrent qu'un couple a été cantonné sur la

Fagne des Deux-Séries et s'est reproduit probablement du côté de Brandehaag-Porfays. Il n'est pas impossible que ce soudain intérêt de l'espèce pour cette partie de fagne soit lié aux travaux réalisés dans cette zone, notamment suite aux différents décapages réalisés (augmentation des surfaces favorables pour l'alimentation, diversification des proies).

D'autres espèces peu banales ou en déclin ailleurs sont bien présentes comme nicheur dans les Hautes-Fagnes :

- le faucon hobereau (*Falco subbuteo*). Présente sur différents sites du plateau, l'espèce profite certainement des nouvelles ouvertures et plans d'eau, riches en libellules. La régularité des observations dans beaucoup de secteurs laisse supposer à chaque fois à des cantons différents. Il est probable que la population actuelle soit de l'ordre de 10 à 15 couples, avec une tendance à l'augmentation ces dernières années. Cette espèce semble clairement profiter des restaurations et créations de milieux humides, favorables à ses proies (passereaux et insectes, en particulier libellules). La poursuite des travaux d'ennoisement de tourbière pourrait encore rendre les sites plus attractifs pour l'espèce ;
- le bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*). L'espèce est présente en faibles effectifs sur différents sites humides aménagés par le LIFE HF. En 2019, L'espèce semblait continuer sa progression dans les secteurs étrepés, décapés et humides de la fagne des Deux-Séries et de la Fagne wallonne ;
- les populations sont particulièrement remarquables pour le coucou gris (*Cuculus canorus*), les pipits farlouses et des arbres (*Anthus pratensis* et *A. trivialis*), la locustelle tachetée (*Locustella naevia*) et le tarier pâtre (*Saxicola torquata*). Dans une moindre mesure, le rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) et le pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*) sont aussi assez communs dans les milieux forestiers favorables (feuillus). Le sizerin cabaret (*Carduelis flammea*) reste lui aussi localement bien implanté, particulièrement dans les jeunes boulaies.

Il est aussi important de signaler que le plateau des Hautes-Fagnes est un site majeur au niveau wallon pour les oiseaux migrateurs. Outre les espèces nicheuses, aussi présentes, souvent en grand nombre, en migration (bécassine des marais, sarcelle d'hiver notamment), plusieurs anatidés et limicoles profitent des zones ennoyées pour faire halte dans les Hautes-Fagnes (les espèces les plus rares/exceptionnelles sont soulignées) : cygne de Bewick, tadorne de Belon, canard pilet, canard souchet, sarcelle d'été, courlis corlieu, grand gravelot, bécassine sourde, bécassine double, combattant varié, chevalier arlequin, c. sylvain, c. aboyeur, c. cul-blanc, c. gambette, c. guignette, bécasseau variable, b. de Temminck, b. minute, ...

Par contre, la petite population relictuelle de merle à plastron (*Turdus torquatus*) de la sous-espèce *alpestris* pourrait, malheureusement, être récemment éteinte et la situation du tétras lyre (*Tetrao tetrix*) reste préoccupante. Mais pour cette dernière espèce, le programme de renforcement de la population par translocation et élevage in situ, entamé en 2017 laisse entrevoir une amélioration de la situation (voir paragraphe spécifique ci-après et résumé du projet de translocation/élevage en annexe).

Enfin, il faut signaler l'attractivité des zones restaurées et ennoyées pour deux espèces à caractère invasif : la bernache du Canada (*Branta canadensis*) et, dans une moindre mesure, l'ouette d'Egypte (*Alopochen aegyptiacus*). Mais les mesures de contrôle et de destruction menées par le DNF semblent limiter leur développement pour le moment.

Tétras lyre

Durant le printemps 2012, quatre recensements collectifs des tétras lyres ont été organisés. Ces recensements ont malheureusement confirmé ce que les observations ponctuelles réalisées depuis l'automne laissaient craindre, à savoir une importante diminution du nombre de mâle : 13 coqs recensés en 2012 contre 21 en 2011. Il serait hasardeux d'affirmer que cette chute est uniquement due à l'incendie du printemps 2011. Ce dernier a sans doute eu un impact négatif sur la population, mais les importantes précipitations de l'été, la faible couverture neigeuse et la période de grand froid de l'hiver ont certainement également joué un rôle non négligeable dans cette diminution. Comme les années précédentes, la faible fidélité des coqs à leur arène a été

constatée. Ainsi, de nombreux mouvements d'une arène à l'autre ont été observés et plusieurs coqs ont été vus paradant à des endroits peu habituels. Plus que jamais, c'est la fagne Wallonne qui constitue le refuge principal de l'espèce puisque l'on y a dénombré simultanément jusque 10 coqs et 2 poules.

L'hiver 2012-2013 a été particulièrement long. Cependant, malgré la rigueur du climat, plusieurs observations hivernales ont confirmé la présence régulière de tétras lyres, particulièrement en Fagne Wallonne. Le 6 mars, un groupe comptant 8 coqs et 12 poules y était même vu. Hélas, les quatre recensements collectifs du mois d'avril 2013 indiquèrent une légère diminution du nombre de mâles par rapport au printemps précédent : 11 coqs furent recensés en 2013, contre 13 en 2012.

Les observations de l'hiver 2013-2014 ont été très peu nombreuses et les craintes se sont confirmées lors des comptages printaniers : seuls 4 coqs ont pu être recensés en 2014.

La situation était toujours critique en 2015 : 3 coqs et 4 poules recensées lors des comptages printaniers. Elle devenait même catastrophique en 2016 : 1 coq, 5 ou 6 poules et 1 individu indéterminé. Au printemps 2017, juste avant le démarrage du projet de renforcement de la population, seuls 2 coqs ont été observés.

Au vu de ces résultats, le SPW a décidé de soutenir et de financer le projet de renforcement de la population belge de tétras lyre par translocation d'oiseaux (en provenance de Suède) et élevage d'oiseaux in situ selon le protocole « born to be free ». Ce projet est porté par l'Université de Liège (Unité d'Ethologie, Prof. P. Poncin, J. Delcourt, D. Delvaux), en collaboration avec l'Unité de Biologie de la Conservation (R. Beudels, R.-M. Lafontaine) et l'Unité de Baguage des oiseaux BeBirds (D. Vangeluwe) de l'Institut Royal des Sciences Naturelles et bénéficie du soutien financier de partenaires privés : le WWF Belgium (mission de capture en Suède et translocation), Spadel (émetteurs pour le suivi des oiseaux sur le terrain), la Fondation Pairi Daiza (volet élevage en préparation). Ce projet a démarré en 2017 avec le lâcher de 10 oiseaux suédois en mai 2017 (5 mâles et 5 femelles). Il s'est poursuivi avec le lâcher de 18 oiseaux en 2018 (10 mâles et 8 femelles) et de 25 oiseaux (10 mâles et 15 femelles) en 2019. Aucun oiseau n'a pu être transloqué en 2020 en raison de la crise Covid-19. Une partie des oiseaux relâchés ont été équipés de balises GPS et un suivi scientifique par télémétrie et observations in situ des oiseaux relâchés est mené par l'Université de Liège. Les causes de mortalité font aussi l'objet d'un monitoring. Le projet d'élevage in situ « born to be free » est toujours en cours de finalisation et devrait débiter au mieux en 2021 ou 2022. **Pour plus d'informations sur cet ambitieux projet, voir le rapport résumé du projet de l'ULiège en annexe.**

Les recensements printaniers pilotés par le SPW se sont poursuivis en complément de la convention de l'Université de Liège. 4 coqs et 1 poule ont été observés à coup sûr au printemps 2018, mais il y avait potentiellement 2 coqs et 1 poule supplémentaires (mauvaises conditions climatiques lors des recensements) et 5 coqs ont été recensés au printemps 2019. En automne 2019, 12 coqs et 8 poules ont été dénombrés. Ce résultat était particulièrement encourageant, car il fallait remonter à 2012 pour trouver un nombre presque similaire de coqs. Les effets positifs du projet « tétras » semblaient donc effectifs.

