

Réserve Naturelle de « Mandebras »	
Plan de gestion (2020)	Visa du Ministre

1. Inventaire des données écologiques

1.1. Description du site

1.1.1. Situation générale

La réserve naturelle de la Mandebras se situe sur le territoire de la commune de Léglise (anciennes communes de Léglise et d'Ebly) à l'ouest du village de Gennevaux en province de Luxembourg.

D'un point de vue biogéographique, elle se situe en Ardenne, dans les territoires écologiques d'Ardenne méridionale et Ardenne centro-orientale.

D'un point de vue hydrographique, elle englobe un certain nombre des terrains se trouvant dans la vallée de la Mandebras, affluent de la Rulles et faisant partie du bassin ardennais de la Semois.

La réserve s'étend entre les coordonnées géographiques suivantes (Lambert belge) :

- d'ouest en est, entre 236.031 et 236.892
- du sud au nord, entre 56.193 et 59.450

Au plan de secteur, le site se répartit en différentes zones :

- zone naturelle (70%)
- zone agricole (27%)
- zone forestière (3%)

1.1.2. Description physique

Hydrologie, topographie et physionomie

La réserve naturelle de la Mandebras est située en Ardenne méridionale, caractérisée en majeure partie par un paysage de prairies pâturées et de fonds alluviaux humides.

La réserve naturelle regroupe comme son nom l'indique un ensemble de parcelles, toutes situées sur la Mandebras et ses affluents, ruisseau de catégorie 2 et affluent de la Rulles. La Rulles est elle-même affluent de la Semois (sous-bassin hydrographique de la Meuse). L'ensemble du bassin de la Rulles draine l'Ardenne méridionale avec des cours d'eau à orientation nord-sud.

Géologie et pédologie

La réserve naturelle de la Mandebras est caractérisée par un relief formé de roches schisteuses et gréseuses de l'ère primaire, qui se sont surélevées lors du plissement hercynien il y environ 400 millions d'années. Plus précisément, le sous-sol de la réserve est composé de quartzophyllades, grauwackes, psammites et grès de Houffalize (Cb2a), datant du Dévonien inférieur. Des roches du

quaternaire issus de l'érosion (dépôts d'alluvions et colluvions) se sont quant à elles formées dans les fonds de vallées (e).

Cette zone de l'Ardenne a été très fortement soumise à l'érosion lors du Jurassique. L'altitude de la réserve naturelle se situant entre 440 et 480 mètres.

Au niveau pédologique, la réserve se situe sur des sols limoneux à limono-caillouteux à drainage majoritairement déficient.

Climatologie

Le climat local est un climat tempéré typique d'Ardenne méridionale, caractérisé par des étés relativement frais et humides et des hivers relativement froids et pluvieux. La température moyenne annuelle sur le site est de 8,4°C (moyenne wallonne : 9°C) et les précipitations moyennes annuelles sont de 1051 mm (moyenne wallonne: 929 mm).

1.1.3. Description culturelle et historique

Usages agropastoraux anciens

Du Moyen-âge jusqu'au milieu du 19^e siècle, de nombreux défrichements furent encouragés dans une Ardenne alors très forestière afin d'augmenter les productions agricoles et de mettre fin aux famines récurrentes. Au 18^e siècle, aux abords du village de Geneveaux, le paysage local est alors largement ouvert, fait d'une mosaïque de cultures, de landes à bruyères et de prairies dans le fonds de vallée. Le fonds de la vallée de la Mandebbras est alors dominé par les prairies humides vouées à la fauche et la production de foin. Le paysage à l'est de la vallée de la Mandebbras était couvert de landes à bruyères dont l'usage revenait aux habitants des villages pour les parcours pastoraux de leurs troupeaux. Les sources de la Mandebbras se trouvaient quant à elle dans un contexte déjà très forestier où la forêt feuillue dominait, connectée à la Forêt d'Anlier.

Enrésinement des fonds de vallées, intensification agricole et abandons des prairies humides

Dès la deuxième partie du 19^e siècle, le paysage ardennais fut profondément bouleversé. Tout d'abord, la découverte de la chaux et des premiers engrais phosphatés ont mené à la disparition des premières landes, permettant un certain enrichissement du sol. Les terres les plus accessibles et productives furent amendées et destinées à l'agriculture. Conjointement, la promulgation de la loi de « mise en valeur des terres incultes » de 1847 a sonné le glas de dernières parcelles improductives et conduit au reboisement progressif par l'épicéa commun, essence massivement plantée depuis cette époque. Les parcelles les plus pauvres telles que les landes, les moins accessibles ou les plus humides furent donc replantées et converties à nouveau en forêt, pour la production de bois. La forêt feuillue aux sources de la Mandebbras fut convertie en plantations de résineux en épargnant semble-t-il les parcelles de la réserve naturelle qui font donc partie d'un petit ensemble feuillu relictuel dans une matrice résineuse.

La plupart des prairies humides furent encore fauchées jusque dans les années '70 dans la vallée la Mandebbras. Suite au progrès de la mécanisation, l'intensification agricole des parcelles accessibles a permis d'améliorer les rendements et a entraîné la régression des prairies extensives. On peut observer en 1971 un paysage beaucoup plus ouvert qu'aujourd'hui, largement dominé par les prairies pâturées et de fauche et les cultures et nettement moins bocager. Entre le début des années '70 et aujourd'hui, une partie des prairies trop humides et peu rentables ont subi alors un reboisement naturel vers la saussaie marécageuse puis l'aulnaie suite à l'abandon de la gestion. D'autres ont été reboisées artificiellement par la plantation d'épicéas. Malgré tout, les prairies de fauche oligotrophes rencontrés dans et à proximité de la réserve naturelle ont été conservés en grande partie et sont donc des éléments relictuels exceptionnels de ces anciennes pratiques.

Mise sous statut de réserve naturelle

La grande majorité des parcelles de la réserve naturelle de la Mandebras ont été acquises entre 2003 et 2004 par les Réserves naturelles et ornithologiques de Belgique (RNOB). Elles ont fait l'objet d'une demande d'agrément en 2007 pour acquérir le statut de réserve naturelle agréée. Le dossier n'ayant jamais abouti, la réserve naturelle a néanmoins été gérée suivant le plan de gestion prévu. Entretemps, de nouvelles parcelles sont venues s'ajouter à la réserve grâce au projet LIFE Herbages, financé par la Communauté Européenne et la Région Wallonne, visant principalement la restauration de milieux prairiaux humides (Habitats d'intérêt communautaire 6410 et 6430) dans cette vallée.

1.2. Milieux et communauté végétales

La réserve naturelle de la Mandebras est un ensemble de prairies et de bois humides et marécageux. Les habitats présents forment une mosaïque diversifiée et intéressante au point de vue biologique, représentative des milieux naturels typiquement ardennais.

Une première cartographie des habitats de la réserve a été réalisée en 2006 lors de la première demande d'agrément pour une partie des terrains. La présente cartographie a été réalisée en 2018 tenant compte des nouvelles acquisitions et de l'évolution des habitats. Elle reflète donc une situation à un temps T. Tous ces habitats seront amenés à évoluer après les restaurations récentes et au gré des gestions futures.

1.2.1. Habitats présents

Le tableau ci-dessous reprend la liste des habitats répertoriés dans la réserve naturelle de la Mandebras. La cartographie présentée ici repose sur la typologie Eunis des formations végétales en Wallonie (WalEunis).

