

Site Natura 2000 de la Forêt
Domaniale de Gérardmer Ouest
Site FR4100194

Annexes du
Document d'Objectifs

Opérateur local :
Office National des Forêts Agence de ST DIE
28 rue de la Bolle
88100 ST DIE DES VOSGES
Email : olivier.rose@onf.fr



Rédacteur : Olivier ROSE, chargé de mission

Fiches synthétiques des habitats

- Fiche 7120 – Tourbières hautes dégradées
- Fiche 7150 - Dépressions sur substrat tourbeux
- Fiche 8110 - Eboulis siliceux
- Fiche 91D1 - Tourbières à Bouleaux pubescents
- Fiche 91D3 -Tourbières à Pins à crochets
- Fiche 91D4 - Tourbières à Epicéas
- Fiche 9110 - Sapinières-hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre
- Fiche 9130 - Sapinières-hêtraies neutrophiles à Fétuque des bois
- Fiche 9180 - Erablaies acidiphiles à Dicrane en balai
- Fiche 9410-1 - Pessières à Bazzanie sur éboulis siliceux froids
- Fiche 9410-2 - Sapinières - pessières à Sphaignes et Bouleaux pubescents
- Fiche 9410-3 - Sapinières- pessières hyperacidiphiles à Airelle rouge

Fiches espèces

- Le Lynx
- Le Grand Murin
- Le Vespertilion à oreilles échancrées
- Le Cuivré de la Bistorte
- Le Grand Tétrás

Cartes

- Carte 1 : Périmètre du site d'intérêt communautaire
- Carte 2.1 : Inscriptions à Inventaires ENS/ENR
- Carte 2.2 : Réserve Biologique Dirigée
- Carte 3.1 : Habitats de l'annexe I de la Directive
- Carte 3.2 : Habitats code Corine Biotope

- Carte 3.3 : Habitats tourbeux
- Carte 4 : Dégâts aux peuplements forestiers
- Carte 5 : Peuplements forestiers
- Carte 6 : Equipements touristiques
- Carte 7 : Enjeux patrimoniaux vis à vis du Tétrás

Tableaux

- Tableau N°I.1 : Statut foncier
- Tableau N°II.1 : Clé des habitats
- Tableau N°II.2 : Protocole de description
- Tableau N°II.3 : Espèces végétales d'intérêt patrimonial
- Tableau N°II.4 : Espèces animales d'intérêt patrimonial
- Tableau N°II.5 : Espèces fongiques d'intérêt patrimonial
- Tableau N°III.1 : Evaluation des habitats communautaires
- Tableau N°III.2 : Evaluation des espèces patrimoniales
- Tableau N°III.3 : Evaluation de l'état de conservation des habitats
- Tableau N°III.4 : Evaluation de l'état de conservation des espèces du site
- Tableau N°III.5 : Fonctionnalité écologique des habitats du site
- Tableau N°III.6 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant le site
- Tableau N°III.7 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant les habitats
- Tableau N°III.8 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant les espèces
- Tableau N°IV.1 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour l'ensemble du site
- Tableau N°IV.2.1 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les habitats ouverts
- Tableau N°IV.2.2 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les habitats forestiers
- Tableau N°IV.2.3 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les espèces de la directive Habitats
- Tableau N°IV.2.4 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les espèces de la directive Oiseaux

Textes

- Texte N°1.1 : Liste des personnes ayant participé à la rédaction du document d'objectif
- Texte N°1.2 : Arrêté de composition du Comité de Pilotage et ampliation

- Texte N°1.3 : Liste des membres du comité scientifique informel des sites Natura 2000
- Texte N°2 : Arrêté de création de RBD Noir Rupt Housseramont
- Texte N°3 : Arrêté d'aménagement de la forêt domaniale de Gérardmer
- Texte N°4 : Arrêté ministériel d'inscription à l'inventaire des sites pittoresques de la Tourbière du Beillard
- Texte N°5 : Directive Tétras
- Texte N°6 : Méthode de suivi de l'état de conservation des habitats
- Texte N°7 : Précisions sur les milieux tourbeux

Glossaire

Bibliographie

Fiches synthétiques de présentation des habitats naturels

- Fiche 7120 – Tourbières hautes dégradées
- Fiche 7150 - Dépressions sur substrat tourbeux
- Fiche 8110 - Eboulis siliceux
- Fiche 91D1 - Tourbières à Bouleaux pubescents
- Fiche 91D3 -Tourbières à Pins à crochets
- Fiche 91D4 - Tourbières à Epicéas
- Fiche 9110 - Sapinières-hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre
- Fiche 9130 - Sapinières-hêtraies neutrophiles à Fétuque des bois
- Fiche 9180 - Erablaies acidiphiles à Dicrane en balai
- Fiche 9410-1 - Pessières à Bazzanie sur éboulis siliceux froids
- Fiche 9410-2 - Sapinières - pessières à Sphaignes et Bouleaux pubescents
- Fiche 9410-3 - Sapinières- pessières hyperacidiphiles à Airelle rouge

TOURBIERE HAUTE DEGRADEE

Code Natura 2000 : 7120

Code C.B. : 51.2

D'après *Cahier d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand*

Correspondance phytosociologique :

Association : *Sphagnetum magellanicum* (buttes tourbeuses à Sphaignes colorées)

Eriophorum-Trichophoretum cespitosum (communautés plus âgées marquant le début de l'assèchement)

Alliance : *Sphagnion magellanicum*

Part occupée sur le site (en surface) : >0,5 %

Etat optimal	Etat favorable	Etat réversible	Surface actuelle
0	3,03 ha	0 ha	3,03 ha
0%	100%	0%	

Description de l'habitat :

La tourbière haute dégradée encore susceptible de régénération naturelle se trouve sur la zone du Beillard et de Faing des Meules, pour l'essentiel. Elle dérive de la tourbière haute active ayant subi des perturbations fréquemment d'origine anthropique par la modification de leur équilibre hydrique, essentiellement due aux drainages. L'activité turfigène n'a pas totalement cessé sur l'ensemble de l'habitat, ce qui permet d'envisager sa restauration à long terme. La végétation des tourbières hautes dégradées est constituée de deux strates, herbacée et muscinale, mais la dynamique de colonisation de certaines espèces comme la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) bouleverse la physionomie du milieu.

Dynamique naturelle :

Dans les Vosges, les tourbières dégradées ont une évolution lente mais nette vers la lande ou le boisement ligneux que le manque de précipitations peut accélérer par un assèchement accru. Ainsi sur sa périphérie, la tourbière dégradée évolue vers le stade de tourbière boisée à Epicéas.

Etat de conservation à privilégier :

La restauration des complexes de croissance, qui assurent la formation de la tourbe, repose sur la restauration de la qualité et de la quantité de l'alimentation hydrique.

La pérennité de communautés floristiques et faunistiques diversifiées, avec des populations importantes d'espèces inféodées aux tourbières (dites "tyrphobiontes") est indicatrice de la conservation de leur état favorable.

Valeur biologique et écologique :

L'intérêt des tourbières hautes dégradées réside dans le potentiel qu'elles ont d'être restaurées par le biais de mesures conservatoires destinées à rétablir le fonctionnement écologique du milieu permettant le retour des espèces patrimoniales des tourbières hautes actives.

La faune de l'habitat est remarquable en ce qui concerne le cortège entomologique qui comprend des espèces inféodées aux tourbières comme **le Cuivré de la bistorte** (*Lycaena belle*). Ce papillon est très rare et protégé au niveau national.

D'autre part, on y trouve des **espèces végétales** des tourbières hautes actives comme l'Andromède (*Andromeda polifolia*), les linaigrettes (*Eriophorum angustifolium* et *E. vaginatum*), des Sphaignes (*Sphagnum recurvum* et *Sph. medium*) et de belles populations de Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*).

Menaces et Enjeux :

Les tourbières hautes dégradées sont des habitats fragiles, qui peuvent subir des altérations irréversibles. **Les menaces potentielles** sont :

- les modifications de la quantité d'eau (fluctuations conduisant à l'assèchement ou l'enneigement).
- les modifications de la qualité de l'eau qui les alimentent (apports d'éléments minéraux alcalins) ;
- la colonisation accrue par les ligneux résultant de modification de l'hydrologie, d'amendements calciques ;
- le tassement des sols par piétinement.

La dynamique spontanée peut être accélérée par des interventions de gestion à but économique (sylviculture, extraction de la tourbe).

Gestion antérieure

Sur la tourbière du Beillard des mardelles ont été creusées sous la conduite par l'ONF permettant d'améliorer le milieu notamment pour certains invertébrés comme les odonates.

Objectifs de conservation

- 1- Restaurer le fonctionnement hydraulique
- 2- Préserver la qualité physico-chimique de l'eau
- 3- Améliorer les caractéristiques écologiques du milieu
- 4- Limiter le tassement et l'érosion des sols

Propositions de gestion¹:

Les conditions de restauration et de réhabilitation des communautés végétales des tourbières hautes dégradées exigent :

- 1- la restauration des apports hydrauliques (sauf phénomènes naturels tels que réchauffement climatique,...) par colmatage des principaux drains avec suivi piézométrique ;
- 2- la maîtrise de la qualité des eaux d'alimentation de la tourbière (sauf phénomènes naturels tels que l'acidification ou l'enrichissement en azote des eaux de pluies,...). **Tout amendement calcaire ou magnésien dans cet habitat est donc interdit ;**
- 3- **la maîtrise de la colonisation des ligneux et des espèces invasives.** On procédera à l'arrachage manuel des semis et on cernera les épicéas colonisateurs sur la tourbière haute dégradée pour limiter ainsi l'extension des zones de tourbières à épicéas, si besoin est, sans intervenir sur leur surface actuelle ;
- 4- la création de mardelles dans la zone du Beillard pourrait permettre d'optimiser les potentialités d'accueil pour la faune aquatique ;
- 5- la conservation d'écran arboré en bord de route départementale pour minimiser l'impact du dérangement sur la faune concernant la tourbière du Beillard ;
- 6- la maîtrise de la fréquentation du public.

¹ Source : DUPIEUX Nicolas - 1998 – *La gestion conservatoire des tourbières : premiers éléments scientifiques et techniques*. Espaces Naturels de France, programme Life « Tourbières de France », 244 p.

DEPRESSION SUR SUBSTRAT TOURBEUX

Code Natura 2000 : 7150

Code C.B. : 54.6

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae*

Alliance : *Rhynchosporion albae*

Part occupée sur le site (en surface) : >0,05 %

Etat optimal	Etat favorable	Surface potentielle
0	1,19 ha	1,19 ha
0	100 %	

Description de l'habitat :

Les dépressions tourbeuses représente un habitat marginal de la tourbière du Beillard.