En 2020, il y n'y a pas eu recensement officiel au printemps vu le confinement lié à la crise Covid-19. Mais un mini-recensement DNF/ULg a permis d'observer un minimum de 12 coqs, ce qui montrerait une stabilisation des effectifs par rapport à 2019. 6-8 mâles ont encore été observés cet automne 2020, malgré la suspension de l'action de translocation cette année. Le comptage printanier 2020 a aussi permis de montrer que la croissance observée entre le printemps 2019 et 2020 est l'une des plus importantes (x 2.4) jamais constatée depuis 1976. En outre des preuves de 9 nidifications de poules transloquées (dont certaines abouties) ont été apportées depuis 2017 et chaque année de translocation a été marquée par la réussite d'au moins une nidification.

Mammifères

Un premier loup (*canis lupus*) s'est installé en 2018 sur le plateau des Hautes. La première photo du loup a été réalisée par une caméra automatique le 28.06.2018. Depuis lors, les analyses ADN sur des carcasses d'animaux (sauvages et domestiques) prédatés et sur des crottes ont mis en évidence qu'il s'agit d'un loup mâle, de lignée germano-polonaise. De nombreuses photos, traces

et crottes ont montrés que ce loup mâle est bien installé dans la réserve naturelle et les forêts avoisinantes. En janvier 2020 l'ADN d'une louve de lignée germano-polonaise a été mis en évidence sur une crotte trouvée dans la Réserve, mais cet individu semble avoir été de passage car aucune photo ne mettait en évidence en 2020 la présence d'un couple. C'est en décembre 2020 qu'un petit film et des traces montrent pour la première fois 1 couple de loups. On verra en 2021 si les Hautes Fagnes verront la première reproduction de loups.

Les premiers castors (*castor fiber*) se sont installés sur le plateau des Hautes-Fagnes en 1997 dans la vallée de la Rur, au départ d'une population voisine en Allemagne. Depuis lors, l'espèce a progressivement colonisé d'autres cours d'eau et est actuellement présente dans les RND suivantes : vallée de la Schwalm (2 sites), Vallée de la Rur et affluents (min 3 sites), Fagne de Hoscheit (1 site) ; Fagne de Steinley (1 site), Brackvenn sud (min 1 site), Brackvenn nord (minimum 4 sites)

Reptiles

Depuis 2007 la présence de vipères péliades (*Vipera berus*) a été constatée dans les fagnes de l'Est, principalement dans les secteurs de Brackvenn, Allgemeines Venn et Steinley. D'après les spécialistes en la matière il doit s'agir d'une population introduite. Les quelques observations (en moyenne 2 à 3 par an) ont mené à des prospections ciblées depuis 2017 de divers secteurs et enfin en 2020 à un inventaire exhaustif de diverses zones (DUCHESNE 2020). Cette dernière étude a confirmé la dynamique d'expansion de l'espèce dans cette partie des Hautes Fagnes. A partir de 2021 d'autres études vont être consacrées à cette espèce.

7. Patrimoine culturel et contexte socio-économique

7.1 Patrimoine culturel

7.1.1 Changements concernant le patrimoine culturel

7.2 Contexte socio-économique

7.2.1 Changements concernant le contexte socio-économique

8. Intérêt pédagogique et scientifique

8.1 Visiteurs – Politique d'information

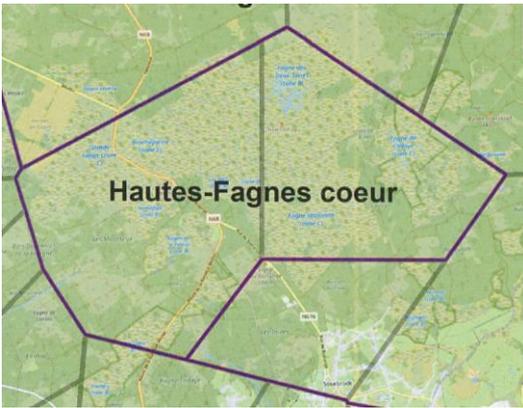
8.1.1 Infrastructures d'accueil et information du public (bâtiments, brochures, plans, cartes, etc.)

8.1.2 Fréquentation et comportement des visiteurs (nombre, répartition dans l'espace et le temps)

La fréquentation reste très importante sur le Haut plateau des Fagnes. Les dispositions prises en 2004 pour diminuer la fréquentation en zone C (interdiction d'accès de certaines pistes d'une part et d'autre part la limitation à 2 promenades guidées par mois en zone C et par Guide nature mandaté), sont restées d'application. L'interdiction d'accès aux zones C pour la quiétude des tétras lyre (durant le Balz et la période de nidification) a été maintenue.

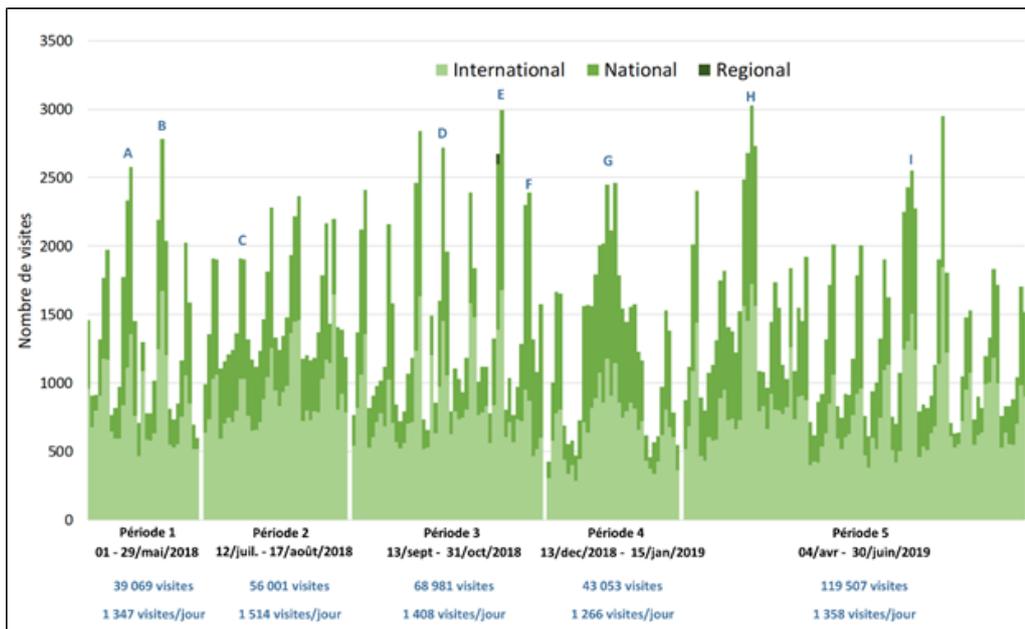
Une étude menée en 2018 et 2019 dans le cadre d'un projet INTERREG (Etude sur la fréquentation des espaces naturels forestiers en Ardenne) souligne l'importance de la fréquentation. Ci-après quelques résultats communiqués par Marc DUFRENE

Dans la zone "Hautes-Fagnes Coeur" (voir carte ci-dessous) monitorée avec des données GSM (Proximus) pendant **250 jours** sur une année, on a observé **360.000 visiteurs** (=GSM) qui sont restés entre de 1 à 3 heures (52%) ou plus de 3 heures (48%).