Groupe 1 : Milieux aquatiques	
C2.1	Sources et ruisseaux de source
C2.gb	Ruisseaux ardennais à pente moyenne – mésotrophe
C3.11a	Végétations de petits héliophytes du bord des eaux courantes lentes

Groupe 2 : Milieux herbeux	
D2.22	Bas-marais à [Carex nigra], [Carex canescens] et [Carex echinata]
D5.21	Magnocariçaies
D5.21c	Cariçaies à [Carex paniculata]
D5.21e	Cariçaies à [Carex acutiformis]
D5.21f	Cariçaies à [Carex vesicaria]
E2.11a	Prairies permanentes intensives
E2.11b	Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées
E2.11ba	Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées (Junco-Cynosuretum)
E2.11bc	Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées (Festuco-Cynosuretum)
E3.41	Prairies de fauche humides
E3.42	Prés à joncs à tépales aigus
E3.51	Prairies humides oligotrophes
E5.2b	Ourlets mésophiles
E5.412	Mégaphorbiaies rivulaires à reine des prés
E5.421	Prairie abandonnée à reine des prés

Groupe 3 : Fourrés	
FA.4	Haies bien développées, pauvres en espèces
F9.2	Saussaies marécageuses

Groupe 4 : Milieux forestiers	
G1.211	Frênaies-aulnaies des ruisselets et des sources
G1.212	Aulnaies-frênaies des cours d'eau rapides
G1.41b	Aulnaies marécageuses sur substrat mésotrophe
G1.51	Boulaies tourbeuses à sphaignes
G1.52	Aulnaies marécageuses acidophiles
G1.87a	Chênaies acidophiles médio-européennes non thermophiles
G1.911a	Faciès à bouleau des chênaies pédonculées à bouleau
G1.9a	Forêts mélangées à bouleau, tremble, sorbier des oiseleurs et/ou saule marsault
G1.A1ca	Chênaies-charmaies subatlantiques acidophiles sur sol hydromorphe
G3.Fa(a)	Plantations d'épicéas en milieu alluvial
G3.Fbc(a)	Plantations d'épicéas en milieu subhumide
G4.Fc(a)	Plantations mixtes à mélange intime de feuillus et d'épicéas
G5.6aa	Régénération naturelle feuillue en milieu forestier
G5.8c	Mises à blanc, clairières, trouées récentes en milieu marécageux

1.2.2. Habitats remarquables

Nous allons nous focaliser ici sur les habitats revêtant un caractère patrimonial, une importance régionale ou communautaire. La présence de ces habitats au sein de la réserve influence considérablement les modes de gestion qui y seront appliqués. Ceux-ci seront détaillés au point 4. Chaque habitat est détaillé sous forme de carte d'identité reprenant :

- les espèces observées dans la réserve et celles qui sont caractéristiques des habitats d'intérêt communautaire en **gras**. Les espèces reprises à la liste des plantes protégées et menacées de Wallonie (Saintenoy-Simon 2006) sont marquées d'un astérisque (*)
- la correspondance éventuelle avec les habitats d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive « Habitats » de Natura 2000)
- les références de localisation aux unités de gestion
- un commentaire éventuel concernant l'habitat et ses caractéristiques au sein de la réserve

Groupe 1 : Milieux aquatiques

C2.1	Sources et ruisseaux de source
C2.gb	Ruisseaux ardennais à pente moyenne - mésotrophe
Correspondance Natura 2000 : Habitat 3260 - Cours d'eau avec végétation aquatique	
Commentaire : La réserve naturelle se situe en bordure de la Mandebras et de ses affluents. La Mandebras est un ruisseau classé (classe 2) et géré par un gestionnaire public. Plusieurs types de cours d'eau sont présents depuis les petits suintements sourceux jusqu'au ruisseau classé plus ou moins large. Les végétations aquatiques des eaux courantes n'ont pas été caractérisées.	

Groupe 2 : Milieux herbeux**D2.22 Bas-marais à [*Carex nigra*], [*Carex canescens*] et [*Carex echinata*]**

Espèces caractéristiques observées : *Carex nigra*, *Cirsium palustre*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium*, *Galium uliginosum*, *Juncus acutiflorus*, *Viola palustris*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG104 et UG110

Commentaire : Les bas-marais sont en régression au sein de la réserve au profit principalement de molinion et de prairie humide mésophile. Ils sont résiduels dans les UG104 et UG110 et quasi disparus dans l'UG111. Les cortèges floristiques ne sont plus complets et ne subsistent à l'heure actuelle que quelques espèces caractéristiques. *Carex canescens* et *C. rostrata* semblent avoir disparu, de même que *Menyanthes trifoliata*. L'évolution en cours au profit de la prairie est due vraisemblablement au mode de gestion mis en place dans ces zones (fauche et pâturage) et à la recolonisation forestière suite à l'abandon de gestion.

D5.21 Magnocariçaies**D5.21c Cariçaies à [*Carex paniculata*]****D5.21e Cariçaies à [*Carex acutiformis*]****D5.21f Cariçaies à [*Carex vesicaria*]**

Espèces caractéristiques observées : *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *Carex paniculata*, *Carex vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Lycopus europaeus*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG001, UG113

Commentaire : Deux types de magnocariçaies principales caractérisées par la dominance de grandes laïches géophytes comme la laïche des marais et de la laïche vésiculeuse. Elles sont localisées et de faible surface ou en mosaïque avec de la prairie humide. Les magnocariçaies à *C. acutiformis* et à *C. vesicaria*, sont reconnues pour être résistantes à une certaine eutrophisation de l'eau et à un assèchement temporaire du sol. Une petite magnocariçaie intéressante à *C. paniculata* se trouve au dans l'UG001 au sein d'une aulnaie marécageuse.

E2.11b Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées**E2.11ba Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées (Junco-Cynosuretum)****E2.11bc Prairies pâturées permanentes pas ou peu fertilisées (Festuco-Cynosuretum)**

Espèces caractéristiques observées (Festuco-Cynosuretum) : *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula rotundifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra*, *Galium mollugo*, *Leucanthemum vulgare*, *Luzula campestris*, *Ranunculus repens*, *Rhinanthus minor*

Espèces caractéristiques observées (Junco-Cynosuretum) : *Bellis perennis*, *Cirsium palustre*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Succisa pratensis*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG104, UG108, UG111, UG112

Commentaire : Dans l'UG112, la prairie maigre à l'abandon correspond à un talus en pente où on retrouve pas mal d'espèces de pré maigre ou de lande comme la rhinante, la marguerite, la canche flexueuse. Cette prairie est en cours d'évolution vers un ourlet forestier (voir ci-dessous).

E3.41 Prairies humides de fauche

Espèces caractéristiques observées : *Ajuga reptans*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Dactylorhiza majalis**, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Galium uliginosum*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Myosotis scorpiodes*, *Persicaria bistorta*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG108, UG110, UG115

Commentaire : Habitat présent à différents endroits au sein de la réserve avec un cortège floristique assez complet sur l'ensemble des parcelles. Souvent en mosaïque avec un pré à joncs à tépales aigus (E3.42). Habitat avec un potentiel certain de développement dans plusieurs UG à restaurer.

E3.42 Prés à joncs à tépales aigus

Espèces caractéristiques observées : *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Carex nigra*, *Cirsium palustre*, *Dactylorhiza majalis**, *Equisetum fluviale*, *Galium uliginosum*, *Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Myosotis scorpioides*, *Persicaria bistorta*, *Rumex acetosa*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG110, UG113, UG115

Commentaire : La prairie humide dominée par endroits par le jonc à tépales aigus est en mosaïque avec de la prairie mésophile de fauche ou du molinion. Cet habitat correspond à une transition d'un bas-marais acide (encore présent en 2006) vers de la prairie humide dont il subsiste encore quelques espèces (*C. nigra*, *E. angustifolium* ou *E. fluviatile*).

E3.51 Prairies humides oligotrophes

Espèces observées : *Carex panicea*, *Dactylorhiza majalis**, *Juncus acutiflorus*, *Scorzonera humilis**, *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*

Correspondance Natura 2000 : Habitat 6410 - Prairies humides oligotrophes

Localisation : UG104, UG110

Commentaire : Les Molinions de type acide en Ardenne se développent sur un substrat plus ou moins tourbeux, pauvre, en contact avec des bas-marais acides ou des landes paratourbeuses, dont ils peuvent dériver. Dans la réserve, ces Molinions ont évolué à partir de ces habitats tourbeux et paratourbeux, dû aux différents modes de gestion appliqués (fauche ou pâturage). Ils en comportent d'ailleurs encore plusieurs espèces comme *Carex nigra*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium* ou encore *Pedicularis sylvatica*. L'exemple le mieux conservé dans la réserve est dans l'UG110 en association avec les restes d'un bas-marais acide (D2.22) et un pré à joncs à tépales aigus (E3.42). Cet habitat a par ailleurs un potentiel certain de développement dans l'UG105 et l'UG111 à restaurer et est en cours de restauration dans la mise à blanc de l'UG110. Notons finalement que les prairies humides oligotrophes de la Mandebras, en ce compris les exceptionnelles prairies hors-réserves, forment le plus bel ensemble conservé de toute l'Ardenne méridionale.

E5.2b Ourlets mésophiles

Espèces observées : *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Festuca rubra*, *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Veronica chamaedrys*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG112

Commentaire : Un seul type d'ourlet présent dans la réserve. Il s'agit d'une prairie abandonnée sur un talus évoluant vers un ourlet forestier mésophile. Ce talus pourrait redevenir intéressant après une restauration.

E5.412 Mégaphorbiaies rivulaires à reine des prés

Espèces observées : *Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Lycopus europaeus*, *Valeriana officinalis*

Correspondance Natura 2000 : Habitat 6430 – Mégaphorbiaies alluviales et ourlets nitrophiles

Localisation : UG107, UG110

Commentaire : Communautés rivulaires à hautes herbes sur des sols humides à très humides, elles sont très peu nombreuses au sein du site et de faible superficie. A noter que l'UG112 pourrait être restaurée en vers la mégaphorbiaie.