Cet habitat humide est soumis à des contraintes physico-chimiques fortes qui sélectionnent un petit nombre d'espèces. Sa composition végétale est simple, réduite à des monocotylédones comme la Rhynchospore blanche (*Rhynchospora alba*) et à des mousses telles les Sphaignes (*Sphagnum sp.*).

Dynamique naturelle :

Les mardelles à Rhynchospore sont des habitats en équilibre dynamique avec les communautés végétales voisines. Elles résultent de la croissance différentielle des tourbières bombées et de transition, générée par les sphaignes sous la forme d'une microtopographie. Le grand gibier, notamment les sangliers, peuvent également créer ou rafraîchir des zones favorables au développement de cet habitat.

La tendance évolutive quoique lente est au comblement des mardelles par la litière qui s'y développe, d'autant plus vite que la tourbière est perturbée dans son fonctionnement hydraulique.

Etat de conservation à privilégier :

Il faut privilégier le stade pionnier de l'habitat, avec un faible recouvrement de la végétation des bryophytes et des plages de sol nu permettant aux espèces caractéristiques de la communauté végétale de s'exprimer.

Valeur biologique et écologique :

En ce qui concerne la Lorraine et plus précisément les Vosges, cet habitat est beaucoup plus rare que les tourbières bombées et de surface très moindre. Il accueille des espèces à forte valeur patrimoniale, le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*).

Le cortège entomologique n'est pas en reste et comprend des espèces inféodées aux tourbières comme l'**Aeshne subarctique** (*Aeshna subarctica*) d'intérêt national et la Leucorhine douteuse (*Leucorhinia dubia*).

Menaces et Enjeux :

Cet habitat est tributaire du bon fonctionnement hydraulique des zones humides qu'il côtoie. Il souffre de l'abandon de pratiques traditionnelles comme le détournement familial qui a pu avoir lieu anciennement, d'absence de rajeunissement par décapage favorable à son cortège d'espèces pionnières.

Les menaces qui pèsent sur cet habitat sont

- les modifications de la qualité de l'eau qui les alimentent (apports d'éléments minéraux alcalins) ;
- la colonisation par les ligneux résultant de modification de l'hydrologie, d'amendements calciques ou de plantations ;
- le tassement des sols par piétinement.

Objectifs de conservation

- 1- Préserver et restaurer le fonctionnement hydraulique ;
- 2- Préserver la qualité physico-chimique de l'eau ;
- 3- Limiter le tassement du sol lié à la fréquentation

Propositions de gestion ²:

1- la restauration des apports hydrauliques par colmatage des principaux drains;

2- **la maîtrise de la colonisation des ligneux et des espèces invasives.** On procédera à l'arrachage manuel des semis et on cernera les épicéas colonisateurs sur la tourbière pour limiter l'extension des zones de tourbières à épicéas, sans intervenir sur leur surface actuelle ;

3- création de mardelles pour maintenir l'habitat de façon pérenne

² Source : DUPIEUX Nicolas - 1998 – *La gestion conservatoire des tourbières : premiers éléments scientifiques et techniques.* Espaces Naturels de France, programme Life « Tourbières de France », 244 p.

EBOULIS SILICEUX

Eboulis siliceux montagnards et subalpin

Code Natura 2000 : 8110

Code C.B. : 61.12

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Alliance : *Galeopsietalia ladani*

Part occupée sur le site (en surface) : >0,5 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Etat réversible	Surface actuelle
0,80 ha	0 ha	0 ha	0,80 ha
100 %	0 %	0 %	

Description de l'habitat :

Cet habitat se trouve en pente sur faciès à éléments rocheux grossiers constitués de blocs entassés. **La pauvreté du substrat est réel et les conditions hydriques difficiles accentuées par l'exposition.** La mobilité quoique réduite de cet habitat empêche de surcroît la fixation des quelques ligneux.

La strate herbacée est clairsemée à base de fougères (*Dryopteris filix-mas*,...) et de Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*). **C'est la strate muscinale** riche en espèces qui est la plus représentée quoique peu recouvrante (*Racomitrium canescens*,...).

Sur le site de Gérardmer Ouest, cet habitat très marginal, est en état optimal de conservation.

Dynamique naturelle :

Sur des éboulis nus, des mousses et des lichens se développent, puis s'installent de rares plantes herbacées mais la mobilité du substrat bloque l'évolution sylvicole en exposition chaude. Il est toutefois possible qu'en situation plus froide et humide, cet habitat soit progressivement remplacé par les hêtraies acidiphiles (9110).

Etat de conservation à privilégier :

- éboulis non perturbés par des aménagements, d'une bonne richesse en fougères.

Valeur biologique et écologique :

L'éboulis siliceux est le stade pionnier **d'une série dynamique intéressante**. Cet habitat est donc **une source de diversité** particulièrement intéressante en insectes par exemple.

Menaces et Enjeux :

La fragilité intrinsèque de l'habitat vis à vis des aménagements, en particulier routier, est la principale menace potentielle existant sur le site de Gérardmer Ouest.

Objectifs

- **Conservation et restauration de l'habitat :**

➤ Maintenir en l'état

Propositions de gestion :

1- Vu la fragilité de l'habitat et l'absence totale d'enjeu de production il est préconisé une non intervention sur la zone.

* TOURBIERE A BOULEAU PUBESCENT

Code Natura 2000 : 91D1

Code C.B. : 44-A1

D'après *Cahier habitats Natura 2000* et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* (boulaie installée sur tourbière bombée)

Alliance : *Betulion pubescentis* (forêts installées sur tourbières bombées)

Part occupée sur le site (en surface) : >0,5 %

Etat optimal	Etat favorable	Surface actuelle
0	6,88	6,88 ha
0 %	100 %	

Description de l'habitat :

Ce type d'habitat se trouve localisé sur la tourbière du Beillard. Le sol est gorgé d'eau en permanence et constitué par une tourbière bombée (dont l'épaisseur peut varier de 35 cm à plusieurs mètres). Les peuplements sont peu élevés, dominés par Le Bouleau pubescent. Le Sorbier des oiseleurs peut accompagner le bouleau. La Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*) et la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) sont les espèces majoritaires de la strate herbacée.

Dynamique naturelle :

Il s'agit d'une phase pionnière de la colonisation de la tourbière bombée

Etat de conservation à privilégier :

- peuplements matures plus ou moins denses
- phase pionnière à laisser évoluer vers la végétation mature dominée par un résineux (pin à crochet ou épicéa).

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat a une aire de répartition réduite en France (Vosges, Jura, Alpes du Nord) et se trouve généralement en faible étendue. C'est **un habitat rare**, de grand intérêt patrimonial.

Cet habitat abrite **des espèces rares**, protégées au niveau national comme la Listère à feuilles cordées.

Menaces et Enjeux :

Les menaces potentielles sont :

- la modification du fonctionnement hydrique de la tourbière,
- la modification de la qualité physico-chimique des apports d'eau,
- la dégradation du sol par passages d'engins lourds

Objectifs :

- Préserver le fonctionnement hydraulique
- Préserver la qualité physico-chimique de l'eau
- Améliorer la biodiversité du milieu

Propositions de gestion :

1- la préservation des apports hydrauliques par comblement des drains existants.

2- la préservation de la qualité des eaux d'alimentation de la tourbière (sauf phénomènes naturels tels que l'acidification ou l'enrichissement en azote des eaux de pluies,...). **Tout amendement calcaire ou magnésien dans cet habitat est donc interdit.**

3- dans le but d'améliorer le milieu vis à vis des Tétracétes il est intéressant d'effectuer un dépressage dans les peuplements denses

4- pour améliorer la biodiversité vis à vis de l'entomofaune, il faudrait réaliser des corridors écologiques pour favoriser les échanges inter populations des invertébrés volants

* TOURBIERE A PIN à CROCHETS

Code Natura 2000 : 91D3

Code C.B. : 44-A3

D'après Cahier habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Sphagno-Pinetum uncinatae* (pineraies de Pin à crochets sur tourbe)

Alliance : *Betulion pubescentis* (forêts installées sur tourbières bombées)

Part occupée sur le site (en surface) : 1 %

Etat optimal	Etat favorable	Surface actuelle
0 ha	13,84 ha	13,84 ha
0 %	100 %	

Description de l'habitat :

Ce type d'habitat se trouve à 600 m dans la tourbière du Beillard. Le sol est gorgé d'eau en permanence et constitué par une tourbière bombée (dont l'épaisseur peut varier de quelques cm à plus de 6 mètres).

Le Pin à crochets (var. *rotundata*, par opposition à la var. *uncinata* à optimum subalpin), accompagné du Bouleau pubescent et du Sorbier des oiseleurs, forme des peuplements uniformes et peu élevés. Sur le site de Gérardmer Ouest, on trouve le Pin à crochet en complexe d'introgression avec le Pin sylvestre (D'après les études de l'INRA sur des pineraies des Pyrénées, le pourcentage d'introgression ne dépasserait pas 5%). La hauteur des arbres diminue vers le centre de la tourbière (plus humide, sol plus pauvre). L'habitat est piqueté de clairières tourbeuses.

La strate arbustive est quasi-inexistante. La strate herbacée est dominée par les éricacées (Myrtille des marais, Airelle rouge, Myrtille commune), mais comporte également des plantes typiques de la tourbière : Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*), Andromède (*Andromeda polifolia*).

Le tapis muscinal est omniprésent avec dominance des Sphaignes.

Dynamique naturelle :

Le Pin à crochets s'installe directement et de façon disséminée sur le centre de la tourbière bombée. Sur la périphérie de la tourbière, il est précédé par le Bouleau pubescent. Sauf modification de l'équilibre hydrologique de la tourbière, la pineraie n'évolue jamais vers la pessière.

Etat de conservation à privilégier :

- peuplements denses de Pin à crochets
- peuplements clairs en cours d'installation, y compris sur tremblants

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat a une aire de répartition réduite et se trouve généralement en faible étendu. Il est **particulièrement rare dans les Vosges**. Les pineraies du site de Gérardmer Ouest sont deux des quatre tourbières à Pin à Crochet des Vosges.

Les peuplements actuels de Pins à crochets sont **résiduels** : ils occupaient de nombreuses tourbières dans le Jura et les Alpes avant l'exploitation de ces milieux.

Cet habitat a un très grand intérêt scientifique. Certains le considèrent comme **relique glaciaire**, d'autres pensent que le Pin à crochets a été réintroduit au XVII ou XVIII^{ème} siècle. Il ne nous intervient pas de trancher, les études scientifiques se poursuivant. De nombreuses références bibliographiques sur ce thème sont données dans la bibliographie générale du document d'objectifs.

Les populations de Pins à crochets de Gérardmer Ouest sont particulières : il s'agit de la sous-espèce '*rotundata*'.

Enfin, cet habitat abrite *des espèces rares, protégées au niveau national* : l'Andromède, la Listère à feuilles cordées.