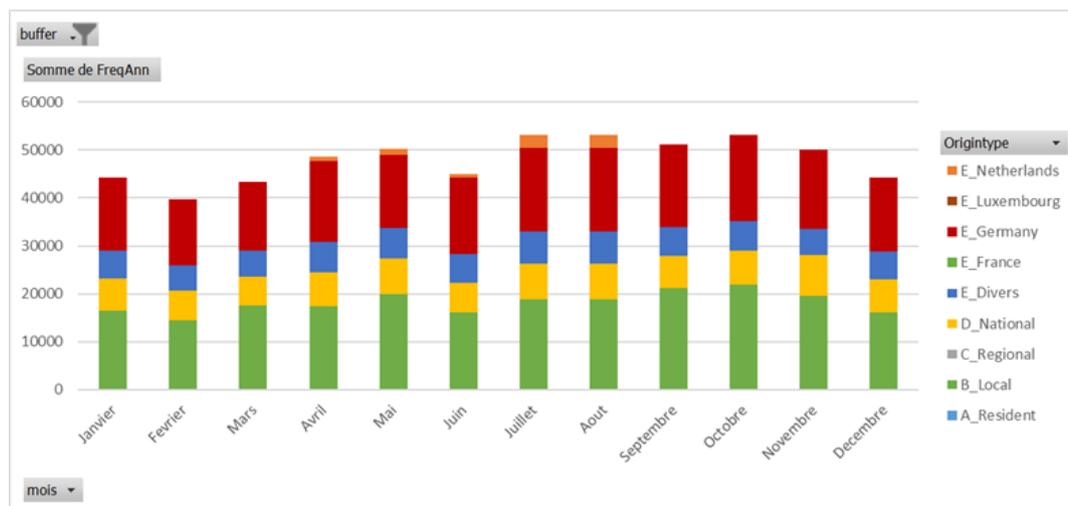


Il se répartissent en 150.000 visiteurs locaux venant dans un périmètre de 20 km autour de la zone coeur, 40.000 visiteurs de nationalité belge, 134.000 allemands et plus de 30.000 internationaux non identifiés. Comme la zone coeur correspond aux périmètres de la RND centrée sur la Fagne wallonne, on peut considérer que ce sont bien essentiellement des visiteurs de la RND.

On observe une très forte variation hebdomadaire avec plus de visites les WE, un effet des vacances d'été limité, plus net des vacances d'hiver et des longs WE.



Si on utilise les données observées pour modéliser empiriquement la fréquentation sur l'année, on obtient pour cette zone coeur **580.000 visiteurs**, dont 220.000 locaux, 85.000 nationaux, près de 200.000 Allemands, 8000 Néerlandais et 72.000 divers.



En 2020, année COVID avec les restrictions de voyage, le plateau des Hautes Fagnes a été confronté à un afflux de touristes sans précédent tout comme de nombreuses autres zones naturelles en Europe.

8.1.3 Visites particulières (personnalités, groupes, etc.)

Visite des réalisations du LIFE Hautes-Fagnes avec le Centre Régional de la Forêt privée de Normandie (16 mai 2013)

Visite des réalisations du LIFE Hautes-Fagnes avec une délégation d'un projet LIFE de Lettonie (13 juin 2013)

Visite des réalisations du LIFE Hautes-Fagnes avec l'IMBO (20 septembre 2013)

Visite des réalisations du LIFE Hautes-Fagnes lors de la journée Europarc

Visite des réalisations du LIFE Hautes-Fagnes dans le cadre d'un cours d'écologie (master en biologie - ULg) (26 septembre 2013)

Visite des zones incendiées en Hautes-Fagnes avec l'IMBO (projet Belspo)

Excursion botanique dans la vallée de la Schwalm avec l'AEF (Association pour Etude de la Flore) (27 juillet 2013)

Visite de Stephen Nottingham, journaliste de « LIFE Communications Team ». Préparation d'un article pour célébrer le best of the best LIFE project" (12/06/2014)

Excursion botanique dans la réserve naturelle des Hautes-Fagnes avec les CNB (Cercles de Naturalistes de Belgique) (12 et 16/09/2016)

Excursion libellules GT Gomphus Brackvenn (10/06/2017)

Visite des restaurations du LIFE par Dewi Jackson (Conservation Works Officer - Moors for the Future, UK) (5-6/09/2017)

Visite de Michael Schneider, expert délégué de l'Agence suédoise pour la protection de l'Environnement (Naturvardsverket) (suivi du projet tétras) (27/06/2018)

Visite de Jon Eldridge, Editor with the LIFE Communications Team, NEEMO GEIE – AEIDL (bilan du LIFE HF) (9/11/2018)

Visite d'une délégation du Ministère de la Défense allemand pour les restaurations de tourbières des HF (3/12/2018)

Excursion botanique dans la réserve naturelle des Hautes-Fagnes avec les CNB (Cercles de Naturalistes de Belgique) (6/09/2019)

Excursion botanique dans la réserve naturelle des Hautes-Fagnes avec la Société Botanique de Liège (5/08/2020)

8.2 Recherche scientifique

8.2.1 Recherches en cours ou terminées (observation, expérimentation; recensement ou inventaire des espèces figurant aux annexes de la Convention de Berne, etc.)