E5.421 Prairies abandonnées à reine des prés

Espèces observées : Mélange d'espèces de prairies humides et de mégaphorbiaies

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG110, UG111, UG113

Commentaire : Il s'agit de prairies humides (E3.41 et E3.42) évoluant en mégaphorbiaies à la suite d'un abandon de gestion et leur colonisation par la reine des prés. Elles sont caractérisées par un mélange d'espèces typiques de mégaphorbiaies et prairies humides traduisant l'ancienne affectation prairiale de la zone. Situées principalement hors de la zone alluviale, elles sont distinctes des mégaphorbiaies alluviales (E5.412). Ces prairies devraient idéalement être remises en gestion pour retrouver des cortèges floristiques typiques et diversifiées de prairies humides.

Groupe 4 : Milieux forestiers**G1.A1ca Chênaies-charmaies subatlantiques acidoclines sur sol hydromorphe**

Espèces caractéristiques observées : *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Betula pendula*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Persicaria bistorta*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*

Correspondance Natura 2000 : Habitat 9160 - Chênaies-charmaies et chênaies-frênaies

Localisation : UG102, UG115

Commentaire : Cet habitat forestier humide est dominé par le chêne pédonculé. On le retrouve sur des sols hydromorphes plutôt mésophiles. Ces forêts occupent typiquement les terrasses hautes non inondables en Ardenne. On y retrouve une flore herbacée acidocline et hydrocline. Cet habitat est en mosaïque avec de l'aulnaie marécageuse (G1.41b) dans l'UG115.

G1.212 Aulnaies-frênaies des cours d'eau rapides

Espèces caractéristiques observées : *Alnus glutinosa*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Crataegus monogyna*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Quercus robur*, *Persicaria bistorta*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus idaeus*, *Salix aurita/cinerea*, *Sambucus nigra*, *Senecio ovatus*.

Correspondance Natura 2000 : Habitat 91E0 - Forêts alluviales

Localisation : UG102, UG103

Commentaire : Formations forestières alluviales dont la strate arborescente est dominée par l'aulne glutineux. L'habitat est faiblement représenté dans la réserve en comparaison avec les aulnaies marécageuses (G1.41b et G1.52).

G1.41b Aulnaies marécageuses sur substrat mésotrophe

Espèces caractéristiques observées : *Alnus glutinosa*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Betula pubescens*, *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Carex paniculata*, *Carex remota*, *Cirsium palustre*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens*, *Salix aurita/cinerea*, *Valeriana officinalis*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG001, UG103, UG105, UG106, UG107, UG115

Commentaire : Habitat très abondant dans la réserve. Au niveau des sources de la Mandebrs (UG001), cette aulnaie surplombe une petite magnocariçaie à *Carex paniculata* (D5.21c). L'habitat présent est souvent dérivé d'une colonisation par l'aulne glutineux de prairies humides oligo-mésotrophes originelles.

G1.51 Boulaies tourbeuses à sphaignes

Espèces caractéristiques observées : *Athyrium filix-femina*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Carex echinata*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Molinia caerulea*, *Polytrichum* sp., *Salix aurita/cinerea*, *Sphagnum* spp., *Vaccinium myrtillus*

Correspondance Natura 2000 : Habitat 91D0 - Tourbières boisées

Localisation : UG003

Commentaire : Habitat localisé à l'amont de la Mandebrs. Dans l'UG001, la boulaie tourbeuse est en mosaïque avec la boulaie humide (G1.911a) et l'aulnaie marécageuse acidophile (G1.52). Dans l'UG003, il dérive d'une colonisation d'abord par le saule puis par le bouleau pubescent d'une petite zone tourbeuse où l'épaisseur de sphaignes est importante par endroits. Ce petit ensemble de bois marécageux est très intéressant malgré son isolement au sein de massifs résineux.

G1.52 Aulnaies marécageuses acidophiles

Espèces caractéristiques observées : *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Cirsium palustre*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium palustre*, *Salix aurita/cinerea*, *Sphagnum* sp., *Viola palustris*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG001

Commentaire : Ce type d'aulnaie marécageuse se situe au niveau de suintements et de sources sur des sols marécageux à tourbeux, en amont de la Mandebrs. L'aulne glutineux domine le peuplement avec ici le bouleau pubescent et un sous-étage de saule. La strate herbacée comprend essentiellement des espèces acidophiles et marécageuses comme par exemple les sphaignes, la prêle des bois ou la violette des marais.

G1.87a Chênaies acidophiles médio-européennes non thermophiles

Espèces caractéristiques observées : *Betula pendula*, *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Fagus sylvatica*, *Hypericum pulchrum*, *Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*

Correspondance Natura 2000 : /

Localisation : UG002

Commentaire : Fine bande forestière sur sol sec, oligotrophe et acide. La strate arborescente et arbustive est peu développée est composée de quelques essences. Ce type de forêt appartient au cycle évolutif de la hêtraie à luzule mais dans sa variante la plus pauvre où le chêne est favorisé. Le tapis herbacé est quant à lui composé essentiellement d'espèces acidiphiles.

G1.911a Faciès à bouleau des chênaies pédonculées à bouleau

Espèces caractéristiques observées : *Athyrium filix-femina*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Holcus mollis*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula sylvatica*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum* sp., *Teucrium scorodoina*, *Vaccinium myrtillus*

Correspondance Natura 2000 : Habitat 9190 - Chênaie-boulaie à molinie

Localisation : UG001

Commentaire : Boulaie se développant sur des sols humides oligotrophes non tourbeux en mosaïque avec de la boulaie tourbeuse et de l'aulnaie marécageuse. Ce type de boulaie est à associer avec les chênaies pédonculées à bouleau (G1.81) dont le cortège floristique typique est semblable quoique souvent plus dégradé. Ce type d'habitat est habituellement retrouvé en Ardenne sur des sols imperméables composés d'argile blanche ou sur des petites terrasses schisteuses ardennaises comme c'est le cas ici. La flore est acidophile et oligotrophe avec la présence de la molinie bleue, de sphaignes et de fougères.

1.3. Flore

Actuellement, 146 espèces de plantes supérieures ont déjà été recensées dans la réserve. L'état actuel des connaissances concernant la flore supérieure est très bon.

1.3.1. Espèces remarquables

Il est utile de mettre en évidence quelques espèces méritant une attention particulière. Au niveau botanique, l'intérêt du site est moyen. Cependant, on y retrouve plusieurs espèces caractéristiques des habitats maigres et oligotrophes ardennais. Il conviendra dès lors d'avoir une attention particulière à leur conservation.

Les indications concernant le statut des différentes espèces y sont reprises de la façon suivante :

- la colonne « Liste rouge » indique si l'espèce est reprise sur liste rouge wallonne et le degré de menace (LC : non menacé, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique, NE : non évalué)
- la colonne « Protection » indique s'il s'agit d'une :
 - / Espèce non protégée en Wallonie

LCN Espèce bénéficiant d'un statut de protection wallon (Loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973, annexe VIb et annexe VII)

HAB Espèce bénéficiant d'un statut de protection européen Natura 2000 (directive 92/43/CEE « Habitats, Faune et Flore » annexe II et V)

La localisation des espèces est mentionnée par unité de gestion.

Espèce	Liste rouge	Protection	Commentaires
Sphagnum sp. Sphaignes	LC	HAB V	Présentes dans les zones tourbeuses de la réserve au niveau des sources de la Mandebas (UG001 et UG003). Les espèces n'ont pas été identifiées.
Carex canescens Laïche blanchâtre	VU	/	Espèce typique des bas-marais acides connue anciennement de la Mandebas (demande d'agrément 2007). Elle n'a pas été retrouvée en 2018 et a peut-être disparu avec la régression importante des bas-marais.
Dactylorhiza majalis Orchis de mai	NT	LCN Vlb	L'orchis de mai est une espèce plutôt commune des prairies maigres humides. L'espèce est très abondante dans la Mandebas et plusieurs stations sont connues dans la réserve. En 2018, on a dénombré 10 pieds dans l'UG104, 70 pieds dans l'UG108, 50 pieds dans l'UG110 et 2 pieds dans l'UG111. Plusieurs centaines de pieds sont également présentes dans tous les Molinions hors-réserve autour des UG110 et UG111.
Equisetum sylvaticum Prêle des bois	LC	/	Prêle peu commune et typique des bois marécageux et acides. On la retrouve en amont de la Mandebas (UG001 et UG003).
Eriophorum angustifolium Linaigrette à feuilles étroites	LC	/	Espèce typique des bas-marais acides. Quelques pieds subsistaient dans l'UG110 en 2018. L'espèce a disparu de l'UG104.
Menyanthes trifoliata Trèfle d'eau	VU	/	Espèce mentionnée dans la première demande d'agrément en 2007, non revue depuis.
Pedicularis sylvatica Pédiculaire des bois	LC	/	Espèce typique des landes humides et nardaies. La pédiculaire des bois est présente dans la réserve dans l'UG110 et assez abondante en dehors de la réserve.
Scorzonera humilis Scorsonère des prés	EN	LCN Vlb	Espèce en déclin inféodée aux prés humides oligotrophes. Quelques pieds présents en 2018 dans l'UG110. Disparue de l'UG111. L'espèce est par ailleurs très abondante dans les Molinions autour de la réserve.
Selinum carvifolia Sélin à feuilles de carvi	LC	/	Espèce des prés humides oligotrophes peu commune en Ardenne, observée dans les UG104, UG110 et UG113.
Viola palustris Violette des marais	NT	/	Espèce relativement commune des prairies humides, des zones tourbeuses et des forêts marécageuses.