Menaces et Enjeux :

Les menaces potentielles sont :

- la dégradation de l'habitat par modification du fonctionnement hydrique de la tourbière,

- la pollution génétique des Pins à crochets de la tourbière par des boisements de Pins sylvestres ou Pins à crochets réalisés à proximité. - le passage d'engins lourds risquant de dégrader la structure de la tourbe,
- la détérioration directe par création de piste forestière,
- la grande sensibilité aux scolytes.

Objectifs :

- Préserver le fonctionnement hydraulique
- Préserver la qualité physico-chimique de l'eau
- Préserver les caractéristiques écologiques du milieu

Propositions de gestion :

Les conditions de conservation des tourbières à Pins à crochet exigent :

- 1 - la préservation des apports hydrauliques (sauf phénomènes naturels tels que réchauffement climatique,...).
- 2 - la préservation de la qualité des eaux d'alimentation de la tourbière (sauf phénomènes naturels tels que l'acidification ou l'enrichissement en azote des eaux de pluies,...). **Tout amendement calcaire ou magnésien dans cet habitat est donc interdit.**
- 3 - Si le besoin s'en fait sentir, on procédera à **l'arrachage manuel des semis** d'épicéas et de pins sylvestres envahissant les franges des tourbières à Pins à crochets.
- 4 - Les Pins à crochets de la tourbière du Beillard ont été touchés par une attaque de Scolytes. Un abattage a été réalisé pour assurer la survie du reste peuplement. Il ne semble pas y avoir de dépérissement significatif depuis lors et la régénération naturelle de l'espèce est acquise, ce dont il faut s'assurer.

* TOURBIERE A EPICEAS

Code Natura 2000 : 91D4

Code C.B. : 44-A4

D'après *Cahier habitats Natura 2000 et I. Bertrand*

Correspondance phytosociologique :

Association : *Sphagno-Piceetum abietis* (pessière installée sur tourbière bombée)

Alliance : *Vaccinio uliginosi-Piceion* (forêts installées sur tourbières bombées)

Part occupée sur le site (en surface) : 1,3 %

Etat optimal	Etat favorable	Surface actuelle
0	14,12 ha	14,12 ha
0 %	100 %	

Description de l'habitat :

Ce type d'habitat se trouve localisé sur Faing des Meules et Faignes de Noir Rupt , en ceinture d'anciennes tourbières. Le sol est gorgé d'eau en permanence et constitué par une tourbière bombée (dont l'épaisseur peut varier de 35 cm à plusieurs mètres). Le plan d'eau est moins élevé dans la tourbière à Epicéas que dans la tourbière à Pins à crochets.

Les peuplements sont peu élevés, dominés par l'Epicéa. Le Bouleau pubescent et le Sorbier des oiseleurs peuvent accompagner l'Epicéa. Sur les bords de la tourbière bombée, les arbres sont obliques, à base incurvée (affaissement de la tourbe sous le poids des arbres). le sous-bois offre une couverture presque complète de myrtilles, de mousses avec quelques fougères.

Dynamique naturelle :

On peut imaginer une phase pionnière à Bouleau pubescent, puis un envahissement progressif par l'Epicéa formant un peuplement qui se densifie progressivement.

Etat de conservation à privilégier :

- pessières denses,
- pessières claires,
- phase pionnière.

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat a une aire de répartition réduite en France (Vosges, Jura, Alpes du Nord) et se trouve généralement en faible étendue. C'est **un habitat rare**, de grand intérêt patrimonial.

Cet habitat abrite **des espèces rares**, protégées au niveau national comme la Listère à feuilles cordées.

Menaces et Enjeux :

Les menaces potentielles sont :

- la modification du fonctionnement hydrique de la tourbière,
- la modification de la qualité physico-chimique des apports d'eau,
- la dégradation du sol par passages d'engins lourds

Objectifs :

- Préserver le fonctionnement hydraulique
- Préserver la qualité physico-chimique de l'eau
- Améliorer la biodiversité du milieu

Propositions de gestion :

- 1- la préservation des apports hydrauliques par comblement des drains existants.
- 2- la préservation de la qualité des eaux d'alimentation de la tourbière (sauf phénomènes naturels tels que l'acidification ou l'enrichissement en azote des eaux de pluies,...). **Tout amendement calcaire ou magnésien dans cet habitat est donc interdit.**
- 3- dans le but d'améliorer le milieu vis à vis des Tétracétes il est intéressant de privilégier les feuillus en marge des tourbières, d'effectuer un dépressage dans les peuplements denses ceinturant les tourbières
- 4- pour améliorer la biodiversité vis à vis de l'entomofaune, il faudrait réaliser des corridors écologiques pour favoriser les échanges inter populations des invertébrés volants.

SAPINIERE HETRAIE ACIDIPHILE à LUZULE BLANCHATRE

Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*

Code Natura 2000 : 9110

Code C.B. : 41.112

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Luzulo luzuloidi -Fagetum sylvaticae* (sapinières-hêtraies montagnardes à Luzule blanchâtre)

Alliance : *Luzulo-Fagion* : forêts acidiphiles montagnardes européennes

Part occupée sur le site (en surface) : 78,5 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Autres états	Surface actuelle
332, 22 ha	496,80ha	0 ha	828,02 ha
40 %	60 %	0 %	100 %

Description de l'habitat :

La sapinière-hêtraie à Luzule blanchâtre est, dans les Vosges, **la forêt climacique** installée **sur les sols acides de l'étage montagnard**. Le sous-sol du massif étant constitué de granite et de moraines, il n'est donc pas surprenant qu'elle se rencontre sur le site à toutes les altitudes et dans diverses situations topographiques (plateau, versants de diverses expositions,...).

Les nuances de la richesse minérale du sol sont à l'origine des **variantes** observables :

- variante acidiphile modérée (optimum de la Luzule blanchâtre) ;
- variante acidiphile à Canche flexueuse ;
- variante très acidiphile à Myrtille (à ne pas confondre avec l'habitat de sapinière-pessière hyper-acidiphile. Dans ce second habitat, la Myrtille forme des tapis très denses et est associée à un cortège floristique différent, fiche 9410).

La physionomie de l'habitat est diversifiée sur le site, du fait des deux traitements appliqués (régulier et irrégulier) et des variantes suscitées. Cependant, ces peuplements présentent plusieurs points communs :

- ils sont dominés par le Sapin et/ou l'Epicéa avec le Hêtre, souvent très disséminé, le Sorbier des oiseleurs...
- la strate arbustive est pauvre en espèces et souvent inexistante sur le site (espèce potentielle : Sureau rouge) ;
- la strate herbacée est plus ou moins recouvrante selon les variantes mais la strate muscinale est souvent abondante avec dominance de l'Hypne courroie (*Rhytiadelphus loreus*).

Dynamique naturelle :

Elle peut être issue d'une reconquête de milieux ouverts (pour le pastoralisme). La sapinière-hêtraie est alors le stade ultime d'une séquence pelouses → fruticées → phases pionnières à Bouleau, Sorbier ou Erable sycomore (sur les sols les moins acides).

Etat de conservation à privilégier :

En futaie régulière ou irrégulière :

- sapinière-hêtraie ;
- sapinière-hêtraie-pessière ;
- sapinière, sapinière-pessière ;
- futaie de hêtres.

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat est typique du domaine continental. De fait il est très répandu dans le Massif Vosgien, mais rare ailleurs. En général, il y présente un **bon état de conservation** : c'est le cas sur le site de Gérardmer Ouest .

Les espèces du cortège floristique sont pour la plupart, banales. Mais il est courant de rencontrer le *Lycoperdon selago* (*Huperzia selago*).

En outre, la sapinière-hêtraie peut accueillir un certain nombre d'**espèces animales remarquables** :

-les populations du **Grand Tétrás** et de la **Gélinotte des bois** dont les habitats sont très proches, sont suivis régulièrement sur le site. Les peuplements restent globalement favorables au Grand Tétrás. L'idéal pour l'oiseau est :

- le traitement irrégulier par parquet de petite taille (effet structural)
- le mélange d'essences (rôle alimentaire)

- la présence de clairières et de pré-bois (effet mosaïque) comme place de chant et de gagnage.

- **la Chouette de Tengmalm.** Elle affectionne les forêts montagnardes mixtes ou résineuses. Sa présence est liée à l'existence d'arbres à cavités et est confirmée sur la Haute Meurthe.

- **des coléoptères saproxylophages de l'annexe 2 de la Directive Habitat.** Leur présence n'a pas été recherchée sur le site, mais ils pourraient être favorisés par le maintien de vieux arbres et de bois morts.

Menaces et Enjeux :

Dans les Vosges, cet habitat, foncièrement stable, n'apparaît que peu menacé. La menace soulignée par les Cahiers d'habitats : **le déséquilibre des populations de cervidés rend vulnérable la sapinière-hêtraie**, n'existe pas sur Gérardmer Ouest. Une pression de gibier trop importante, amène à la destruction des semis de Sapin, Hêtre, Sorbier des Oiseleurs,... Ce phénomène aboutit à un glissement des essences en place (en faveur de l'Epicéa), voire même, dans les cas extrêmes, à la disparition de l'état boisé du fait de l'impossibilité de sa régénération.

Gestion antérieure :

En application de la Directive Tétrás de nombreuses trouées d'envol de 0,5 ha ont été créées ou dégagées, par le gestionnaire pour favoriser la myrtille.

Objectifs

- Conservation et restauration de l'habitat :

- Faire tendre les peuplements vers un état optimum en structure et composition ;
- Améliorer la diversité biologique de l'habitat.
- Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique

- Production de bois de qualité (de gros diamètre)

Propositions de gestion :

1- De façon générale, les mesures de gestion intégreront les prescriptions du Guide Technique de la ZPS Tétrás.

2- Afin de conserver les biotopes à Grand Tétrás, l'aménagement oriente la sylviculture vers une sylviculture irrégulière par bouquets ou pied à pied.

3- La régénération naturelle, déjà largement dominante et facilement acquise sur cet habitat, est le mode de renouvellement prioritaire à condition que :

- la pression de cervidés soit maintenue au niveau acceptable actuel..

- on tolère les 'vides' de régénération et les trouées de chablis dans les parcelles au-delà de la norme ONF. On ne fera pas de complément en dessous de 50 ares d'un seul tenant, tant que le cumul de ces surfaces sera inférieur à 10 % de la surface de la parcelle.

- si le recours à la plantation s'avère nécessaire (exemples : trop forte pression cynégétique...) on s'efforce de trouver des provenances locales, même pour les essences soumises à réglementation. Sinon, les provenances devront être appropriées. L'introduction d'essences non indigènes au site sera proscrite (pas de Pin Sylvestre, de Douglas, de Mélèze,...).