- Programme de recherche du Département de l'Etude du Milieu naturel et Agricole (ex Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois). Service public de Wallonie (ex Ministère de la Région Wallonne) (Ph. Frankard et P. Ghiette).
 - Recherches sur le fonctionnement des tourbières hautes actives et la restauration des tourbières hautes dégradées ; sur la restauration des landes sèches et tourbeuses, nardaies, prés maigres.
 - Etude de l'impact des mesures de restauration/gestion sur la flore et sur certaines populations animales (avifaune, mammifères, ...).
 - Coordination et suivi scientifique de l'application du plan de gestion écologique de la RNDHF.
 - Collaboration à l'établissement des plans de gestion.
 - Mise en œuvre et monitoring du plan d'action « genévrier ».
 - Participation au plan « Loup ».
 - Prise en charge de l'afterLIFE : suivi scientifique (botanique, avifaune, cartographie des zones restaurées).
- Equipe Natura 2000 du DEMNA (Schott O., Kever D., Gérard S.) :
 - Cartographie des sites N2000.
 - Evaluation des états de conservation des habitats N2000.
 - Monitoring avifaune, odonates, papillons dans le cadre de l'afterLIFE .
- Convention « Recherche d'intérêt général portant sur la mise en place d'un système d'évaluation des mesures de restauration hydrique dans les tourbières hautes de Haute Ardenne et de leurs impacts sur la prévention des inondations (plan P.L.U.I.E.S.) » ULiège/SPW DGARNE (2014 – 2015)
- Convention « Monitoring des populations d'oiseaux et cartographie des habitats d'espèces » Aves/SPW DEMNA (2015 – en cours)
- Convention « Tarier des prés » Aves-Ostkantone/SPW (2011-2020)
- Convention « *Renforcement de la population de Tétrasyris lyre en Belgique* » SPW DGO3/Université de Liège – Biologie du Comportement (2017- en cours)
- Travaux de stagiaires/mémorants

Mahaux Y., 2013. Application de la méthodologie Natura2000 pour l'inventaire, la cartographie et l'évaluation des états de conservation des habitats du secteur Stuhl-Kutenhart et propositions de gestion de ces sites. Mémoire Master en Sciences de l'ingénieur, HEPHC, Ath. 89 pages + annexes.

Van Brabant A., 2013. Impact du broyage avec mise en andain sur la population de micromammifères dans la Réserve Naturelle Domaniale des Hautes-fagnes. Mémoire Bachelier en Agronomie. ISA La Reid, 78 pages + annexes.

Robert Briec, 2014. Analyse de l'évolution de la végétation dans les zones de tourbières dégradées restaurées par fraisage dans la fagne de Cléfaye. Mémoire Bachelier en Agronomie. ISA La Reid, 87 p. + 22 annexes.

Solheid M., 2014. Contribution à l'étude du nacré de la canneberge *Boloria aquilonaris* (Stichel 1908) : habitat et perceptual range. UCL, Mémoire Master Biologie des Organismes et Ecologie, 93 p.

Vierset Q., 2014. Etude de l'impact de différents facteurs (fraisages, incendie, cervidés) sur la végétation des landes dans la Réserve Naturelle Domaniale des Hautes-Fagnes. Mémoire Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel en Agronomie. HEPHC Ath, 120 p.

Felten P., 2015. Plan de gestion de la Réserve Naturelle Domaniale de la Schwalm. Mémoire Bachelier en Agronomie. ISA La Reid, 70 p.

Collard A., Etude comparative de l'occupation dans le temps et l'espace de plans d'eau d'âges différents dans les Hautes-Fagnes : le cas de la sarcelle d'hiver (*Anas crecca*). ULiège Gembloux Agro-bio Tech, Mémoire Master Bioingénieur en gestion des forêts et espaces naturels, 114 p.

Jonlet Laura, 2017. Etude écologique de l'évolution de la végétation dans les coupes restaurées du plateau des Hautes-Fagnes. Mémoire Bachelier en Agronomie. ISA La Reid, 144 p + 14 annexes.

Duchesne Thoma, 2020. Modélisation de l'occupation d'une espèce à faible détectabilité : le cas de la population de vipères péliades (*Vipera berus* L.1758) dans les Hautes Fagnes. ULiège Gembloux Agro-bio Tech, Mémoire Master en Biologie des Organismes et Ecologie à finalité Biologie de la Conservation, 62 p.

8.2.2 Publications scientifiques

Frankard Ph., 2012. L'impact des travaux de restauration menés dans le cadre du projet LIFE Hautes-Fagnes sur la flore et les habitats de tourbières et de landes. Les premières tendances. *Hautes Fagnes* 288 : 22-25.

Ghiette P., 2012. Impact de la restauration sur la faune (oiseaux, libellules). *Hautes-Fagnes* 288 : 27-28.

Plunus J., 2012. Bilan des réalisations du projet LIFE Hautes-Fagnes de restauration des landes et tourbières. *Hautes-Fagnes* 288 : 7-10.

Poncin P. & Loneux M., 2012. Etat des lieux du suivi tétras lyre. *Hautes-Fagnes* 288 : 26.

Frankard Ph., 2012. L'impact des travaux de restauration menés dans le cadre du projet LIFE Hautes-Fagnes sur la flore et les habitats de tourbières et de landes. Les premières tendances. *Hautes Fagnes* 288 : 22-25.

Frankard Ph. & Dahmen R., 2013. Une espèce nouvelle pour la flore belge : *Crepis praemorsa* (L.) F.W. Walther, sur le plateau d'Elsenborn (Haute Ardenne). *Natura Mosana* 66(4) : 69-76.

Damblon F., Juvigné E. & Streel M., 2014. Nouvelles données polliniques concernant la formation du lithalse de la Konnerzvenn au cours de Dryas récent (Tardiglaciaire des Hautes-Fagnes). *Hautes Fagnes* 295 : 26-27.

Fagot J., Frankard Ph. & Nekrassoff S., 2014. Portrait des Fagnes de la Baraque Michel par un groupe de naturalistes en 1871. *Hautes Fagnes* 293 : 9-17.

Frankard Ph., 2014. Les nardaies montagnardes à *Meum athamanticum* du plateau d'Elsenborn (Est de la Belgique). Évolution spontanée depuis l'arrêt des pratiques agro-pastorales. Impact de la gestion conservatoire par la fauche ou la mise à feu contrôlée. *Lejeunia* 192 : 1-30.

Herman R., 2014. Sept réserves naturelles créées ou agrandies sur le Haut Plateau. *Hautes Fagnes* 293 : 3-5.

Kever D., 2014. Le suivi des populations d'odonates dans le cadre de l'After-LIFE « Hautes-Fagnes » : présentation, premières tendances et perspectives. *Hautes Fagnes* 294 : 7-11.