1.3.2. Espèces végétales non-indigènes

Parmi les espèces non indigènes, seul l'épicéa commun (*Picea abies*) a été mentionné dans la réserve de la Mandebas, reliquat d'anciennes plantations.

Il faut noter qu'aucune espèce végétale invasive n'a encore été mentionnée dans la réserve, ce qui est plutôt rare à l'heure actuelle.

1.4. Faune

Actuellement, 100 espèces animales ont déjà été recensées dans la réserve. Ce nombre est ventilé en fonction des différents groupes taxonomiques dans le tableau suivant.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Etat des connaissances
Mammifères	7	mauvais
Oiseaux	42	bon
Reptiles	2	bon
Amphibiens	2	moyen
Insectes - Coléoptères	0	nul
Insectes - Diptères	1	mauvais
Insectes - Hémiptères	1	mauvais
Insectes - Hétérocères	5	mauvais
Insectes - Hyménoptères	5	mauvais
Insectes - Odonates	4	bon
Insectes - Orthoptères	1	mauvais
Insectes - Rhopalocères	30	très bon
Autres insectes	0	nul
Araignées	0	nul
Mollusques	0	nul

1.4.1. Espèces remarquables

Les indications concernant le statut des différentes espèces y sont reprises de la façon suivante :

- la colonne « Liste rouge » indique si l'espèce est reprise sur une liste rouge wallonne ou belge et le degré de menace (LC : non menacé, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique, NE : non évalué)
- la colonne « Protection » indique s'il s'agit d'une :
 - / Espèce non protégée en Wallonie

LCN Espèce bénéficiant d'un statut de protection wallon (Loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 article 2, annexe II, annexe III et annexe IV)

HAB Espèce bénéficiant d'un statut de protection européen Natura 2000 (directive 92/43/CEE « Habitats, Faune et Flore » annexes II, IV et V)

OIS Espèce bénéficiant d'un statut de protection européen Natura 2000 (directive 79/409/CEE « Oiseaux » annexe I et article 4.2).

La localisation des espèces est mentionnée par unité de gestion. Celles-ci sont cartographiées au point 8.1 (cartes 6a à 6e).

Espèce	Liste rouge	Protection	Commentaires
Mammifères			
<i>Mustela erminea</i> Hermine	LC	/	L'hermine a été observée en bordure de la réserve en 2013.
<i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil roux	LC	LCN III	Espèce commune.
Oiseaux			
<i>Anthus trivialis</i> Pipit des arbres	NT	LCN art 2	Nicheur probable dans la réserve. Un chanteur est observé régulièrement dans l'UG110.
<i>Ardea alba</i> Grande aigrette	NE	HAB I	Hivernant/migrateur. Nourrissage dans la réserve.
<i>Ciconia nigra</i> Cigogne noire	VU	HAB I	Nourrissage régulier dans les prairies de la réserve et à proximité.
<i>Corvus corax</i> Grand corbeau	VU	LCN art 2	Espèce observée en passage au-dessus de la réserve. Nourrissage possible dans la réserve.
<i>Cuculus canorus</i> Coucou gris	VU	LCN art 2	Nicheur régulier dans ou à proximité de la réserve (UG109).
<i>Emberiza schoeniclus</i> Bruant des roseaux	NT	LCN art 2	Un chanteur à proximité de la réserve en 2014. L'espèce est mentionnée de la réserve en 2007
<i>Falco subbuteo</i> Faucon hobereau	NT	LCN art 2	Observé seulement une fois en juin 2010 dans l'UG102.
<i>Gallinago gallinago</i> Bécassine des marais	CR	HAB I	Hivernant/migrateur observé une seule fois en 2009 à proximité de l'UG112 (3 individus).
<i>Lanius collurio</i> Pie-grièche écorcheur	VU	HAB I	Nicheur régulier dans et à proximité de la réserve (UG108, UG110, UG111 et UG112).
<i>Lanius excubitor</i> Pie-grièche grise	VU	HAB I	Nicheur et hivernant dans et à proximité de la réserve. Une famille avec deux jeunes observée à proximité de l'UG101 en 2018. Observé plusieurs fois en période d'hivernage dans l'UG111 et aux alentours de la réserve.
<i>Linaria cannabina</i> Linotte mélodieuse	NT	LCN art 2	Nicheur possible observé à proximité de la réserve.
<i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore	LC	HAB I	Nicheur régulier dans la vallée. Nourrissage probable dans la réserve.
<i>Streptopelia turtur</i> Tourterelle des bois	VU	LCN art 2	Nicheur régulier dans la vallée, au sein ou à proximité de la réserve.
Reptiles			
<i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	LC	LCN III	Espèce commune observée dans l'UG110 en 2008.
<i>Zootaca vivipara</i> Lézard vivipare	LC	LCN III	Espèce commune observée en 2018.

Amphibiens

<i>Pelophylax lessonae</i> Grenouille de Lessona	LC	HAB IV	Reproduction à proximité de la réserve dans la Mandebras (étangs et mares privées au sud et à l'est de l'UG111).
<i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	LC	HAB V	Espèce très commune. Mentionnée dernièrement en 2007 dans la première demande d'agrément, elle n'a plus été mentionnée depuis. Elle doit encore cependant trouver des sites de reproduction adéquats dans la réserve.

Papillons de jour

<i>Boloria eunomia</i> Nacré de la bistorte	VU	LCN IIb	Espèce inféodée aux prairies humides à bistorte peu gérées. Elle a été observée en 2018 dans l'UG113 et à proximité de l'UG110 encore en 2011.
<i>Boloria selene</i> Petit collier argenté	NT	/	Espèce principalement liée à la violette des marais et rencontrée en 2018 dans l'UG110 et UG113.
<i>Callophrys rubi</i> Argus vert	NT	/	Espèce commune des milieux extensifs (UG110).
<i>Lycaena helle</i> Cuivré de la bistorte	VU	HAB II et IV	Espèce Natura 2000 et majeure pour la réserve. Des inventaires ciblés en 2018 ont permis de retrouver cette espèce dans la plupart de ses anciennes stations de la réserve (UG110, UG111, UG113 et UG115). Il conviendrait néanmoins de procéder à des déboisements sur certaines prairies refermées pour permettre à l'espèce de se redéployer dans la réserve.
<i>Lycaena hippothoe</i> Cuivré écarlate	VU	/	Espèce menacée inféodée aux patiences (<i>Rumex</i> spp.) observée à proximité de la réserve en 2011.
<i>Pyrgus malvae</i> Hespéride de la mauve	VU	/	Hespéride inféodé aux Rosacées observée à proximité de la réserve en 2008.
<i>Satyrium pruni</i> Thécla du prunier	LC	/	Thécla spécialiste des haies de prunelliers. Il a été observé dans l'UG112 en 2011.

Hyménoptères

<i>Bombus cryptarum</i> Bourdon cryptique	EN	/	Bourdon peu commun et en déclin. Une reine a été observée en 2018 dans l'UG110.
---	----	---	---

1.4.2. Espèces animales non-indigènes**1.5. Fonge**

D'après les données disponibles, aucune espèce de champignons n'a été recensée au sein de ce site. Cela résulte très clairement d'un manque de prospection. Cette lacune mériterait d'être comblée.

1.6. Interactions avec le réseau Natura 2000

Une majeure partie de la réserve (95%) est située au sein du réseau Natura 2000 (périmètre 2016 post-arrêté de désignation) dans le site BE34051 « Vallées du Ruisseau de Mellier et de la Mandebas ».