4 - **On favorisera le mélange d'essences** pour évoluer progressivement vers l'optimum indiqué dans les Cahiers d'habitats, c'est-à-dire **dominance du sapin avec au moins 20 % de feuillus**.

- maintenir l'importance globale de l'Epicéa .

- augmenter la proportion de Hêtre.

- créer une diversité en autres feuillus, dont le rôle est important pour la diversité structurale de l'habitat (Sorbier des Oiseleurs, Erable Sycomore, Bouleau, Alisier blanc, Chêne sessile...).

5 - **Les dégagements** se feront préférentiellement de manière manuelle et mécanique. On évitera au maximum l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques.

6 - **Les éclaircies et les coupes** seront suffisamment fortes pour répondre :

- à l'objectif de production : optimiser la qualité technologique des produits en assurant une bonne croissance du peuplement.

- à l'objectif de conservation des habitats : optimiser l'éclaircissement au sol afin de favoriser le développement de la flore associée et le fonctionnement biologique des sols. On veillera cependant à pratiquer des éclaircies plus modérées dans les variantes plus sèches de l'habitat ou sur sol superficiel afin de limiter l'évapotranspiration des arbres et l'érosion des sols.

Même si la strate arbustive de l'habitat est naturellement pauvre, on veillera lors de ces opérations à **préserver les arbustes du sous-bois**, notamment les arbrisseaux à baies.

7 - **Les arbres morts et arbres à cavités** seront maintenus dans le cadre de la Directive ONF. La densité de deux arbres morts ou à cavités (de plus de 35 cm de diamètre) constitue le minimum à atteindre immédiatement avec un objectif à moyen terme de 5 arbres morts à l'hectare.

SAPINIÈRE HÊTRAIE NEUTROPHILE à FÊTUQUE des BOIS

Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

Code Natura 2000 : 9130

Code C.B. : 41.133

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Festuco altissimae-Abietetum* (sapinières-hêtraies vosgiennes acidiclinales à Fêtuque des Bois)

Alliance : *Fagion sylvaticae* (forêts montagnardes mésophiles, calcaricoles à acidiclinales européennes)

Part occupée sur le site (en surface): >0,5 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Surface actuelle
0,91 ha	3,64 ha	4,55 ha
20%	80 %	

Description de l'habitat :

La biologie de l'habitat explique sa répartition sur le site. Il se développe en versant sur des sols issus de roches parentales plus riches que ceux de la sapinière-hêtraie à Luzule ou parfois sur colluvion.

La **physionomie de l'habitat** est très proche de l'aspect 'type' donné par les Cahiers d'habitats :

- les peuplements se présentent le plus souvent sous forme d'une futaie mixte, dominée par le Sapin accompagné du Hêtre, de l'Erable sycomore.
- la strate arbustive, naturellement dispersée, est particulièrement rare sur le massif. On pourrait trouver : le Sureau rouge, le Noisetier, (l'Eglantier des Alpes dans les zones les plus ouvertes),...
- la strate herbacée est habituellement très recouvrante (Fêtuque des bois, Canche cespiteuse, Millet diffus).

Dynamique naturelle :

Une fois arrivée à l'état mature, la forêt climacique tend à présenter une alternance des essences : le Hêtre se régénère sous le Sapin et inversement. Cette sylvigénèse ne doit pas être enrayé.

Etat de conservation à privilégier :

Sapinière-hêtraie avec essence d'accompagnement.

Sapinière ou hêtraie plus ou moins pure.

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat se trouve **uniquement dans le Massif Vosgien**. Si son extension sur le site est moindre que celle des habitats 9110 ou 9410, il participe à une mosaïque de grand intérêt par la multiplication des conditions de milieu. Son état de conservation sur le site de Gérardmer Ouest est bon.

La sapinière-hêtraie à Fêtuque peut accueillir les mêmes espèces animales que la sapinière-hêtraie à Luzule: **le Grand Tétrás** (et la Gêlinotte), **la Chouette de Tengmalm**, **plusieurs coléoptères saproxylophages de l'annexe 2 de la Directive Habitat** (Voir fiche 9110).

Menaces et Enjeux :

Tout comme la sapinière-hêtraie à Luzule, la sapinière-hêtraie à Fêtuque est particulièrement **sensible au déséquilibre des populations de cervidés**.

Gestion antérieure :

En application de la Directive Tétrás de nombreuses trouées d'envol de 0,5 ha ont été créées ou dégagées, par le gestionnaire pour favoriser la myrtille

Objectifs

- Conservation et restauration de l'habitat :

- Faire tendre les peuplements vers un état optimum en structure et composition ;
- Améliorer la diversité biologique de l'habitat.

- Restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique
- **Production de bois de qualité (de gros diamètre)**

Propositions de gestion :

- 1- De façon générale, les mesures de gestion intégreront les prescriptions du Guide Technique de la ZPS Tétrás.
- 2- Afin de conserver les biotopes à Grand Tétrás, le prochain aménagement orientera la sylviculture vers une sylviculture irrégulière par bouquets ou pied à pied.
- 3- La régénération naturelle, déjà largement dominante et facilement acquise sur cet habitat, sera le mode de renouvellement prioritaire à condition que :
 - la pression de cervidés sera maintenue au niveau actuel, acceptable, dans le cas contraire, l'habitat évolue vers la pessière.
 - on tolère les 'vides' de régénération et les trouées de chablis dans les parcelles au-delà de la norme ONF. On ne fera pas de complément en dessous de 50 ares d'un seul tenant, tant que le cumul de ces surfaces sera inférieur à 10 % de la surface de la parcelle.
 - si le recours à la plantation s'avère nécessaire (exemples : trop forte pression cynégétique...) on s'efforce de trouver des provenances locales, même pour les essences soumises à réglementation. Sinon, les provenances devront être appropriées. L'introduction d'essences non indigènes au site sera proscrite (pas de Pin Sylvestre, de Douglas, de Mélèze,...).
- 4 - **On favorisera le mélange d'essences** pour évoluer progressivement vers l'optimum indiqué dans les Cahiers d'habitats, c'est-à-dire **dominance du sapin avec au moins 20 % de feuillus**.
 - maintenir l'importance globale de l'**Epicéa**
 - augmenter la proportion de Hêtre.
 - créer une diversité en autres feuillus, dont le rôle est important pour la diversité structurale de l'habitat (Sorbier des Oiseleurs, Erable Sycomore, Bouleau, Alisier blanc, Chêne sessile...).
- 5 - **Les dégagements** se feront préférentiellement de manière manuelle et mécanique. On évitera au maximum l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques.
- 6 - **Les éclaircies et les coupes** seront suffisamment fortes pour répondre :
 - à l'objectif de production : optimiser la qualité technologique des produits en assurant une bonne croissance du peuplement.
 - à l'objectif de conservation des habitats : optimiser l'éclaircissement au sol afin de favoriser le développement de la flore associée et le fonctionnement biologique des sols. On veillera cependant à pratiquer des éclaircies plus modérées dans les variantes plus sèches de l'habitat ou sur sol superficiel afin de limiter l'évapotranspiration des arbres et l'érosion des sols.Même si la strate arbustive de l'habitat est naturellement pauvre, on veillera lors de ces opérations à **préserver les arbustes du sous-bois**, notamment les arbrisseaux à baies.
- 7 - **Les arbres morts et arbres à cavités** seront maintenus dans le cadre de la Directive ONF. La densité de deux arbres morts ou à cavités (de plus de 35 cm de diamètre) constitue le minimum à atteindre immédiatement avec un objectif à moyen terme de 5 arbres morts à l'hectare.

* ERABLAIE ACIDIPHILE

à Dicrane en balai

* Forêts de ravins du *Tilio-Acerion*

Code Natura 2000 : 9180

Code C.B. : 41.41

D'après Cahier d'habitats Natura 2000 et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Dicrano scoparii-Aceretum* (érablaies à Dicrane en balai)

Alliance : *Luzulo-Fagion* : forêts acidiphiles montagnardes européennes

Part occupée sur le site (en surface) : 2,7 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Surface actuelle
28,88 ha	0 ha	28,88 ha
100 %	0 %	

Description de l'habitat :

Cette érablaie se développe en pente sur des éboulis issus de roches très acides (quartzite, granite,...) et constitués de blocs et de cailloux entassés. **La pauvreté du substrat n'est qu'une apparence.** Si le sol est superficiel, les interstices entre les blocs sont remplis (très incomplètement) d'une terre très foncée, riche en matière organique. Les coulées de pierres peuvent également couvrir des colluvions limono-argileuses (surtout en bas de pente ou sur replat) que les racines des arbres peuvent atteindre au travers des cailloux. Le facteur limitant le nombre d'essences (et déterminant donc le type d'habitat) est **la mobilité de ces éboulis** : seules les essences à croissance initiale forte (tels que l'Erable sycomore) vont être capables de se fixer sur un sol constamment en mouvement (reptation du manteau neigeux, passage d'animaux, ...). Lorsque les éboulis se stabilisent (par exemple, si la pente s'adoucit), on entre dans le domaine de la pessière sur blocs .

La strate arborescente est largement dominée par l'Erable sycomore (qui se reproduit surtout par multiplication végétative à partir des blessures infligées aux racines par le passage des pierres). Les autres essences (Sapin, Epicéa, Hêtre ou Sorbier des oiseleurs) sont dispersées et se trouvent sur les zones de moindre épaisseur de l'éboulis.

Quelque soit l'exposition, **la strate arbustive** est clairsemée et relativement pauvre en espèces : Noisetier (c'est la principale essence, avec des phases pionnières où il est seul), Sureau rouge, Ronce, Framboisier. **La strate herbacée** est peu recouvrante. On peut y trouver des espèces acidiphiles : la Canche flexueuse, la Luzule blanchâtre, l'Agrostide capillaire, la Germandrée scorodaine, le Gaillet des rochers,... **La strate muscinale** est riche en espèces et très recouvrante, avec le Dicrane en balai (le Polytric élégant, l'Hypne de Schreber,...).

Sur le site de Gérardmer Ouest cet habitat est très marginal.

Dynamique naturelle :

Sur des éboulis nus, des mousses et des lichens se développent, puis s'installent de rares plantes herbacées. Le Noisetier (et le Sureau rouge) constitue la première végétation ligneuse. Puis selon l'exposition, se développent soit :

- le Bouleau, le Sorbier des oiseleurs et enfin l'Erable sycomore en exposition nord ;
- (l'Alisier blanc), le Bouleau, le Chêne (qui n'est pas dynamique sur cet habitat) et l'Erable en exposition sud.

La mobilité du substrat bloque alors l'évolution sylvicole à un stade constitué d'essences arborescentes pionnières.

Etat de conservation à privilégier :

- futaies irrégulières mélangées

Valeur biologique et écologique :

L'érablaie acidiphile occupe une aire réduite. De plus, l'habitat se rencontre souvent en zone de faible étendue. C'est donc un habitat **rare** bien que les espèces végétales du cortège sont communes.