- Kever D., Schott O. & Goffart Ph., 2014. Les odonates des Hautes Fagnes : effets positifs du récent projet LIFE de restauration des tourbières. *Les Naturalistes belges* 95 (3-4) : 33-70.
- Plunus J., Parkinson D., Frankard Ph. & Dufrêne M., 2014. Le dernier maillon de la chaîne des tourbières des hauts-plateaux ardennais : le Projet LIFE+ « Restauration des habitats naturels de l'Ardenne liégeoise ». *Forêt Wallonne* 128 : 38-49.
- Streel M., Beghin J., Gerrienne Ph., Hindryckx M.-N., Luthers C., Court-Picon M., Frankard Ph., Allan M. & Fagel N., 2014. Late Subatlantic history of the ombrotrophic Misten Bog (Eastern Belgium) based on high resolution pollen, testate amoebae and macrofossil analysis. *Geologica Belgica* 17(2) : 148-160.
- Zimmer J.-Y., Fagot J., Smeets F., Losson B., Haubruge E. & Frédéric F., 2014. Les tourbières sont-elles des réservoirs pour les vecteurs de maladies émergentes ? Evaluation des populations de Culicoïdes (Diptera : Ceratopogonidae) dans la réserve naturelle des Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 295 : 18-25.
- Delescaille L.-M. & Frankard Ph., 2015. Le statut de conservation du genévrier commun (*Juniperus communis* L.) en Wallonie. *Parcs et Réserves* 70(2) : 4-15.
- Dufrêne M., Frankard Ph., Plunus J., Cristofoli S., Pironet A. & Parkinson D., 2015. Le méta-projet de restauration des tourbières de Haute Ardenne. *Hautes Fagnes* 300 : 24-42.
- Herman R., 2015. 80 ans d'efforts de protection et de restauration des Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 300 : 19-23.
- Juvigné E., Damblon F. & Streel M., 2015. Des remparts de viviers revisités. *Hautes Fagnes* 298 : 20-23.
- Juvigné E., Marion J.-M., Lamberty P. & Parkinson D., 2015. Enseignements de la recherche de viviers sur les images Lidar. *Hautes Fagnes* 299 : 23-27.
- Libin M., Dommès M. & Leclercq L., 2015. Assemblages de thécamoebiens, de diatomées et de pollens comme bio-indicateurs d'humidité, trophiques et stratigraphiques, en relation avec l'évolution des tourbières belges : caractérisation des niveaux pré- et postindustriels. *Hautes Fagnes* 297 : 8-15.
- Reuter G., 2015. Le projet « Tarier des prés » d'AVES-Ostkantone. *Hautes Fagnes* 298 : 24-27.
- Reuter G., 2015. Der Rückgang des Braunkehlchens in Belgien und Gegenmaßnahmen am Beispiel des Rurtals. In: Bastian H-V, Feulner J (eds). Proceedings of the 1st European Winchat Symposium : Living on the edge of extinction in Europe. Helmbrechts, Germany, 28-29 may. Landesbund für Vogelschutz/Kreisgruppe Hof, LBV Hof Helmbrechts, p.243-254
- DAHMEN R., 2015. Maßnahmen zum Erhalt der letzten wichtigen Braunkehlchenpopulation Belgiens. In: Bastian H-V, Feulner J (eds). Proceedings of the 1st European Winchat Symposium : Living on the edge of extinction in Europe. Helmbrechts, Germany, 28-29 may. Landesbund für Vogelschutz/Kreisgruppe Hof, LBV Hof Helmbrechts, p.233-242
- De Broyer A., 2016. Rapport provisoire des inventaires ornithologiques réalisés sur le Plateau des Hautes-Fagnes en 2015-2016 dans le cadre de « Natura 2000 ». Rapport Aves, 17 p.
- Frankard Ph., 2016. Bilan de 25 ans de restauration et de gestion des milieux tourbeux en Wallonie. *Forêt.Nature* 138 : 29-41.
- Ghiette P. & Juvigné E., 2016. Un rempart de vivier de la fagne des Deux-Séries identique à celui de la Konnerzvenn. *Hautes Fagnes* 303 : 18-22.
- Juvigné E., 2016. Les Hautes-Fagnes n'ont jamais porté de glaciers. *Hautes Fagnes* 301 : 20-25.

Andersen R., Farrell C., Graf M., Muller F., Calvar E., Frankard Ph, Caporn S. & Anderson P., 2016. An overview of the progress and challenges of peatland restoration in Western Europe. *Restoration Ecology* 25 (2) : 271-282.

De Broyer A., 2017. Rapport des inventaires ornithologiques réalisés sur le Plateau des Hautes-Fagnes dans le cadre de « Natura 2000 ». Rapport Aves, 14 p.

Collard A., 2017. La sarcelle d'hiver dans les Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 308 : 7-11.

Frankard Ph. & Dahmen R., 2017. Les landes sèches et nardaies. Bilan de 25 ans de restauration et de gestion en Wallonie. *Forêt.Nature* 142 : 27-36.

Frankard Ph. & Dahmen R., 2017. Quoi de neuf dans la gestion de la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 308 : 22-25.

Ghiette P. & Juvigné E., 2017. Le bassin versant de la Soor : nouveaux champs de viviers et synthèse. *Hautes Fagnes* 307 : 18-21.

Herman R., 2017. Un nouvel avenir pour les coqs de bruyère en Hautes-Fagnes ? *Hautes Fagnes* 306 : 6-9.

Juvigné E., 2017. Les Hautes-Fagnes n'ont jamais porté de glaciers. *Hautes Fagnes* 308 : 18.

Marion J.-M., Lamberty P., Ghiette P. & Juvigné E., 2017. Des traces de lithales sur des replats de la retombée nord de la crête de la Vecquée. *Hautes Fagnes* 305 : 9-13.

Parkinson D., Goffart Ph., Kever D., Motte G. & Schott O., 2017. Réponse des odonates à la restauration des tourbières ardennaises. *Forêt.Nature* 142 : 47-55.

Plunus J., 2017. LIFE « Ardenne liégeoise ». Le Lonlou en pleine mutation. *Hautes Fagnes* 307 : 10-11.

Poncin P., 2017. Nouvelles des tétras lyres suédois sur le haut plateau fagnard. *Hautes Fagnes* 308 : 26-27.

Schockert V., 2017. Petits mammifères des Hautes-Fagnes et alentours : quelques spécificités. *Hautes Fagnes* 308 : 19-21.

De Broyer A., 2018. Rapport des inventaires ornithologiques réalisés sur le Plateau des Hautes-Fagnes dans le cadre de « Natura 2000 ». Rapport Aves, 11 p.

Delcourt J., Vangeluwe D., Loneux M., Collard A., Beudels-Jamar R., Devillers P., Lafontaine R.-M., Rimbaud G. & Poncin P., 2018. Aide au renforcement de la population de Tétrasyre en Belgique. Rapport COMAC final année 2018 – février 2019, 90 p.

Collard A., 2018. Un nicheur exceptionnel en Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 309 : 12-14.

Juvigné E., 2018. Les hautes-Fagnes à l'Age de Glace. *Hautes Fagnes* 311 : 14-18.

Kever D. & Schott O., 2018. Les effets positifs du projet LIFE de restauration des tourbières sur les libellules des Hautes-Fagnes : bilan de cinq années de suivi standardisé (2013-2017). *Hautes Fagnes*, 309 : 24-30.

Lamotte S. & Smits Q., 2018. Suivi acoustique des chauves-souris en Haute Ardenne. *Hautes Fagnes* 310 : 16-17.