Sept habitats d'intérêt communautaire sont rencontrés dans ce site de même qu'au sein de la réserve (les habitats prioritaires sont marqués d'un astérisque*) :

Code Natura 2000	Habitat
3260	Cours d'eau avec végétation aquatique
6410	Prairies maigres oligotrophes
6430	Mégaphorbiaies rivulaires et ourlets nitrophiles
9160	Chênaies-charmaies et chênaies-frênaies
9190	Chênaies-boulaies à molinie
91D0*	Tourbières boisées
91E0*	Forêts alluviales

Notons que les chênaies-boulaies à molinie (9190) et tourbières boisées (91D0*) de la réserve sont situées quant à elle en dehors du réseau Natura 2000.

Quatre espèces de la Directive « Habitats, faune et flore », dont une ayant justifié la désignation de ce site, ont été observées au sein de la réserve.

Code Natura 2000	Nom français	Nom latin	Annexe
1207	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	Annexe IV
1213	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Annexe V
1409	Sphaignes	<i>Sphagnum</i> spp.	Annexe V
4038	Cuivré de la bistorte	<i>Lycaena helle</i>	Annexe II et IV

Finalement, huit espèces de la Directive « Oiseaux », dont six ayant justifié la désignation de ce site, ont déjà été observées dans la réserve naturelle ou à proximité.

Code Natura 2000	Nom français	Nom latin	Annexe/article
A027	Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe I
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Annexe I
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Article 4.2
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I
A340	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Article 4.2

2. Gestion

2.1. Historique de gestion

Le tableau ci-dessous reprend les travaux de restaurations et les gestions récurrentes opérés depuis les acquisitions des terrains de la réserve naturelle.

UG	Gestion récurrente	Restaurations / aménagements
UG104	2016 à 2018 Pâturage bovin extensif après le 15 mai	
UG108	2008 à 2018 Fauche annuelle après le 15 juillet	
UG110	2008 à 2018 Fauche annuelle après le 15 juillet (partie est)	2017 Déboisement, andainage des branches (partie ouest) 2018 Gyrobroyage du sol, semis de graines 6410 origine Mandebras et Légglise (partie ouest)
UG111	2010 Débroussaillage de ligneux	

2.2. Objectifs de la gestion

2.2.1. Tableau résumé des caractéristiques d'intérêt du site

Caractéristiques biologiques (communautés, flore, faune)	
Habitats prairiaux	Communautés végétales d'intérêt patrimonial ou communautaire des prés maigres humides et mésophiles avec leur flore patrimoniale. Présence d'espèces d'insectes d'intérêt patrimonial et communautaire inféodées à ces prairies dont <i>Lycaena helle</i> et <i>Boloria eunomia</i> . Cortège intéressant d'espèces d'oiseaux nicheuses et hivernantes typiques des prés extensifs humides : milans noir et royal, bondrée apivore, pies-grièches écorcheur et grise, cigogne noire, bécassine des marais.
Habitats ouverts alluviaux et marécageux	Communautés végétales d'habitats ouverts alluviaux et marécageux, diversifiés et de haute valeur biologique avec leur flore patrimoniale. Cortège intéressant d'espèces d'oiseaux typiques des zones marécageuses : bécassine des marais, bruant des roseaux, etc.
Forêts humides, alluviales et tourbeuses	Habitats forestiers humides et tourbeuses d'intérêt patrimonial et communautaire et de haute valeur biologique et leur cortège floristique. Cortège intéressant d'espèces d'oiseaux nicheuses forestières : milans noir et royal, bondrée apivore, tourterelle des bois et coucou gris.
Caractéristiques culturelles	
Usages agricoles anciens	Fonds de vallées humides et prairiaux, vestiges paysagers de pratiques agricoles anciennes et extensives.

2.2.2. Objectifs opérationnels de gestion

Objectif 1. Restauration et conservation de milieux ouverts prairiaux et tourbeux

Restaurer et conserver une diversité de milieux prairiaux et tourbeux de haute valeur biologique et les espèces animales et végétales menacées associées.

Objectif 2. Restauration et conservation de milieux ouverts marécageux et alluviaux

Conserver et restaurer les milieux ouverts alluviaux et marécageux de la réserve.

Objectif 3. Conservation des milieux forestiers

Conserver les massifs forestiers de la réserve, en particulier les forêts alluviales et tourbeuses prioritaires et les forêts marécageuses.

Objectif 4. Création de mares

Assurer le développement de groupements aquatiques des eaux stagnantes et de leur faune associée.

2.3. Modalité de gestion

2.3.1. Modes de gestion

Dans cette section sont envisagées les mesures de gestion préconisées à prendre par gamme d'habitats en fonction des objectifs opérationnels définis à la section précédente.

Objectif 1. Restauration et conservation de milieux ouverts prairiaux et tourbeux

Objectif poursuivi

La restauration et la conservation des prairies doivent permettre de concilier les différents objectifs de maintien et de restauration de la diversité des communautés végétales et des populations d'espèces animales les plus typiques de ces habitats. Cela comprend la mise en place d'une gestion conservatoire des prairies en bon état de conservation et la mise en place de mesures de restauration spécifiques pour les parcelles en moins bon état.

Cela comprend également les aménagements et la gestion différenciée nécessaires au maintien des espèces animales patrimoniales typiques, et particulièrement pour les deux espèces de papillons liées à la bistorte (*Lycaena helle* et *Boloria eunomia*).

Cela comprend également la conservation et le développement d'éléments d'écotone et structurants tels que les haies, les fourrés et les arbres isolés permettant l'accroissement de la diversité biologique des prairies.

Données écologiques importantes et contraintes

- Habitats présents : prairies humides oligotrophes, prairies humides mésotrophes prairies de fauche mésophiles, prairie abandonnée à reine des prés, mise à blanc
- Prairie humide oligotrophe en cours de restauration
- Présence de plantes menacées et protégées : scorsonère des prés et orchis de mai
- Présence du cuivré de la bistorte et du nacré de la bistorte
- Présence d'espèces d'oiseaux patrimoniales, nicheuses et hivernantes : pie-grièche écorcheur, pie-grièche grise, cigogne noire, bondrée apivore, bécassine des marais, milans noir et royal
- Faible accessibilité de certaines parcelles

Gestion préconisée et proposée

Dans la réserve de la Mandebras, les habitats prairiaux de la réserve sont souvent en mosaïque ou contigus à d'autres types d'habitats (magnocariçaies ou bas-marais). En outre, il est naturel de penser qu'une diversité de modes de gestion permet également une certaine hétérogénéité dans les structures de végétation, amenant de la diversité biologique. Dans cette optique, chaque habitat sera géré en fonction du contexte de la parcelle dans lequel il se trouve, des habitats contigus et des espèces patrimoniales qu'il contient. Il s'agira donc d'un compromis entre gestion conservatoire, restauration et faisabilité, ce qui impliquera plusieurs modes de gestion différents.

Une faible partie des habitats prairiaux de la réserve sont des **prairies de fauche mésophiles** pour lesquelles la fauche est le mode de gestion recommandé. En effet, il est particulièrement important de maintenir un régime régulier de fauche pour les parcelles dont la gestion historique est justement la fauche annuelle. Il est également important d'exporter le produit de fauche de manière à conserver le caractère mésophile (maigre) de la prairie. En effet, en cas de fauche sans exportation, l'accumulation de la végétation et les retombées atmosphériques pour les prairies mésophiles, ajoutées aux remontées de nappes aquifères et aux débordements de cours d'eau pour les prairies humides, provoquent un enrichissement du sol. Il s'ensuit alors une banalisation et uniformisation de la végétation dommageable pour l'habitat en place. On recommande également de conserver un minimum de 10 % de la parcelle non fauché chaque année comme zone refuge afin d'assurer la viabilité des populations animales d'insectes, de reptiles et d'oiseaux principalement.

Les prairies de fauche mésophiles sont habituellement fauchées tardivement après le 1er juillet (UG108). Cette technique permet la production de graines et l'établissement de plantules après la coupe. Une seconde fauche ou pâturage du regain peut parfois être envisagé moyennant une charge en bétail faible après le 1er septembre et en automne. En phase de restauration néanmoins, deux fauches annuelles peuvent être appliquées afin de limiter la croissance des graminées et favoriser les dicotylédones. Il conviendra d'estimer aussi les possibilités de diversifier le cortège floristique actuellement très appauvri par des semis et de pratiquer des fauches de restauration pour appauvrir le sol.