C'est un **milieu fragile**, du fait :

- de l'instabilité du substrat. Le stade forestier de maturité de l'érablaie assure d'ailleurs un rôle important de protection des sols.

- du caractère labile de la matière organique. En cas de coupe brutale, il y a disparition de la richesse du sol par minéralisation accélérée de la matière organique et lessivage.

L'érablaie est le stade d'équilibre **d'une série dynamique intéressante** depuis les éboulis siliceux. Cet habitat est donc **une source de diversité** particulièrement intéressante en lépidoptères par exemple (*Eudonia murana*, *Udea olivalis*, *Entephria infidaria*).

Toutes ces caractéristiques confèrent à l'Erablaie acidiphile **un grand intérêt patrimonial**, justifiant son **classement prioritaire** au sein de la Directive Habitat.

Menaces et Enjeux :

La fragilité intrinsèque de l'habitat est la principale menace existant sur le site de Gérardmer Ouest. Elle doit continuer comme par le passé à être prise en compte dans les mesures de gestion.

Le déséquilibre sylvo-génétique est un facteur aggravant de la sensibilité de l'habitat : la régénération (naturellement très faible) est constituée uniquement d'essences appétentes.

Objectifs

- Conservation et restauration de l'habitat :

- Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique
- Augmenter la diversité biologique

Propositions de gestion :

Deux options sont possibles pour gérer l'érablaie : la non-intervention ou une intervention limitée. En effet, *'en dehors de toute intervention humaine, les érablaies sont des écosystèmes stables soumis à des perturbations (chablis, coulées rocheuses) n'affectant que des petites unités de surface (de l'arbre au bouquet) ne remettant pas en cause l'habitat.'* (source : Cahiers d'habitats).

1- Vu la fragilité de l'habitat et l'absence d'enjeu de production il est préconisé une non intervention sauf cas de **force majeure** (chablis ou arbre menaçant proche d'un sentier)

2-Rappelons que l'Erablaie borde des habitats dont certains (comme la sapinière-hétraie à Luzule) sont gérés de façon plus dynamique. Il faudra éviter **les coupes trop brutales sur les peuplements situés au pourtour des zones à érablaie**.

3- **Les arbres morts et arbres à cavités** seront maintenus dans le cadre de la Directive ONF. La densité de deux arbres morts ou à cavités (de plus de 35 cm de diamètre) constitue le minimum à atteindre immédiatement avec un objectif à moyen terme de 5 arbres morts à l'hectare.

PESSIÈRE à *Bazzanie* sur éboulis siliceux froids

Forêts acidophiles (*Vaccinio-Piceetea*)

Code Natura 2000 : 9410

Code C.B. : 42.253

D'après *Cahiers d'habitats Natura 2000* et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Bazzanio-Piceetum* (pessières acidiphiles sur éboulis grossiers)

Alliance : *Piceion abietis* (forêts résineuses très acidiphiles de Sapin et/ou Epicéa).

Part occupée sur le site (en surface) : 0,6 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Autres états	Surface actuelle
0	6,59 ha	0 ha	6,59 ha
0 %	100 %	0 %	

Description de l'habitat :

Cette pessière se développe sur des éboulis grossiers, issus de roches siliceuses très acides (ou sur des moraines). Dans cet habitat, la matière organique couvre souvent les blocs (surtout en ubac). Par opposition à l'érablaie, la mobilité du substrat a disparu, permettant aux essences à croissance initiale lente de s'installer. L'Epicéa se développe de façon prépondérante car les autres essences climatiques (le Sapin et le Hêtre notamment) ne supportent pas la sécheresse de ces sols superficiels.

Les peuplements sont donc largement dominés par l'Epicéa, omniprésent. Lorsque les éboulis se font moins épais, quelques sapins peuvent apparaître. On trouve également le Bouleau et le Sorbier des oiseleurs. **La strate arbustive** est très dispersée (Bourdaine, Framboisier, Sureau à grappes). On retrouve dans **la strate herbacée** les habituels Canche flexueuse, Gaillet des rochers, Luzules, ... plus particulièrement dominés par les éricacées (Myrtille, Callune, Airelle rouge). **La strate muscinale** est très fournie sur les blocs, avec **la Bazzanie trilobée**, les Sphaignes, l'Hypne de Schröber, le Lycopode à rameau annuel (plutôt en exposition froide), le Leucobryum glauque et le Dicrane en balai (plutôt en exposition chaude).

Dynamique naturelle :

Sur des éboulis nus, des mousses et des lichens se développent, puis s'installent des pelouses à Canche et Myrtille. La conquête forestière commence par le Bouleau verruqueux et le Sorbier des oiseleurs, progressivement remplacés par l'Epicéa.

Etat de conservation à privilégier :

- futaie à strate arborescente plus ou moins fermée selon l'état du substrat ;
- phase pionnière à Sorbier des oiseleurs, Bouleau verruqueux.

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat est **le refuge par excellence de l'Epicéa autochtone** dans le Massif vosgien. Il représente donc une grande valeur sur le plan de la diversité génétique. C'est **un habitat rare** en France, puisqu'il n'a été signalé que dans les Vosges. Il ne se trouve jamais en grande étendue, mais plutôt en mosaïque à l'intérieur d'autres habitats et apporte une diversité aux milieux. Sur le site de Gérardmer Ouest, il est dans un bon état de conservation.

Menaces et Enjeux :

Ce type d'habitat est très marginal, du fait des caractéristiques du sol sur lequel il s'installe. Il faut donc lui prêter une attention toute particulière. **Sa fragilité intrinsèque** est la principale menace existant sur le site de Haute Meurthe. La conduite des peuplements doit être très prudente car de grandes coupes peuvent faire disparaître la matière organique nourricière qui couvre les blocs. La colonisation ou la recolonisation des éboulis est très lente. Une dégradation dans cet habitat serait difficilement compensable.

Objectifs :

- Conservation et restauration de l'habitat

- Faire tendre les peuplements vers un état optimum en structure et composition ;
- Améliorer la diversité biologique de l'habitat.

Propositions de gestion :

Deux options sont possibles pour gérer la pessière sur éboulis : la non-intervention ou une intervention limitée. Pour Gérardmer Ouest, la non intervention est choisie par la mise en parquet d'attente.

SAPINIERE (PESSIERE) à Sphaignes

Forêts acidophiles (*Vaccinio-Piceetea*)

Code Natura 2000 : 9410

Code C.B. : 42.253

D'après *Cabier d'habitats Natura 2000* et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Association : *Sphagno-Abietetum* (sapinières installées sur sol à tendance tourbeuse)

Sphagno-Piceetum (pessières installées sur sol à tendance tourbeuse)

Alliance : *Piceion abietis* (forêts résineuses très acidiphiles de Sapin et/ou Epicéa).

Part occupée sur le site (en surface) : 5,2 %

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Autres états	Surface actuelle
21,13 ha	49,38 ha	0 ha	70,51 ha
30 %	70 %	0 %	

Description de l'habitat :

Cet habitat se développe à l'étage montagnard sur roches siliceuses ou acides (granite ou moraines). Sur le site de Gérardmer Ouest, on rencontre cet habitat :

- en fond de vallon mouilleux,
- en bas de versant, au niveau de suintements ou de résurgences de sources,
- en bordure des tourbières.

Cette situation topographique peut privilégier l'accumulation d'air froid, avec des gelées fréquentes.

Le peuplement forestier est plus ou moins ouvert, dominé par le Sapin et/ou l'Epicéa, accompagné d'un peu de Hêtre, du Sorbier des oiseleurs, du Bouleau verruqueux et du Bouleau pubescent.

La strate arbustive est très dispersée et pauvre en espèces (Saule à oreillettes, Bourdaine).

La strate herbacée est peu développée. On y trouve, selon les faciès, la Canche flexueuse, la Myrtille, la Molinie, voire l'Airelle des marais.

La strate muscinale est toujours très fournie et dominée par les Sphaignes (avec le Polytric commun, la Bazzanie à trois lobes).

Dynamique naturelle :

Ce milieu est encore peu connu. On peut imaginer une colonisation lente du substrat hydromorphe par le Bouleau pubescent, le Sorbier des oiseleurs puis le Sapin (dans les zones où l'eau circule et n'est pas asphyxiante) ou l'Epicéa (lorsque l'eau est stagnante).

Etat de conservation à privilégier :

La rareté des sites conduit à privilégier tous les stades de ce type d'habitat : des phases pionnières aux peuplements plus ou moins ouverts dominés par le Sapin et même les stades de régression à Bouleau pubescent.

Valeur biologique et écologique :

Cet habitat est **rare**, car il se rencontre toujours en faibles étendues (dans les Vosges, le Forez et les monts voisins). Son extension sur le site de Gérardmer Ouest est particulièrement limitée.

L'intérêt du site tient également **au bon état de conservation** de cet habitat :

- les Bouleaux y sont peu représentés, ce qui signifie qu'on se situe hors des stades pionniers ou régressif de l'habitat,
- les peuplements sont globalement irrégularisés.

On peut rencontrer dans cet habitat **la Listère à feuilles cordées** (Orchidée protégée au niveau national).

Menaces et Enjeux :

Cet habitat est particulièrement sensible car il se développe sur des sols peu portants et fragiles. Il comporte des espèces rares et protégées et est en contact direct avec des habitats prioritaires de la Directive (Tourbières).

Objectifs

- Conservation et restauration de l'habitat

- Faire tendre les peuplements vers un état optimum en structure et composition ;
- Améliorer la diversité biologique de l'habitat ;

- Production de bois de qualité

Propositions de gestion :

1 - L'objectif de protection est prioritaire dans ce milieu. **La gestion forestière devra être une gestion irrégulière très prudente.** Le but à long terme sera **d'obtenir des peuplements irréguliers capables de s'autorégénérer** sans passer par une phase régulière.

Certaines précautions seront nécessaires :

- les prélèvements se limiteront aux bois mûrs et seront réalisés sur régénération acquise. Ces prélèvements permettront d'éviter la régularisation dans les gros bois et la densification excessive des peuplements, dont la régénération risquerait alors d'être compromise.

- les bois seront exploités par câble depuis les pistes existantes. Pour éviter la détérioration de l'habitat aux abords de ces pistes, on veillera à les entretenir. Par contre, aucune nouvelle piste ne sera créée. Les arbres isolés et difficilement accessibles seront donc abandonnés.

2 - La régénération naturelle sera le mode de renouvellement prioritaire. Cela sous-entend que :

- la pression de cervidés sera maintenue à un niveau acceptable (dans le cas contraire, l'habitat risquerait d'évoluer vers la pessière pure).