- Parkinson D., 2018. Le LIFE Ardenne liégeoise actif en périphérie de la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes. *Hautes Fagnes* 310 : 14-15.
- Collard A., 2019. Récapitulatif des observations de l'avifaune en « Fagne des Deux-Séries » (printemps 2017). *Hautes Fagnes* 314 : 22-26.
- Collard A., 2019. Récapitulatif des observations de l'avifaune en « Fagne des Deux-Séries » (printemps 2017) (fin). *Hautes Fagnes* 315 : 8-14.
- De Broyer A., 2019. Rapport des inventaires ornithologiques réalisés sur le Plateau des Hautes-Fagnes dans le cadre de « Natura 2000 ». Rapport Aves, 11 p.
- Delcourt J., Delvaux D., Vangeluwe D., Beudels-Jamar R., Devillers P., Lafontaine R.-M. & Poncin P., 2019. Renforcement de la population de Tétrras lyre en Belgique. Rapport de l'opération de translocation 2019 de 25 Tétrras lyres suédois dans la Réserve Naturelle des Hautes Fagnes et suivis de la population fagnarde. Rapport COMAC final (27 nov 2019), 34 p.
- Juvigné E., Ghiette P. & Pieper Y., 2019. Le Fossé d'Eupen-Genêtre, de son creusement à sa forme actuelle. *Hautes Fagnes* 313 : 26-30.
- Kaiser A. & Parkinson D., 2019. LIFE Ardenne liégeoise : les premières tendances du monitoring scientifique. *Hautes Fagnes* 315 : 13-15.
- Nekrassoff S., 2019. Le Fossé d'Eupen. Hypothèses sur son origine et ses fonctions premières. *Hautes Fagnes* 313 : 22-25.
- Parkinson D., 2019. Bilan du projet LIFE « Ardenne liégeoise ». *Hautes Fagnes* 315 : 5-7.
- Streel M., Hindryckx M.-N. & Gerrienne Ph., 2019. Quoi de neuf dans les tourbières des Hautes-Fagnes ? *Hautes Fagnes* 313 : 13-15.
- Streel M., Hindryckx M.-N. & Gerrienne Ph., 2019. Quoi de neuf dans les tourbières des Hautes-Fagnes ? (2^{ème} partie). *Hautes Fagnes* 314 : 27-30.
- Delcourt J., Delvaux D., Vangeluwe D., Beudels-Jamar R., Devillers P., Lafontaine R.-M. & Poncin P., 2020. Renforcement de la population de Tétrras lyre en Belgique. Rapport du suivi de la population fagnard de l'année 2020. Rapport COMAC final (16 déc 2020), 80 p.
- Frankard Ph., Dufrêne M., Motte G., Cristofoli S., Loute M., Parkinson D. & Plunus J., 2020. Le méta-projet LIFE de restauration des landes et tourbières de haute Ardenne (2003-2020). Bilan et résultats globaux (1^{ère} partie). *Hautes Fagnes*, 317 : 9-15.
- Frankard Ph., Dufrêne M., Motte G., Cristofoli S., Loute M., Parkinson D. & Plunus J., 2020. Le méta-projet LIFE de restauration des landes et tourbières de haute Ardenne (2003-2020). Bilan et résultats globaux (2^{ème} partie). *Hautes Fagnes*, 318 : 18-27.
- Juvigné E., 2020. Les dépôts du fond de la vallée de la Soor revisités. *Hautes Fagnes*, 317 : 18-21.
- Juvigné E. & Ghiette P., 2020. Etude sédimentologique d'une coupe dans un rempart de vivier de la fagne des Deux-Séries. *Hautes Fagnes*, 319 : 18-21.

9. Description de la zone (vulnérabilité, statut juridique de protection, régime foncier, documentation)

- 9.1. Modifications d'ordre législatif ou réglementaire
- 9.2. Modifications du régime foncier (domanialisation, locations, etc.)
- 9.3. Extension ou aliénation, nouvelles affectations (par exemple en réserves intégrales)

10. Gestion de la zone (plan de gestion, budget et personnel)

10.1. Aménagements effectués

10.1.1 Interventions écologiques sur la flore et les biotopes ; contrôle de la faune

2013

Fauchage des fougères dans la zone de lande humide fraisée en 2007 (5 ha) à Kutenhart avec un casse-crosses tiré par un cheval.

Coupe de semis naturels de bouleaux (valorisation filière bois énergie) à Kutenhart en faveur du tétras lyre.

Coupe de semis naturels d'épicéas en fagne de la Poleûr, en Brackvenn nord, dans la vallée de la Schwalm.

Broyage de semis naturels d'épicéas à Lonlou.

Exploitation de pessières à Duret et Rond Buisson.

Coupe d'*Alnus incana* et fraisage du sol en Brackvenn nord.

Pose de clôtures de régénération de feuillus en fagne de Polleur.

Fermeture des brèches creusées dans les remparts de lithales dans les fagnes de stellerholz

Broyage de saules avec rétropelleteuse sur plateau (1 ha) en Brackvenn nord ; coupe et câblage d'épicéas (valorisation filière bois énergie) en Brackvenn nord et Kutenhart.

Fauchage de landes tourbeuses au sud du sentier du Hahnstreck, ainsi que de l'arène de parade au Steinley.

Agrandissement de la prairie de fauche à fenouil des Alpes par fraisage à Hoscheit

Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, au Rurhof, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.

Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.

2014

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands + Montbéliardes) à Neuwald.

Fauchage des fougères dans la zone de lande humide fraisée en 2007 (5 ha) à Kutenhart avec un casse-crosses tiré par un cheval.

Coupe de semis naturels d'épicéas en Brackvenn nord, dans la vallée de la Schwalm.

Exploitation d'une pessière à Duret.

Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, au Rurhof, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.

Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.

2015

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands + Montbéliardes) à Neuwald.

Vente et récolte d'une grande partie des épicéas (plantations et semis naturels) et d'une partie des pins sylvestres (annelage pour quelques isolés) à Neuwald.

Restauration par étrépage d'une lande tourbeuse dégradée à Kutenhart.

Coupe d'*Alnus incana* et fraisage du sol en Brackvenn nord.

Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, à Hoscheit, au Rurhof, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, à Nesselo, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.

Coupe d'épicéas et de feuillus au Rurhof.

Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.

Décapage de 21 ha de tourbière haute dégradée en fagne des Deux-Séries (projet PwDR).

Plantation de boutures de genévriers sous clôtures au Duret, au Setay, à Neur-Lowé, au Fraineu, dans les Petites fagnes de Malmedy, à Moûpa, dans la fange Leveau et dans la fagne du Bayehon.

Exploitation d'une pessière à Duret.

Coupe de gros épicéas isolés dans la partie nord-est des landes de la Fange Leveau.

Annelage de gros semis naturels d'épicéas dans la phragmitaie sur tourbe de la Haie Henquinet.

2016

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands + Montbéliardes) à Neuwald.
 Fauchage des fougères dans la zone de lande humide fraisée en 2007 (5 ha) à Kutenhart avec un casse-crosses tiré par un cheval.
 Coupe de semis naturels d'épicéas à Kutenhart et dans la vallée de la Schwalm.
 Création de trois digues d'envolement de tourbière (50m, 24m et 60m) en Brackvenn nord.
 Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, à Hoscheit, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.
 Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.
 Fauchage des fougères à la débroussailleuse dans la zone étrépee en 2007 en fagne des Deux-Séries (2 passages).
 Annelage des derniers gros épicéas à Fraîche-Haie.
 Plantation de boutures de genévriers sous clôtures au Duret, au Fraineu et dans les Petites fagnes de Malmedy.
 Elimination de semis naturels d'épicéas dans les compartiments 559 (devant l'aire de vision de Geitzbusch) et 566 (le long de la Helle).
 Restauration d'une trace de lithalse par fermeture des exutoires creusés dans le rempart à Noû Gotte.
 Annelage de gros semis naturels d'épicéas dans la phragmitaie sur tourbe de la Haie Henquinet.