Les **prairies humides oligotrophes** ont une productivité plus faible et se maintiennent habituellement avec un régime de fauche annuelle tardif ou un pâturage extensif et de faible charge durant la bonne saison. Sans présence d'espèces animales emblématiques de cet habitat (damier de la succise par exemple), on peut bénéficier d'une certaine souplesse concernant la date de fauche. Dans la réserve, les prairies oligotrophes sont donc préférentiellement fauchées après le 15 juillet (UG110 est). Une parcelle au sein de la réserve est par ailleurs en cours de restauration vers le molinion et sera gérée de la même manière (UG110 ouest). Une parcelle (UG104) sera néanmoins pâturée extensivement dû à son accès difficile. Deux autres parcelles pourraient avoir un potentiel de restauration de cet habitat (UG105 et UG111).

Les **prairies humides mésotrophes** sont habituellement fauchées tardivement après le 15 juillet (UG108 et UG110 est). On recommande cependant de conserver un minimum de 10 % de la parcelle non fauché chaque année comme zone refuge afin d'assurer la viabilité des populations animales. En cas de difficulté à contenir la reine des prés qui peut banaliser la végétation vers la mégaphorbiaie (E5.421), certaines de ces prairies pourraient être fauchées plus précocement fin juin-début juillet avant la floraison de la reine des prés, durant quelques années. Plusieurs parcelles pourraient avoir un potentiel de restauration de cet habitat (UG109 et UG111).

Dans certaines prairies humides mésotrophes, la présence avérée ou potentielle du **cuvré de la bistorte** doit orienter certaines mesures de gestion. Les fauches répétées ou trop précoces ont tendance à nuire à l'espèce alors qu'un pâturage trop intensif est dommageable au développement de la bistorte. Les gestions conservatoires préconisées pour ces espèces en prairie sont donc soit un pâturage extensif entre le 1^{er} juillet et la fin octobre, soit une fauche partielle en rotation triennale (1/3

de la parcelle par an) en été ou au mieux au début de l'automne. En cas de fauche, il convient donc d'être particulièrement attentif à ménager chaque année des zones refuges de taille suffisante qui ne seront pas concernées par la gestion. A défaut, une fauche avec conservation de zones refuges peut être mise en place (UG110). Dans le cas de parcelles inaccessibles mécaniquement, un débroussaillage ponctuel des ligneux peut entretenir le milieu ouvert (UG113). Par ailleurs, si le développement des massifs ligneux peut devenir une menace, il est essentiel d'en conserver une partie de même que des lisières et des haies, au sein ou en bordure des prairies, car ils servent de refuge nocturne et de sources de nectar pour certaines espèces (par exemple les saules pour *Lycaena helle* qui les utilise en début et en fin de journée comme abri nocturne et perchoir). Ainsi, on visera à tendre vers une juxtaposition de milieux ouverts, de secteurs arbustifs et de quelques zones boisées. Cette mosaïque structurale s'avère être un facteur indéniable d'enrichissement en termes de diversité d'habitats et d'espèces.

Dans le cas du **nacré de la bistorte**, le maintien de régime de gestion très extensif est indispensable à l'espèce qui fréquente les prairies humides à bistorte à l'abandon, garnies de touradons de canches et de laïches. La présence de ces touradons est essentielle durant le développement larvaire. L'UG113 sera donc maintenue ouverte par un débroussaillage des ligneux.

Certaines prairies humides sont actuellement gérées de manière trop intensive avec un pâturage inadéquat (UG101, et la partie ouest de l'UG104). La raison principale est leur inclusion au sein de prairies intensives voisines. Si des possibilités se présentent, ces prairies pourraient faire l'objet d'une extensification des pratiques avec un pâturage après le 15 juin au minimum.

Il conviendra de favoriser et développer dans certaines prairies le réseau bocager, fait de **haies** vives, riches en espèces indigènes. Cela comprend le maintien et l'entretien des haies existantes (UG108, UG110 et UG111) mais aussi la conservation de ligneux ou la plantation/libre-évolution en bordure de certaines parcelles après leur restauration (UG105, UG109, UG111 et UG112). Ces haies pourraient également servir de tampons entre certaines parcelles voisines plus intensives et les habitats maigres de la réserve. En ce qui concerne l'entretien, il conviendra donc d'évaluer la nécessité d'effectuer un recépage afin de conserver une structure favorable et diversifiée, d'éviter leur vieillissement trop important et la perte de leur fonction écologique. En ce qui concerne une plantation éventuelle, il conviendra de choisir exclusivement des essences indigènes arbustives et diversifiées (plusieurs espèces). Les arbustes à baies seront également favorisés (sureaux, aubépines, cornouillers, viorne, prunelier, etc). Le développement de haies diversifiées au sein de ces prairies pourrait bénéficier à de nombreuses espèces dont la **pie-grièche écorcheur** comme perchoirs ou sites de nidifications. La réserve est également concernée par la reproduction et l'hivernage régulier de la **pie-grièche grise**. Cette espèce sera favorisée également par la conservation de fourrés, de haies et arbres isolés mais également la présence de quelques épicéas perchoirs de tailles différentes et de bosquets de taille moyenne pour l'établissement de son nid.

Objectif 2. Restauration et conservation de milieux ouverts marécageux et alluviaux

Objectif poursuivi

La gestion et la restauration des habitats ouverts marécageux doivent permettre de concilier les différents objectifs de maintien et restauration de la diversité des communautés végétales et des populations d'espèces animales les plus typiques de ces habitats.

Cela comprend la conservation de l'aspect « mosaïque » de certains habitats en contrant la banalisation par des mesures spécifiques. Cela comprend également le maintien d'un régime hydrique d'alternance satisfaisant et d'une qualité des eaux affluentes suffisante afin d'éviter une eutrophisation dommageable à l'équilibre actuel.

Cela comprend également les aménagements et la gestion différenciée nécessaires au maintien des espèces animales patrimoniales typiques.

Données écologiques importantes et contraintes

- Habitats présents : mégaphorbiaies et magnocariçaias (en mosaïque avec de la prairie humide).
- Présence d'espèces d'oiseaux inféodées, nicheuses et hivernantes : bécassines des marais et sourde et bruant des roseaux.
- Inaccessibilité de la zone

Gestion préconisée et proposée

La gestion des milieux marécageux sera également fonction du contexte dans lequel se trouve chaque parcelle, l'accessibilité, l'humidité, les mosaïques d'habitats présents et les espèces animales patrimoniales. Il s'agira donc aussi d'un compromis entre gestion conservatoire, restauration et faisabilité.

Les **magnocariçaias**, principalement à *Carex acutiformis* et *C. vesicaria*, jouent un rôle important en matière d'épuration des eaux et sont habituellement soumis aux inondations hivernales. Elles fonctionnent comme tampon et filtrent les sources de pollution terrestres et contribue à la réduction de l'eutrophisation de l'eau en piégeant les nutriments lors des périodes de submersion. La gestion conservatoire des magnocariçaias est et était historiquement la fauche. Celle-ci entretenait l'habitat et fournissait une litière abondante pour l'élevage (productivité élevée). L'exportation de la litière équivalait alors une cure d'amaigrissement annuelle du sol. En l'absence de fauche, l'habitat peut évoluer vers la mégaphorbiaie. L'accessibilité des magnocariçaias de la réserve compromet inévitablement la gestion par fauche. Un débroussaillage pourra être réalisé afin de maintenir l'habitat en place contenir la progression des ligneux.

La gestion habituelle de conservation pour les **mégaphorbiaies** est en principe de ne pas intervenir, cet habitat se maintenant habituellement sans intervention dû à l'abondance de la litière au sol freinant la colonisation ligneuse. En cas de dynamique de colonisation élevée par des saules ou des aulnes, une gestion conservatoire peut être mise en place. En fonction de l'humidité et de la topographie du sol et de l'accessibilité de la parcelle, un débroussaillage sera réalisé afin de maintenir l'habitat en place contenir la progression des ligneux.

Objectif 3. Conservation des milieux forestiers

Objectif poursuivi

La gestion des massifs forestiers de la réserve doit permettre de concilier les différents objectifs de maintien et de développement de la diversité des communautés végétales forestières présentes et de développement des populations d'espèces animales les plus typiques de ces habitats.

Cela comprend également la gestion et le développement d'éléments d'écotone tels que les lisières internes et externes forestières.

Cela implique de favoriser les espèces indigènes au détriment des espèces exotiques telles que l'épicéa, la lutte contre les invasives, la mise en place de mesures de gestion en réserve intégrale, la restauration et la conservation des lisères étagées aux abords de milieux ouverts.