- si le recours à la plantation s'avère nécessaire (exemples : trop forte pression cynégétique, accident climatique important) on s'efforcera, lorsque cela sera possible, de trouver des provenances locales, même pour les essences soumises à réglementation. Sinon, les provenances devront être appropriées. L'introduction d'essences non indigènes au site sera proscrite (pas de Pin Sylvestre, de Douglas, de Mélèze,...).

3 - On s'efforcera de maintenir les essences actuellement en place. Il semble que le Sapin et l'Epicéa se répartissent dans cet habitat de façon naturelle en fonction des contraintes hydriques du milieu. Lors des dégagements et éclaircies, on favorisera les feuillus existants. La strate arbustive de l'habitat est particulièrement pauvre. On s'efforcera de la préserver lors des interventions.

4 - Dans ces habitats proches des tourbières acides et très certainement reliés à elles par le réseau hydrique, on interdira toute utilisation de produits agro-pharmaceutiques. Les dégagements seront manuels et mécaniques uniquement.

5 - Les arbres morts et arbres à cavités seront maintenus dans le cadre de la Directive ONF. La densité de deux arbres morts ou à cavités (de plus de 35 cm de diamètre) constitue le minimum à atteindre immédiatement avec un objectif à moyen terme de 5 arbres morts à l'hectare.

SAPINIÈRE (PESSIÈRE) HYPERACIDIPHILE

Forêts acidophiles (*Vaccinio-Piceetea*)

Code Natura 2000 : 9410

Code C.B. : 42.25

D'après *Cabier d'habitats Natura 2000* et I. Bertrand

Correspondance phytosociologique :

Associations :

variante humide : *Luzulo sylvaticae-Abietetum* (sapinières-pessières humides)

variante sèche : *Vaccinio vitis idaea-Abietetum* (sapinières-pessières sèches)

Alliance : *Piceion abietis* (forêts résineuses très acidiphiles de Sapin et/ou Epicéa)

Part occupée sur le site (en surface) : 6,7%

Etat optimal de l'habitat	Etat favorable de l'habitat	Autres états	Surface actuelle
0 ha	70,88 ha	0 ha	70,88 ha
0%	100 %	0 %	

Description de l'habitat :

La sapinière-pessièr hyperacidiphile ne se rencontre qu'à l'étage montagnard, sur des roches siliceuses et des sols podzolisés.

La variante sèche (54,74 ha en état favorable) se trouve sur le site de Gérardmer au sommet gréseux des Grandes Roches : en position d'adret dans des conditions topographiques particulièrement drainantes. Les peuplements sont clairs et courts, dominés par le Sapin, accompagné de l'Epicéa et du Sorbier des oiseleurs, avec parfois du Pin sylvestre, du Bouleau. La strate arbustive est quasi-inexistante (Bourdaïne). La strate herbacée est dense, avec la Myrtille omniprésente, l'Airelle rouge, la Callune, la Molinie bleue, le Mélampyre des prés,...

La variante humide (16,14 ha en état favorable) se trouve essentiellement en exposition nord. Le peuplement est dominé par le Sapin et/ou l'Epicéa, rarement accompagné du Hêtre ou du Sorbier des oiseleurs. La strate arbustive est quasi-inexistante. La strate herbacée, plus ou moins recouvrante, comprend la Myrtille, la Luzule des bois, le Blechné en épi, la Canche flexueuse, le Gaillet des rochers... Mais cette variante se caractérise surtout par la présence d'une strate muscinale très riche et très fournie avec la présence de Bazzanie trilobée et de Sphaignes.

La variante sèche de l'habitat est beaucoup plus répandue et évolue vers la sapinière, sa fonction de production est assez faible. **La variante humide**, quant à elle est localisée principalement dans les versants, où l'objectif de production est important.

Remarque : Il est difficile de distinguer la variante la plus acide de la sapinière-hêtraie à Luzule (9110) de la variante humide de la sapinière-pessièr (9410). Les espèces présentes sont sensiblement les mêmes. Les différentes strates des habitats présentent le même aspect. Sur le terrain, **le critère permettant de distinguer la sapinière-pessièr humide a été la grande richesse en mousses et l'importante de leur couverture, tout particulièrement lorsque la Bazzanie se trouve à même le sol et/ou que les sphaignes apparaissent.**

Dynamique naturelle :

Dans la variante sèche, les conditions extrêmes ralentissent la dynamique de l'habitat. Très ponctuellement, subsistent des landes à Genêt à balai, Callune et Myrtille, voire Genévrier commun et des phases pionnières à Bouleau.

Dans la variante humide, l'état boisé est ancien. La dynamique naturelle y serait un cycle par cicatrization de trouées :

- de petite taille par le Sapin ;
- de taille moyenne par l'Epicéa ou le Hêtre ;
- de grande taille par l'Epicéa.

Etat de conservation à privilégier :

Pour la variante humide, tous les stades de la sapinière-hêtraie sont à privilégier s'ils représentent bien une phase du cycle sylvigénétique.

Pour la variante sèche, l'état à privilégier est la sapinière à Epicéa ou à Pin sylvestre.

Valeur biologique et écologique :

Ce type d'habitat est rare car les zones occupées sont peu fréquentes et de faible surface. Il amène dans l'étage montagnard dominé par la sapinière-hêtraie à Luzule une diversité du plus grand intérêt.

Les stades actuels de la variante sèche sont tout particulièrement intéressants car ils amènent une diversité horizontale et verticale accrue par la présence de zones plus ouvertes.

Menaces et Enjeux :

Comme les autres sapinières, cet habitat est **vulnérable au déséquilibre des populations de cervidés** qui n'existe pas sur Gérardmer Ouest. L'envahissement des arbres de la variante sèche par le gui est assez normal et ne constitue pas une menace.

Objectifs

- Conservation et restauration de l'habitat :

- Faire tendre les peuplements vers un état optimum en structure et composition ;
- Améliorer la diversité biologique de l'habitat.

- Production de bois de qualité limitée aux zones les plus favorables

Propositions de gestion :

1 – un traitement sylvicole irrégulier en fonction des contraintes de milieux et de gestion peut être préconisé de façon à conserver des faciès sylvicoles favorables au Grand Tétrás.

2 - La régénération naturelle, déjà largement dominante et facilement acquise sur cet habitat, sera le mode de renouvellement prioritaire. Cela sous-entend que :

- la pression de cervidés sera maintenue à un son niveau (dans le cas contraire, l'habitat risquerait d'évoluer vers la pessière).

- on tolérera les 'vides' de régénération (et les trouées de chablis) dans les parcelles au-delà de la norme ONF. On ne fera pas de complément en dessous de 40 ares d'un seul tenant, tant que le cumul de ces surfaces sera inférieur à 10 % de la surface de la parcelle.

- si le recours à la plantation s'avère nécessaire (exemples : trop forte pression cynégétique, accident climatique important, régénération de feuillus divers difficile à obtenir du fait du faible nombre de semenciers) on s'efforcera, lorsque cela sera possible, de trouver des provenances locales.

3 - On favorisera le mélange d'essences. Il améliore la biodiversité, l'activité biologique des sols et le gagnage pour la faune. Sur le site et dans cet habitat, on ne rencontre qu'exceptionnellement les feuillus du cortège floristique (Hêtre, Sorbier des oiseleurs). Tout comme en sapinière-hêtraie à Luzule, le peuplement optimum comportera au moins 20 % de feuillus. L'objectif sera de disperser l'Epicéa, tout en maintenant sensiblement son niveau actuel.

4 - On évitera au maximum l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques dans cet habitat. Les myrtilles y sont en effet répandues et source de nourriture pour de nombreuses espèces (dont le Grand tétrás).

5 - Les arbres morts et arbres à cavités seront maintenus dans le cadre de la Directive ONF. La densité de deux arbres morts ou à cavités (de plus de 35 cm de diamètre) constitue le minimum à atteindre immédiatement avec un objectif à moyen terme de 5 arbres morts à l'hectare.

Fiches synthétiques de présentation des espèces de l'Annexe II

- Le Lynx
- Le Grand Murin
- Le Vespertilion à oreilles échancrées
- Le Cuivré de la Bistorte
- Le Grand Tétrás

LYNX BOREAL

Lynx lynx L. 1758

Code UE : 1361

Mammifères

D'après Cahiers d'espèces

Etat des populations :

Bon. L'espèce se reproduit régulièrement hors de la ZSC, dans un massif proche. La ZSC Gérardmer Ouest fait partie de son immense territoire.

Statuts de l'espèce

- Convention de Washington (CITES) : annexe II du Règlement 3626/82/CEE
- Convention de Berne : annexe III et recommandation n° 20 adoptée le 11 janvier 1991 par le Comité permanent
- directive Habitats n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 : annexe II et IV
- protection nationale : arrêté interministériel du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996

Description de l'espèce :

- Le Lynx Boréal est le plus grand représentant de son genre.
- hauteur au garrot : 50 - 70 cm (membres antérieurs puissants)
 - poids : 17 à 25 kg. Les mâles adultes sont environ 24% plus lourds que les femelles, les subadultes (12 à 24 mois) sont environ 10% moins lourds que les adultes de même sexe.
 - queue courte (12-20 cm) terminée par un manchon noir.
 - Le pelage est soyeux, sa couleur varie du jaune-roux au beige-gris, plus ou moins tacheté de noir (variations individuelles marquées de la couleur de fond de la robe ainsi que de la répartition et de la forme des tâches)
 - La face est encadrée de favoris bien visibles chez certains animaux
 - les oreilles sont surmontées de pinceaux de poils de 2 à 3 cm, relativement peu visibles à distance.
 - largeur importante des pattes (empreinte de 5-8 cm de largeur) lui facilitant les déplacements dans la neige

Régime alimentaire

En France, le lynx, carnivore strict, non charognard consomme surtout des ongulés de taille moyenne chevreuils (*Capreolus capreolus*) chamois (*Rupicapra rupicapra*) qu'il trouve en suffisance sur le massif de Gérardmer Ouest. Le taux de prédation annuel d'un lynx a été estimé à environ 40-70 ongulés par an

Caractères écologiques :

Pour être propice au lynx, la région doit être de grande envergure ou alors présenter un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles. Ce lien entre le lynx et la forêt est dû à la présence des proies principales (chevreuils et chamois) dans ces habitats, ainsi qu'à sa technique de chasse basée sur l'approche discrète de ses proies. Dans les habitats anthropisés, la présence d'un couvert permet également au lynx de trouver des gîtes de mise bas et un certain refuge contre les dérangements diurnes induits par les activités humaines. Les zones peu accessibles comme les barres rocheuses peuvent remplacer dans une certaine mesure le couvert végétal. Les zones montagneuses ou les rivières ne sont pas une barrière infranchissable

Reproduction

- maturité sexuelle : 33 mois (mâles), 21 mois (femelles).
- rut : fin février à début avril
- gestation d'environ 69 jours
- mise bas : fin mai à début juin, à l'abri des intempéries, dans des gîtes de nature variée mais qui ne sont pas creusés par la femelle (dédalles de roches, trous sous des souches etc.)
- les jeunes (4 maximum) restent avec leur mère jusqu'à l'âge de 10 mois
- les femelles peuvent se reproduire tous les ans, mais ceci n'est pas une constante.
- mortalité élevée chez les juvéniles (50% avant dispersion) et chez les sub-adultes (à partir de 10 mois) lors de leur émancipation en particulier dans des régions où l'espace potentiel est déjà occupé par des adultes

Activité

espèce sédentaire, territoriale et solitaire

- rythme d'activité (déplacements) polyphasique avec un pic marqué à partir de la fin de journée et qui correspond à la prospection de son territoire et à la chasse.
- domaine d'activité de vaste superficie couvrant en moyenne, 20 000-40 000 ha pour les mâles et 10 000-20 000 ha pour les femelles. alors que le domaine des mâles chevauche un ou plusieurs domaines de femelles, les domaines

d'individus de même sexe sont distincts et les congénères d'un même sexe ne se tolèrent que sur des superficies réduites.