2017

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands + Montbéliardes) à Neuwald.
 Fraisage du sol dans la coupe d'*Alnus incana* de l'Allgemeines Venn.
 Coupe d'*Alnus incana* et fraisage du sol dans la Brackvenn (nord + sud).
 Coupe et câblage d'épicéas (valorisation filière bois énergie) dans la Brackvenn nord.
 Création de 3 digues d'envolement autour de la tourbière du Misten (fonds PwDR).
 Fermeture d'exutoires de lithalses dans les fagnes de Stellerholz.
 Arrachage manuel de petits semis d'*Alnus incana* dans la Brackvenn nord.
 Coupe de semis naturels d'épicéas dans les vallées de la Helle et de la Gileppe à Hoscheit, au Steinley, à Cléfaye et en Fagne Wallonne.
 Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, à Hoscheit, au Rurhof, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, à Nampire, à Hargister.
 Déchiquetage de buissons de saules à oreillettes dans la vallée de la Schwalm (avec poclairin sur plateaux) (mesure tarier des prés).
 Restauration par mises à feu contrôlées de nardaies ou de landes sèches difficiles à restaurer par fauchage au Köbbelbach et dans la Schwalm.
 Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.
 Décapage de 15 ha tourbière dégradée en fagne des Deux-Séries (Fonds PwDR).
 Plantation de bouleaux et de chênes pédonculés sur 6,43 ha à Lonlou.
 Installation de clôtures de régénération par le LIFE AL (14,62 ha) à Lonlou.
 Plantation de boutures de genévriers dans la fagne du Bayehon, au Setay, au Neur-Lowé, au Duret, au Fraineu et dans les Petites fagnes de Malmedy.
 Restauration d'une trace de lithalse à Rond-Buisson, par fermeture des anciens fossés traversant le rempart.
 Réparation de deux digues d'envolement de tourbière à Rond-Buisson.

2018

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands + Montbéliardes) à Neuwald.
 Coupe des pins sylvestres dans l'extension de la RND à Neuwald.
 Coupe de semis naturels d'épicéas au Kutenhart, dans la Brackvenn (nord), à Hoscheit.
 Coupe d'*Alnus incana* (+ arrachage de jeunes plants) et fraisage du sol dans la Brackvenn (nord et sud).

Fraisage d'*Alnus incana* au Steinley.

Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, à Hoscheit, au Rurhof, à Nesselo, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, à Nampire, à Hargister.

Ouverture du fond de vallée par arrachage de buissons de saules à oreillettes et coupe de semis naturels d'épicéas (mesure tarier des prés) dans la future RND du Breitenbach.

Coupe d'une pessière et reconstitution d'une nardaie montagnarde à fenouil des Alpes par fraisage des souches et épandage de foin en provenance du camp militaire d'Elsenborn dans la future RND du Breitenbach.

Restauration d'un pré maigre de fauche montagnard par fraisage d'une prairie et épandage de foin en provenance du camp militaire d'Elsenborn dans la future RND du Breitenbach.

Restauration d'un étang et creusement de mares dans la future RND du Breitenbach.

Fauchage des fougères à la débroussailleuse dans la zone étrépee en 2007 (2 passages) en fagne des Deux-Séries.

Fauchage à la débroussailleuse du peuplement de fougère aigle qui se développe dans la fosse d'extraction de tourbe dans la fagne de la Poleûr.

Décapage de tourbières dégradées au Duret (fonds PwDR).

Etrépage de landes tourbeuses dégradées dans les vallées de la Helle et de la Soor (Fonds PwDR).

Création de digues d'ennoiement dans les vallées de la Helle et de la Soor (Fonds PwDR).

Plantation de bouleaux et de chênes pédonculés par le LIFE AL à Lonlou.

Installation de clôtures et plantation de chênes pédonculés à Lonlou (secteur sud, contre le Setay) et à la Poulète (Fonds PDR + crédits domaniaux).

Fauchage de tourbières dégradées en Fagne Wallonne.

Coupe des semis naturels de bouleaux sur la tourbière haute de la Fagne Wallonne.

Abattage et annelage d'épicéas à la Haie de Souck.

Plantation de boutures de genévriers dans la Fange Leveau et dans la coupe à blanc en face de la Croix des Fiancés (Sart-Luro).

Coupe et annelage de semis naturels d'épicéas à la « Fagne Rose ».

Repiquage de linaigrettes dans la tourbière restaurée par décapage à la Haie du Loup (vallée de la Soor)

2019

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands) à Neuwald.

Etrépage de landes tourbeuses dégradées (1,8 ha) dans l'extension de la RND à Neuwald et au Stuhl (4 ha) (fonds PwDR).

Pose d'une clôture pour du pâturage de bovins dans l'extension de la RND à Neuwald (fonds PwDR).

Coupe de pins sylvestres dans l'extension de la RND à Neuwald (fonds PwDR).

Coupe d'*Alnus incana* et fraisage du sol au Kutenhart.

Fraisage d'*Alnus incana* dans l'Allgemeines Venn et dans la Brackvenn nord.

Restauration d'une nardaie (fraisage + épandage de foin venant du camp militaire d'Elsenborn) à Neu-Hattlich.

Arrachage manuel de petits semis d'*Alnus incana* dans la Brackvenn nord.

Fermeture d'exutoires de lithalses dans les fagnes de Stellerholz.

Création de digues d'ennoiement autour de la tourbière du Misten (fonds PwDR).

Broyage de buissons de saules à oreillettes au Misten et dans la Brackvenn nord.

Installation d'une clôture anti-sangliers autour de l'ancien gagnage et de son extension à Hoscheit.

Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, au Rurhof, au Breitenbach, à Nesselo, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.

Fauchage de tourbières dégradées en fagne des Deux-Séries et en Fagne Wallonne.

Coupe et enlèvement d'épicéas et de saules le long de l'axe routier qui traverse la fagne de Rurhof.

Coupe de semis naturels d'épicéas dans les fagnes de Stellerholz, dans les vallées de la Gileppe et de la Soor, le long du Fossé d'Eupen, au Duret/Rond-Buisson, à Nesselo et à Hardt.

Décapage de tourbières dégradées au Duret et dans la vallée de la Soor (fonds PwDR).

Ennoiement de tourbière dégradée en fagne de la Poleûr (fonds PwDR).
 Etrépage et ennoiement de tourbière dégradée aux Potaes (fond PwDR).
 Ennoiement et décapage de tourbières dégradées en fagne des Wés, à Cléfaye et en Fagne Wallonne (fonds PwDR).
 Plantation de bouleaux pubescents dans les clôtures de régénération de feuillus à Lonlou (secteur sud contre le Setay) et à la Poulète.
 Coupe de semis naturels de bouleaux et d'épicéas sur la tourbière haute de la Fagne Wallonne.
 Plantation de boutures de genévriers dans la nouvelle acquisition au SW du Fraineux, en Fange Leveau et dans une coupe à blanc au Duret.