Données écologiques importantes et contraintes

- Habitats présents : aulnaies marécageuses, saussaies marécageuses, forêts alluviales, chênaies-frênaies, saussaies-marécageuses
- Présence d'espèces d'oiseaux fréquentant ce type d'habitat (milans, bondrée, faucon hobereau, etc)
- Accès difficile à certaines parcelles
- Humidité très importante
- Environnement totalement forestier des sources de la Mandebras

Gestion préconisée et proposée

Dans certains massifs forestiers de la réserve (UG001, UG002, UG003, UG102, UG103, UG106, UG107, UG115), l'accès difficile, l'humidité très importante, l'environnement forestier ou encore la présence d'habitats forestiers communautaires (9160, 9190, 91D0 et 91E0) orientent inévitablement vers une gestion forestière de la réserve, de type libre-évolution. La gestion en libre-évolution ou **réserve intégrale** est le mode de gestion forestière recommandée avec une vocation conservatoire.

Ce type de gestion se différencie des autres gestions forestières par une non-exploitation de la ressource bois, la conservation des chablis, arbres sénescents ou morts et le développement de la régénération naturelle. La conservation d'arbres morts et sénescents permet l'installation et le développement du complexe saproxylique, groupe d'organismes impliqués dans la décomposition du bois : lichens, champignons, plantes, insectes, mollusques, crustacés, oiseaux, mammifères, ... Ce type de gestion bénéficie donc directement à l'avifaune forestière par l'accroissement de la ressource alimentaire (diversité de proies) et la création potentielle de sites de nidification (arbres à cavités, décollements d'écorce, ...). Certaines espèces cavernicoles comme le pic noir, liées à des forêts vieillissantes, pourraient être présentes aux alentours de la réserve ou favorisées par l'augmentation de la ressource « insectes » et ont une importance non négligeable à prendre en compte. Par ailleurs, le bois mort au sol peut également servir de refuge pour les amphibiens et les mammifères. Cette gestion accroît donc considérablement la biodiversité des peuplements forestiers.

Une partie des boisements de la réserve (UG114) sera néanmoins géré de manière à autoriser certaines interventions telles que la réouverture de clairières, la création de lisières internes, le maintien d'un taillis ou encore la coupe sélective de ligneux.

Le développement de **lisières** étagées et diversifiées en bordure des massifs pourrait également bénéficier à divers espèces animales (oiseaux, chauve-souris, papillons, etc). Leur développement sera donc à favoriser en bordure de milieux ouverts. Il conviendra aussi d'évaluer la nécessité d'effectuer un entretien par recépage afin de conserver une structure favorable (aspect étagé).

Objectif 4. Création de maresObjectif poursuivi

L'objectif consiste en la création de nouvelles mares au sein de parcelles humides de moindre intérêt. Cela devrait permettre le développement dans la réserve de divers groupements aquatiques des eaux stagnantes. Cela favorise également l'accroissement de populations animales typiques de ces milieux situés en bordure de la réserve telles que les amphibiens (Grenouille de Lessona) ou les odonates.

Données écologiques importantes et contraintes

- Aucune mare dans la réserve
- Présence de la Grenouille de Lessona dans les plans d'eau environnants et ancienne donnée de grenouille rousse

Gestion préconisée

A l'heure actuelle, un manque de plans d'eaux dans la réserve est à mentionner. Vu la surface globale de la réserve, il semblerait naturel de procéder au creusement de nouvelles mares. L'importance de ces habitats n'est plus à démontrer, cela permettrait d'accroître considérablement la diversité biologique de la réserve. Il conviendrait dès lors de procéder à la création de nouveaux plans d'eau de taille variées dans les UG favorables par exemple après restauration (UG105 et UG109). Ces mares devront également être entretenues dans l'avenir par un curage éventuel ou débroussaillage des berges.

2.3.2. Mesures particulières de gestion

Dans cette section, les mesures de gestion à mettre en œuvre sont spatialisées sur base du découpage de la réserve naturelle en unités de gestion, cartographiées. Le tableau ci-dessous détaille les mesures de gestion principales prévues pour chacune des unités de gestion.

Les gestions principales entreprises pour chaque parcelle sont indiquées dans la colonne « modalités de gestion ». Elles s'inscrivent dans 11 grandes catégories de gestion décrites ci-dessous. Les mesures reprises **en gras** devront être mises en œuvre en priorité.

- **Fauche minimum 1x/an** : gestion par fauche où le nombre de fauche est de une à deux par an, spécifiée dans la colonne « périodicité ». Cette modalité comprend également les parcelles où une double fauche peut-être opérée.
- **Fauche moins d'1x par an** : gestion par fauche où le nombre de fauche est inférieure à une par an, spécifiée dans la colonne « périodicité ». Cette modalité comprend les fauches en tri-rotation et les fauches occasionnelles de maintien de l'habitat.
- **Pâturage bovin/équidé** : gestion par pâturage de vaches et/ou chevaux, spécifié dans la colonne « type ».
- **Pâturage ovin/caprin** : gestion par pâturage de moutons et/ou chèvres, spécifié dans la colonne « type ».
- **Fauche + pâturage** : gestion par fauche, pâturage ou les deux. Cela peut concerner une parcelle fauchée une année et pâturée l'autre. Cela comprend également les parcelles où un pâturage regain est prévu (annuel ou occasionnel). La catégorie de bétail utilisé est spécifiée dans la colonne « type ».
- **Coupe des ligneux** : cette modalité inclut à la fois l'entretien par débroussaillage des ligneux et le repage/élagage de haies et fourrés, spécifiés dans la colonne « type ». La tolérance à l'embroussaillage dans le cas de milieux ouverts peut être spécifiée dans la colonne « commentaire ».
- **Gestion forestière** : gestion forestière classique en libre-évolution. Certaines interventions, spécifiées dans la colonne « type », y sont autorisées moyennant l'évaluation des impacts biologiques. Ex : réouverture de clairières, la création de lisières internes et externes, coupe sélective de ligneux, repage d'un taillis, etc.
- **Réserve intégrale** : gestion forestière de type « réserve intégrale », c'est-à-dire laisser opérer la dynamique forestière naturelle. Seules des interventions de coupe de résineux ou de gestion des invasives y sont autorisées.
- **Gestion des plans d'eau** : cette modalité reprend la gestion récurrente des différentes mares de la réserve. Elle comprend le maintien de l'ensoleillement par débroussaillage des ligneux, l'entretien éventuel des berges et le curage éventuel lorsqu'un atterrissement avancé est observé. La gestion à effectuer est spécifiée dans la colonne « type ».
- **A restaurer** : concerne les UG dont la « non-gestion » actuelle est temporaire en attente d'une restauration future. Cette restauration pourra être réalisée par exemple, lorsque des opportunités d'achats de parcelles contiguës se présenteront ou en fonction de l'existence de moyens financiers à disposition. La restauration proposée, les habitats ciblés et la gestion future envisagée peuvent être donnés à titre indicatif et devront être réévalués.
- **Pas de gestion** : concerne des parcelles enclavées, difficile d'accès ou de trop faible surface et actuellement non gérées. Lorsque des moyens financiers ou l'acquisition de parcelles contiguës le permettront, une gestion plus appropriée pourra être réalisée.

UG	Surface	Modalité de gestion	Type	Périodicité	Dates prévues (recommandées)	Commentaires
UG001	0,08 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.41-G1.5-G1.81
UG002	0,03 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.87a
UG003	0,08 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.51
UG101	0,06 ha	Pas de gestion	/	/	/	Objectifs opérationnels : 1 Habitat(s) objectif(s) : E2.11b Parcelle enclavée. La gestion de cette parcelle sera définie suivant les opportunités futures d'achat des parcelles contiguës.
UG102	0,24 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.212-G1.41-G.1ca
UG103	0,07 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.212-G1.41
UG104	0,33 ha	Pâturage bovin/équin	Bovin	Annuelle	le 15/06 (15/07) et 30/11	Objectifs opérationnels : 1 Habitat(s) objectif(s) : E3.51 Charge bétail max. : 0,25 UGB/ha.an Gestion à réévaluer si acquisition des parcelles contiguës ou opportunités financières
UG105	0,60 ha	A restaurer	/	/	/	Objectifs opérationnels : 1, 3 Habitat(s) objectif(s) : E3.4-E3.51 + G1.41b (bord CE) Restauration : déboisement, broyage, semis Gestion envisagée : pâturage bovin
UG106	0,10 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.41b
UG107	0,08 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.41b
UG108	0,32 ha	Fauche min. 1x/an	/	Annuelle	> 15/06 (15/07)	Objectifs opérationnels : 1 Habitat(s) objectif(s) : E3.4-E2.22