- densité estimée d'une population établie : 1 individu adulte sédentaire / 100 km² à un maximum d'environ 3 individus / 100 km².

- déplacement quotidien maximum pouvant atteindre 30 km en ligne droite, réalisé par les mâles en période de rut. Durant les six premiers mois de vie des jeunes, la femelle fréquente une zone restreinte aux alentours de son gîte. Les mois suivants, les jeunes suivent leur mère dans ses déplacements.

- prédateur du cheptel domestique (ovins et caprins essentiellement).

Dynamique naturelle : depuis 1983 date de réintroduction du Lynx dans les Vosges et après quelques péripéties, on estime que la population totale de reproducteurs avoisine une vingtaine d'individus.

Valeur biologique et écologique :

Le lynx boréal est classé par l'UICN dans la catégorie des félins peu menacés mais les populations d'Europe occidentale sont peu importantes. Le lynx boréal était autrefois présent sur la presque totalité du continent européen. Il a totalement disparu d'Europe occidentale (France, Espagne, Suisse, Italie, Allemagne et Autriche). Les dernières mentions datent en France de la fin du siècle dernier dans le massif Central, les Vosges et le Jura, et du début du XVIII^{ÈME} siècle dans les Alpes et les Pyrénées. Ce déclin s'est amorcé très tôt sous l'action conjuguée de différents facteurs: (1) pression de chasse ou destructions directes du prédateur trop importantes pour être compensées par la reproduction, (2) régression des habitats forestiers liée au développement de l'agriculture et de l'exploitation du bois et (3) régression voire disparition des ongulés sauvages, proies principales du lynx. L'importance respective de ces facteurs est difficile à distinguer.

Menaces et Enjeux :

L'espèce occupe actuellement une aire de répartition fragmentée en différents noyaux rassemblant dans le meilleur des cas quelques dizaines d'individus. Si ces embryons de populations tendent à s'accroître ils n'en restent pas moins encore extrêmement fragiles et vulnérables. Ils peuvent permettre à terme l'installation de populations viables à condition que l'ensemble des causes de mortalités imprévisibles et dues à l'homme (destruction illégale, aléas touchant les petites populations, par exemple l'élimination répétée de plusieurs femelles sur un même secteur annihilant toute reproduction) restent minimales. Il ne peut être exclu que des problèmes d'ordre génétique apparaissent à terme en raison des faibles tailles de population et du petit nombre d'individus à l'origine des populations.

Suivi

Le suivi Lynx suit sur les Vosges l'évolution des populations.

Objectifs de conservation

Conserver la connectivité des différents milieux propices au lynx (dépasser le cadre du Docob mais est un objectif à l'échelle d'un méta-massif forestier)

Propositions de gestion:

- 1- Surveillance des populations
- 2- Sensibilisation et information du public

GRAND MURIN

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Code UE : 1324

Mammifères

D'après Cahiers d'espèces

Etat des populations :

L'espèce hiverne régulièrement en très petit nombre (1 individu en mars 2004), dans les anciennes mines de manganèse de Housseramont.

Statuts de l'espèce

Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

Description de l'espèce :

Le Grand murin fait partie des plus grands chiroptères français.

- Tête + corps : 6,5-8 cm ; avant-bras : 5,3-6,6 cm ; envergure : 35-43 cm ; poids : 20-40 g.

- Oreilles longues, 2,44-2,78 cm, et larges, 0,99-1,3 cm.

- Museau, oreilles et patagium brun-gris.

- Les mensurations crâniennes, la longueur condylobasale (CB) et la rangée dentaire supérieure (CM³), fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces. Pour le Grand murin, les valeurs extrêmes de ces deux mensurations sont ; CB : 19,5-20,7 mm, CM³ : 8,3-9,4 mm.

- Pelage épais et court, de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris.

Caractères écologiques :

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ..) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses).

Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés en Europe continentale, car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune épigée tant accessible qu'abondante. En Europe méridionale, les terrains de chasse seraient plus situés en milieu ouvert.

Même si les Grands murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de (3) 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Ses gîtes d'estivage : principalement dans les sites épigés dans des sites assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C ; sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers; mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines, souterrain en région méridionale.

Les prédateurs de l'espèce sont essentiellement l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) et la Fouine (*Martes foina*), rarement la Chouette hulotte (*Strix aluco*), voire le Blaireau (*Meles meles*). La présence de Chat domestique (*Felis catus*), de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Reproduction

Maturité sexuelle : 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles. Accouplement dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hivernation.

Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec le Petit murin, le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ou le Vespertilion de Capaccini (*Myotis capaccinii*).

Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin (des cas de naissances au mois de mai en Picardie). Les jeunes pèsent généralement 6 g à la naissance, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines.

Sa longévité atteint 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas en moyenne 4-5 ans.

Activité

Le Grand murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. À la fin de l'hiver, les sites d'hivernation sont abandonnés au profit des sites d'estivage où aura lieu la reproduction. Les colonies de

reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines voire quelques milliers d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles.

Le Grand murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux. Il quitte généralement son gîte environ 30 minutes après le coucher du soleil, le regagne environ 30 minutes avant le lever de soleil. Cet horaire, très général, varie en fonction des conditions météorologiques. Lors de l'allaitement, les femelles rentrent exceptionnellement au gîte durant la nuit. Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes.

La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km. Cette distance est bien sûr à moduler en fonction de la disponibilité en milieux adéquats et de leurs densités en proies. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand murin qui repère ses proies essentiellement par audition passive. Il n'est bien sûr pas exclu que l'écholocation intervienne pour la capture des proies, mais son rôle principal pourrait n'être que d'éviter les obstacles en vol.

Le vol de chasse, révélé récemment grâce au suivi d'individus équipés d'émetteurs radio, se compose d'un vol de recherche à environ 30-70 cm du sol, prolongé d'un léger vol surplacé lorsqu'une proie potentielle est repérée. La suite est alors constituée soit de la capture suivie d'un vol circulaire au-dessus du lieu de capture durant lequel la proie est mâchouillée et ingérée, soit de la poursuite du vol de recherche.

Les proies volantes peuvent aussi être capturées par un comportement de poursuite aérienne qui implique le repérage des proies par écholocation, voire aussi par audition passive.

Régime alimentaire

Le Grand murin est, comme les autres chiroptères européens, un insectivore strict. Son régime alimentaire est principalement constitué de Coléoptères Carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des Coléoptères Scarabéoïdes dont les Mélolonthidés (Hannetons), des Orthoptères, des Dermaptères (Perce-oreilles), des Diptères Tipulidés, des Lépidoptères, des Araignées, des Opilions et des Myriapodes. La présence de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand murin est une espèce glaneuse de la faune du sol.

En région méridionale (Portugal, Corse, Malte, Maroc), des proies des milieux ouverts sont exploitées : Grylotalpidés (Courtillière), Gryllidés (Grillons), Cicadidés (Cigales ; stades jeunes) et Tettigoniidés (Sauterelles).

Le Grand murin a donc un comportement alimentaire que l'on peut qualifier de généraliste de la faune épigée. Il semble aussi opportuniste, comme en témoigne la capture massive d'insectes volants à certaines périodes de l'année (Hannetons, Tipules, Tordeuses, Fourmis).

Répartition géographique :

En Europe, le Grand murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord.

En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements français hormis dans certains départements de la région parisienne.

Valeur biologique et écologique :

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hivernation et 37 126 dans 252 gîtes d'été. Les départements du nord-est de la France hébergent des populations importantes, notamment en période estivale. Si en période hivernale, le Centre de la France paraît accueillir de bonnes populations dans les anciennes carrières, c'est le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) qui accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec Minioptère de Schreibers) dans les cavités souterraines.

Menaces et Enjeux :

-Dérangement des gîtes d'hiver, dû à la fréquentation des randonneurs ou des passionnés de géologie, vu la proximité avec une route forestière.

-Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.

Suivi

Il n'est pas régulier car le site est plutôt méconnu est les données dataient de 10 ans ce qui nous a amené à les vérifier et à les mettre à jour.

Objectifs de conservation

- Conserver la potentialité d'accueil des sites d'hivernage
- Conserver les capacités du milieu en terme de terrains de chasse potentiels

Propositions de gestion:

- 1- Suivi des populations hivernantes
- 2- Mise en place de grilles types chiroptères interdisant l'accès d'une ou deux galeries particulièrement accessibles
- 3- Proscrire toute utilisation de produits agro-pharmaceutiques

VESPERTILLION A OREILLES ECHANCREES

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Code UE : 1321

Mammifères

D'après Cahiers d'espèces

Etat des populations :

L'espèce hiverne régulièrement en très petit nombre (1 individu en mars 2004) sur la ZSC de Gérardmer Ouest, dans les anciennes mines de manganèse de Housseramont.

Statuts de l'espèce

Directive Habitat (JOCE du 22.07.1992) : annexes II et IV.

Convention de Bonn (JO du 30.10.1990) : annexe II.

Convention de Berne (JO du 28.08.1990 et 20.08.1996) : annexe II.

Protection nationale (arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993)).

Description de l'espèce :

Le Vespertilion à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne.

- Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long ; avant-bras : 3,6-4,2 cm ; envergure : 22-24,5 cm ; poids : 7-15 g.

- Oreille : de taille moyenne de 1,4 à 1,7 cm, elle possède une échancrure au 2/3 du bord externe du pavillon. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure.

- Museau : marron clair assez velu.

- Pelage : épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Les jeunes ont un pelage grisâtre.

- Patagium : marron foncé, poils très souples apparents sur la bordure libre de l'uropatagium. Éperon droit.

Les femelles sont semblables aux mâles, un peu plus grosses.