2020

Pâturage à faible charge avec bovidés adaptés (Highlands) à Neuwald.
 Fraisage d'*Alnus incana* dans la Brackvenn nord.
 Arrachage manuel de petits semis d'*Alnus incana* dans la Brackvenn nord.
 Fermeture d'exutoires de lithalses dans les fagnes de Stellerholz.
 Extension de la zone fauchée au nord de Hoscheit (en bordure de forêt) et restauration de la prairie de fauche (ancien gagnage) abîmée par les sangliers par fraisage + épandage de foin en provenance du camp militaire d'Elsenborn.
 Création de digues d'enneiement autour de la tourbière du Misten (fonds PwDR).
 Broyage de buissons de saules à oreillettes au Misten et dans la Brackvenn nord.
 Coupe de semis naturels d'épicéas dans les fagnes de Stellerholz, à Hoscheit, dans les anciens enclos de pâturage en fagne des Deux-Séries.
 Coupe et enlèvement d'épicéas et de saules le long de l'axe routier qui traverse la fagne de Rurhof.
 Annelage ou coupe de bouleaux sur la tourbière haute du Rurhof.
 Fauchage de prés de fauche et de nardaies montagnardes dans les vallées de la Schwalm et de la Rur, au Rurhof, au Breitenbach, à Nesselö, à l'Herzogenvenn, à la Schwarzesvenn, en fagne de la Pôleur, en fagne Devant-Troupas, à Bosfagne, à Nampire, à Hargister.
 Fauchage de tourbières dégradées en Fagne Wallonne.
 Plantation de boutures de genévriers dans la nouvelle acquisition au SW du Fraineux et dans la coupe à blanc en face de la Croix des Fiancés (Sart-Luro).
 Finalisation des travaux hydriques de restauration de tourbières dégradées (financement PwDR) dans la RND Rond Buisson-Duret.
 Décapage de tourbières dégradées et d'une trace de lithalse en rive gauche de la Rur, dans la zone communale de la Fagne Wallonne.

10.1.2 Protection contre les éléments naturels (feux, régime des eaux)

Après le grand incendie de 2011, nous n'avons plus connu de d'évènement majeur. Les mesures de restauration mis en œuvre chaque année, notamment grâce aux moyens financiers PDR, qui consistant à étréper ou fraiser les zones à Molinie et les nombreux ennoiements continuent à diminuer le risque de propagation de feux. Au cours de chaque année l'accès a dû être interdit pour cause de danger d'incendie au cours des printemps secs

10.1.3 Voies d'accès et de circulation (pistes, chemins, parkings, signalisation, clôtures, etc.)

L'infrastructure la plus importante dans les Hautes Fagnes est constitué des longs sentiers de promenades sur caillebottis en bois. Ces caillebottis, installés du temps que le Ministère disposait encore de nombreux ouvriers, permet de manière efficace de canaliser le public et d'éviter le piétinement des habitats. Une partie des tronçons en caillebottis très fréquentés a été remplacé dans le cantonnement de Malmedy par des tronçons empierrés. Mais il reste encore toujours un réseau impressionnant de 18.500 mètres de caillebottis.

Ces caillebottis sont entre-temps devenus un symbole pour le secteur, qui assure la promotion du tourisme dans les cantons de l'Est. Chaque dépliant, brochure comporte des photos de paysages fagnards avec caillebottis.

Les caillebotis qui traversaient divers secteurs classés en zones C de la réserve naturelles C sont aujourd'hui impraticables en raison de leur vétusté (fagne Wallonne, Cléfaye). Ces secteurs ont été interdites à la circulation du public en raison de la dangerosité des caillebotis abîmés.

Le soucis pour les gestionnaire est que la diminution drastique du nombre d'ouvriers (cfr point 10.2.1) et le manque de moyens financiers ne permet plus d'entretenir tous les tronçons de caillebotis et certainement pas à les remplacer. Vu la demande soutenue du secteur du tourisme de maintenir un réseau de caillebotis, nous pensons que la seule solution serait que le Ministère du tourisme finance ces infrastructures, pour que nous puissions continuer à utiliser les budgets (de toute façon insuffisant pour remplacer des caillebotis) pour l'entretien et la restauration des habitats. Vu l'âge de certains tronçons il est urgent de trouver une solution à ce problème.

10.1.4 Equipement de séjour (refuges d'observation ou d'étude)

10.1.5 Gestion des déchets

10.1.6 Utilisation de systèmes d'énergies renouvelables

10.2. Gestion

10.2.1 Service administratif : modifications intervenues

Si des recrutements d'agents de terrain ont été opérés et ont été bénéfiques pour assurer la surveillance au niveau des zones le plus visitées autour de Baraque-Michel et Botrange, force est de constater que l'évolution au niveau du personnel administratif et des ouvriers est désolante. Au niveau du cantonnement d'Elsenborn, il ne reste plus aucun ouvrier pour les 2.000 ha de réserves naturelle. Le cantonnement de Malmedy ne sera pas mieux loti d'ici l'été 2021 avec la mise à la retraite de ses 2 ouvriers. En 2020 tous les travaux d'entretien de l'infrastructure d'accueil du public au niveau du cantonnement d'Elsenborn (8.000 mètres de caillebotis) ont dû être confiés à des entreprises privées, où on est dépendant de leur calendrier.

Au niveau du personnel administratif le bureau de la Direction se retrouve sans personnel administratif. Une personne travaillant déjà à mi-temps au niveau du bureau du cantonnement d'Elsenborn est amené à assurer le maximum des tâches à la direction, ce qui déforce le bureau à Elsenborn, d'autant plus qu'on est dans une situation où il faut travailler dans les 2 langues vu le bilinguisme de la région. Il est donc impératif que du personnel soit recruté pour la Direction en 2021.

10.2.2 Service de gardiennage : modifications intervenues

10.2.3 Mesures de police intérieure

10.2.4 Infractions et dégradations ; poursuites judiciaires

La surveillance est assurée par les agents du DNF. Depuis que des nouveaux agents ont pu être recruté au niveau du cantonnement de Malmedy, les actions de contrôles ont pu être multipliés. La possibilité qui est donnée aux agents de proposer des perceptions immédiates (minimum 150 € pour une infraction en réserve naturelle) aux personnes en infraction a permis d'obtenir un pourcentage de paiements d'amendes très élevés.

Les fagnes situées autour de Barque-Michel et Botrange connaissent la plus forte affluence du public. Pour la période de 2017 à 2020 les agents du cantonnement de Malmedy y ont dressés en moyenne 40 procès-verbaux (PV) par an en plus de nombreux avertissements écrits, qui ne sont eux pas assortis d'amendes. Les procès-verbaux ont été dressé dans 62% des cas pour infractions aux règles de circulation et 20% pour le motif d'être accompagné d'un chien. Les autres PVs ont été dressés pour divers motifs : survol avec drônes, vélos, feux, ...

Ce système de procès-verbaux avec perception immédiate, assorti d'un suivi très assidu de la fonctionnaire déléguée en cas de non-paiement, est très motivant pour le personnel chargé de la mission de surveillance, tâche souvent ingrate.

11. Incidence de l'octroi du Diplôme européen des espaces protégés

Il est difficile d'évaluer l'incidence du Diplôme européen et quel est le niveau de perception dans le public, malgré que des panneaux sur le terrain signalent que la zone est diplômée. Je pense que du temps qu'une visite régulière d'un expert avait lieu pour évaluer les efforts de gestion entrepris

et que cette visite était assortie en fin de visite d'une rencontre avec les médias, il y avait probablement une visibilité plus grande (et régulière) auprès de la population et des décideurs locaux du diplôme.