							Exportation des produits de fauche Minimum 10 % en zone refuge Si nécessaire, restauration par double-fauche ou pâturage regain afin d'amaigrir le sol et limiter la croissance forte des graminées. Si cette option devait être choisie, faire attention à la floraison/grenaison de la station d'orchis de mai en bas de parcelle.
UG109	0,25 ha	A restaurer	/	/	/	/	Objectifs opérationnels : 1, 3 Habitat(s) objectif(s) : E3.4-E2.22 + G1.41b (bord CE) Restauration : déboisement, broyage, semis Gestion envisagée : fauche
UG110	0,72 ha	Fauche min. 1x/an	/	Annuelle	> 15/06 (15/07)	/	Objectifs opérationnels : 1 Habitat(s) objectif(s) : D2.2-E3.4-E3.51 Exportation des produits de fauche Minimum 10 % en zone refuge
UG111	1,17 ha	A restaurer	/	/	/	/	Objectifs opérationnels : 1 Habitat(s) objectif(s) : E3.4-E3.51 Restauration : déboisement, broyage (et semis) Gestion envisagée : fauche
UG112	0,99 ha	A restaurer	/	/	/	/	Objectifs opérationnels : 1, 2 Habitat(s) objectif(s) : E3.4-E5.412 Restauration : déboisement, broyage (et semis) Gestion envisagée : pâturage ou fauche
UG113	0,67 ha	Coupe des ligneux	Débroussaillage	Selon dynamique végétation	le 01/11 et 29/02	de la	Objectifs opérationnels : 1, 2 Habitat(s) objectif(s) : D5.21-E3.4 Tolérance à l'embroussaillage 20 % Gestion à réévaluer si acquisition des parcelles contiguës ou opportunités financières
UG114	0,25 ha	Gestion forestière	/	/	/	/	Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.41-G1.A1ca

UG115	1,52 ha	Réserve intégrale	/	/	/	Gestion à réévaluer si acquisition des parcelles contiguës ou opportunités financières (ex : restauration de milieu ouvert de type prairie humide)
						Objectifs opérationnels : 3 Habitat(s) objectif(s) : G1.41-G1.A1ca

2.3.3. Mesures de gestion complémentaires

Dans cette section, les mesures de gestion complémentaires à mettre en œuvre sont spatialisées sur base du découpage de la réserve naturelle en unités de gestion, cartographiées. Le tableau ci-dessous détaille les mesures de gestion complémentaires prévues pour chacune des unités de gestion.

Les différentes mesures complémentaires exposées ci-dessous sont des propositions d'actions et ne doivent pas être considérées autrement. Seules les mesures **en gras** seront obligatoirement mises en œuvre à court ou moyen terme avec un délai et une périodicité qui dépendront de plusieurs facteurs dont la disponibilité de moyens humains et financiers, une évaluation de la faisabilité technique et la dynamique de végétation locale.

UG	Haies/alignements d'arbres	Mares	Autres mesures
UG101	/	Creusement éventuel	/
UG105	Plantation/maintien d'une haie en bordure si restauration Plantation/maintien de la ripisylve si restauration	Creusement éventuel après restauration	/
UG108	Elagage / recépage haie/alignement d'arbres bordure est	/	/
UG109	Plantation/maintien d'une haie en bordure si restauration Plantation/maintien de la ripisylve si restauration	Creusement éventuel après restauration	/
UG110	Plantation/libre-évolution d'une haie en bordure ouest et sud	Creusement éventuel	/
UG111	Plantation/maintien de haies/massifs arbustifs pour le cuivré de la bistorte si restauration	Creusement éventuel après restauration	/
UG112	Plantation/maintien d'une haie en bordure pour le cuivré de la bistorte si restauration	Creusement éventuel après restauration	/

2.3.4. Evolution de la gestion

Une partie importante du travail de gestion de réserves naturelles consiste à contrôler les résultats et les performances des actions réalisées. L'efficacité de ces actions est donc évaluée et, si nécessaire, la gestion peut être revue pour assurer que les objectifs soient atteints. Ainsi, la liste des modes de gestion proposée ci-dessus ne peut être considérée comme une liste fermée. Nous nous autoriserons, toujours dans le respect des objectifs généraux de conservation de la nature, une certaine latitude et une capacité de réaction notamment en fonction de l'évolution des habitats présents et de l'état des populations animales et végétales faisant l'objet d'un suivi particulier. Ces évaluations périodiques de la gestion et la révision éventuelle des modalités de gestion seront réalisées par la Commission de gestion « Ardenne méridionale ».

Le cas échéant, toute modification du plan de gestion sera motivée et justifiée par écrit et comprendra une description détaillée des nouvelles modalités de gestion.

2.4. Suivi

Les actions de suivi des communautés et d'espèces-cibles qu'il est envisagé d'entreprendre sont résumées ci-dessous. Néanmoins, la réalisation de tels suivis dépend de la disponibilité de ressources considérables (temps, compétences, moyens financiers).

Les actions de suivi sont structurées en fonction des objectifs opérationnels de gestion de la réserve.

Suivis possibles	Objectifs opérationnels	Description
Végétation	1, 2 et 3	Evaluation de l'évolution des habitats et des espèces végétales patrimoniales sous les différents modes de gestion. Suivis botaniques en plein sur base pluriannuelle (4-5 ans).
Mammifères	1, 2 et 3	Inventaire des espèces de mammifères présentes dans la réserve par pose de pièges photographiques mais aussi des espèces de chauve-souris fréquentant la réserve par télédétection.
Avifaune	1, 2 et 3	Evaluation de l'évolution des populations d'oiseaux nicheuses et hivernantes sous les différents types de gestion mises en place. Points d'écoute nicheurs, suivi migrateurs et suivi hivernants.
Papillons de jour	1 et 2	Evaluation de l'évolution des populations de papillons de jour sous les différents types de gestion mises en place. Suivi en présence/absence complétés par une recherche/comptages d'espèces patrimoniales.
Orthoptères	1 et 2	Evaluation de l'évolution des populations de papillons de jour sous les différents types de gestion mises en place. Suivi en présence/absence sur base pluriannuelle.
Insectes saproxyliques	3	Evaluation de l'évolution des peuplements forestiers sous une gestion de type « réserve intégrale » et son impact sur l'entomofaune. Inventaire de la diversité spécifique par groupe taxonomique sur base pluriannuelle.

Dans ce cadre, il s'agit également intéressant d'autoriser et de favoriser la recherche scientifique sur le site pour autant que son objet n'entre pas en opposition avec les objectifs précités

2.5. Modalités d'accès au public

Un accès libre à la réserve est possible uniquement via les routes et chemins officiels. L'accès au public de la réserve sera limité dans le cadre de visites guidées (fixées ou sur demande), de chantiers de gestion organisés sur le site, d'inventaires biologiques ou d'autres activités organisées dans la réserve qui seront avalisées par la commission de gestion.

Les véhicules motorisés et vélos tout terrain ne seront pas admis dans la réserve, à l'exception des engins agricoles destinés à la fauche et à la récolte du foin et des véhicules dont la présence sera indispensable pour mettre en œuvre l'une ou l'autre mesure du plan de gestion.

Les études scientifiques seront suscitées et menées après accord de la Commission de Gestion.

Pour des motifs de sécurité publique, de protection des espèces, de travaux de gestion, la Commission de Gestion peut interdire temporairement certains accès.

2.6. Dérogations

Comme prévu à l'article 9, c, 5° de l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 17 juillet 1986 relatif à l'agrément des réserves naturelles privées et par dérogation à l'article 11 de la loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature et à l'article 5 de l'arrêté ministériel relatif au règlement dans les réserves naturelles domaniales du 23 octobre 1975, l'association « Natagora » sollicite qu'il lui soit permis de réaliser les opérations énoncées ci-dessous, dans les mesure où elles sont strictement indispensables à la mise en œuvre du plan de gestion :

- de réguler les populations de gibier ;
- dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore indigène, de prendre des mesures de limitation, voire d'élimination, d'espèces animales ou végétales non indigènes invasives ;
- de procéder à des suivis scientifiques et spécifiques de populations animales et végétales ;
- d'enlever, couper, déraciner ou mutiler des arbres et arbustes, détruire ou endommager le tapis végétal (faucher, faire pâturer des animaux domestiques...) ;
- de placer des clôtures pour le bétail, de creuser et entretenir des mares, de placer des panneaux didactiques ;
- de brûler des débris végétaux ;
- d'effectuer un survol avec un drone pour le suivi scientifique ou la sensibilisation au public ;
- d'utiliser des véhicules ;
- d'être porteurs d'armes de chasse et d'engins de capture ;
- d'être accompagnés de chiens ;
- d'être porteurs d'outils de coupe ou d'extraction ;
- d'introduire intentionnellement des animaux domestiques ;
- d'introduire des plantes, des semences ou des spores d'espèces végétales indigènes en vue d'améliorer les états de conservation des habitats et des espèces ».