Le guano (féces) de cette espèce, en dépôt important, est caractérisé par son aspect de galette collante, recouvert de particules de débris végétaux qui tombent du pelage de l'animal lors de l'épouillage au gîte.

Caractères écologiques :

Le Vespertilion à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1 300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains possédant des jardins. Les exigences écologiques de cette espèce paraissent plus plastiques qu'il était suspecté.

Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les bâtiments sont régulièrement prospectés, des murs extérieurs aux pièces accessibles, c'est le cas de l'intérieur des chèvreseries.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Les gîtes de reproduction sont variés en été : une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge. En estivage, des individus isolés, principalement des mâles se fixent sous les chevrons des maisons modernes, parfois en pleine lumière. Les colonies de mise bas acceptent également une lumière faible dans leur gîte. Extrêmement fidèle à son gîte, certains sites sont connus pour abriter l'espèce en reproduction depuis plus d'un siècle. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent aussi les cavités souterraines. Le bruit, comme la lumière, ne semble pas affecter une partie des colonies qui s'installent parfois sous des préaux d'écoles ou dans des ateliers d'usines en activité ...

Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie.

- Rut : copulation en automne et peut être jusqu'au printemps.

- Gestation : 50 à 60 jours.

La mise bas a lieu de la mi-juin à la fin juillet en France. L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

et quelquefois au Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Grand murin (*Myotis myotis*) ou Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*).

Le taux de reproduction est d'un petit par femelle adulte et par an. Les jeunes sont capables de voler à environ quatre semaines.

La longévité est de 16 ans mais l'espérance de vie se situe autour de 3 à 4 ans.

Activité

Cette espèce n'est active que du printemps à la fin de l'automne, soit six mois de l'année. En période hivernale, cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. L'espèce est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes.

C'est l'espèce la plus tardive quant à la reprise de l'activité printanière, une majorité des individus sont encore en léthargie à la fin du mois d'avril.

L'espèce est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver mais très peu de données de reprise existent actuellement.

Son émergence crépusculaire est également tardive. Elle ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète et, le plus souvent, une heure après le coucher du soleil. Durant ces périodes de chasse, elle traverse rarement des espaces ouverts. En estivage, les individus isolés peuvent rentrer au gîte très tôt, près d'une heure avant le lever du soleil. Les femelles ayant mis bas rentrent à la colonie une fois en milieu de nuit pour allaiter leur petit puis regagnent le gîte juste avant le lever du soleil. Pendant presque tout le reste de la nuit, le Vespertilion à oreilles échancrées vole, chasse et prospecte en ne s'accordant que de rares moments de repos. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte.

Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme les noyers, les chênes, les tilleuls ou les saules, comme l'atteste les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano. Dans ce type de milieu, il plonge au sein du feuillage puis évolue rapidement avec aisance entre les branches. Il peut également capturer des proies posées dans, ou autour des bâtiments, sur les plafonds comme les murs, ou poursuivre activement des insectes en déplacement lors de ses vols de transit. La morphologie de ses ailes lui confère une surface portante importante, idéale pour les vols de précisions permettant ainsi d'exploiter localement des émergences d'insectes sur de petites surfaces, au-dessus de l'eau ou de tas de fumiers.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce.

Il est constitué essentiellement de Diptères (*Musca* sp.) et d'Arachnides (*Argiopidés*). Ces deux groupes dominent à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études. Les autres proies (Coléoptères, Névroptères et Hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

Répartition géographique :

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Bénélux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente

Valeur biologique et écologique :

En Europe, l'espèce est peu abondante dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions.

En France, dans quelques zones géographiques localisées comme les vallées du Cher ou de la Loire et en Charente-Maritime, l'espèce peut être localement abondante, voire représenter l'espèce majeure parmi les chiroptères présents. Les comptages, menés depuis plus de 10 ans sur cette espèce essentiellement cavernicole en période hivernale, montrent une lente mais constante progression des effectifs depuis 1990. Le Vespertilion à oreilles échancrées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

Menaces et Enjeux :

- Dérangeant des gîtes d'hiver, dû à la fréquentation des randonneurs ou des passionnés de géologie, vu la proximité avec une route forestière.

- Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.

Suivi

Il n'est pas régulier car le site est plutôt méconnu.

Objectifs de conservation

- Conserver la potentialité d'accueil des sites d'hivernage
- Conserver les capacités du milieu en terme de terrains de chasse potentiels

Propositions de gestion:

- 1- Suivi des populations hivernantes
- 2- Mise en place de grilles types chiroptères interdisant l'accès d'une ou deux galeries particulièrement accessibles
- 3- Proscrire toute utilisation de produits agro-pharmaceutiques

CUIVRE DE LA BISTORTE

Lycaena helle Denis & Schiffermueller 1775

Code UE :
Lépidoptères

D'après Cahiers d'espèces

Etat des populations :

Bon. L'espèce se reproduit régulièrement dans la ZSC Gérardmer Ouest.

Statuts de l'espèce

- directive Habitats n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 : annexe II et IV
- protection nationale : arrêté interministériel du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996

Description de l'espèce :

Petit papillon d'une envergure de 12-14 mm, à dimorphisme sexuel marqué, les mâles ayant la face supérieure de teinte violette bordée de orange postérieurement. La face inférieure est par contre peu différenciée entre les deux sexes.

Régime alimentaire

Le développement de l'espèce se réalise aux dépens de la renouée bistorte (*Polygonum bistorta* L.), plante hôte.

Caractères écologiques :

Cette espèce fréquente les milieux de prédilection de sa plante hôte, c'est à dire les prairies humides, mégaphorbiaies et bordures de tourbières de 400 à 1600 m d'altitude.

Reproduction /Activité ::

Les œufs sont pondus isolément sur le revers des feuilles de la plante hôte. Les chenilles vermiformes vertes à courte pilosité se rencontrent de mi-mai à début août. La chrysalide, quant à elle hiverne, accrochée sous une feuille morte au niveau du sol. Le Cuivré de la bistorte vole de (avril) mi-mai à fin juin (mi juillet). Des rassemblements de plusieurs centaines d'individus autour de sorbiers fleuris ont été observés dans les Pyrénées.

Dynamique naturelle :

La population localisée et peu abondante susceptible d'être dynamisée par une gestion appropriée de son biotope.

Valeur biologique et écologique :

Il s'agit d'une relictte glaciaire que l'on rencontre du centre au nord de l'Europe et en Sibérie orientale jusqu'à la région de l'Amour. Elle a disparu des Pays Bas. En France elle a disparu d'Alsace, est menacée dans les Ardennes. Elle n'existe qu'à l'état de populations fragmentées dans les Vosges, le Haut Jura et certains lieux du Massif Central.

Introduit en 1975 dans la Nièvre (Morvan), d'où il s'est répandu dans la partie limitrophe de la Saône-et-Loire dès 1979.

Menaces et Enjeux :

Le drainage et les plantations de résineux sont les principales causes de la destruction de son habitat et donc de sa régression. Ce papillon craint le pâturage et le boisement naturel des biotopes qu'il fréquente.

Suivi

Annuel par transects en période de vol dans la zone favorable pour l'espèce.

Objectifs de conservation

- Conserver une connectivité des différents milieux propices au Cuivré de la Bistorte en marge des tourbières et des pessières tourbeuses.
- Limiter le couvert forestier des zones favorables à sa reproduction.

Propositions de gestion:

- 1- Suivi des populations
- 2- Maintien de l'habitat par la mise en place de corridors écologiques

GRAND TETRAS

Tetrao urogallus L. 1758

Oiseaux

D'après Cahier d'espèces

Etat des populations :

Assez bon. L'espèce se reproduit régulièrement dans la ZSC qui est un noyau dur de ses population locales. Actuellement 2 à 3 coqs sont observés tous les ans à l'époque du chant, la reproduction est également avérée.

Statuts de l'espèce

- Convention de Berne : annexe III
- directive Oiseaux n° 79/43/CEE du 21 mai 1979 : annexe I

Description de l'espèce :

Le grand tétras est un galliforme comme la poule domestique, les perdrix ou les faisans. En France, sa famille, celle des tétraonidés, comprend le tétras lyre, le lagopède et la gélinotte. C'est le plus gros des galliformes européens (3,5 à 5 kg pour le mâle, 1,5 à 3 kg pour la femelle). Cependant il reste très discret malgré sa taille. Le plumage du coq, noir à brun avec un plastron à reflets métalliques diffère totalement de celui de la poule, roux à brun ocre, très mimétique.

Régime alimentaire

Sa nourriture est composée d'aiguilles de résineux, bourgeons de hêtres, feuilles et fruits de myrtilles, framboises, insectes (dont couvain de fourmis des bois pour les pulli).

Caractères écologiques :

Le grand tétras est l'hôte des grands massifs non morcelés, composés d'une mosaïque fine de forêts mixtes où pin et sapin sont toujours présents - et de petites clairières à fort couvert herbacé riche en insectes et en petits fruits (myrtilles, framboises) où il trouve abri. L'espérance de vie des mâles est estimée à 15 ans, celle des femelles à dix ans.

Reproduction

Au printemps, les coqs se rassemblent pour parader sur des places de chant ; seuls les mâles dominants s'accouplent. Des sept ou huit œufs pondus début mai, ne survivront que trois à quatre jeunes en septembre.

Dynamique naturelle :

Ses principaux prédateurs sont, le renard, la martre et l'autour. Le sanglier peut s'avérer un fléau pour les œufs dans les zones où sa population est importante.

Valeur biologique et écologique :

Il existe en France deux sous-espèces de grand tétras : l'une dans les Vosges, le Jura et les Alpes du Nord (où elle est quasiment éteinte); l'autre dans les Pyrénées, de même aspect mais plus petite. Le grand tétras se rencontre entre 400 et 1 200 m dans les Vosges, la limite supérieure étant celle de la forêt. En nette régression depuis le milieu du siècle avec une diminution de 70% des effectifs sur les 15 dernières années dans les Vosges, le grand tétras est extrêmement sensible aux modifications que subissent son milieu de vie, aux dérangements occasionnés par les diverses activités humaines (tourisme, chasse photographique, aménagements, exploitation forestière...).

Menaces et Enjeux :

- La structure forestière lui est plutôt favorable suite à des travaux réguliers, la pression des ongulés semble être assez faible.
- Le dérangement augmente avec l'engouement hivernal pour la randonnée raquettes, la préservation de la tranquillité de l'espèce n'est pas forcément assurée.

Suivi

Le groupe Tétràs Vosges (GTV), suit sur les Vosges l'évolution des populations de la zone concernée, en collaboration avec de nombreux partenaires dont l'ONF, l'ONC, la fédération départementales des chasseurs...

Objectifs de conservation

Conservation d'un niveau de population optimum, au moins 3 reproducteurs effectifs.

Propositions de gestion:

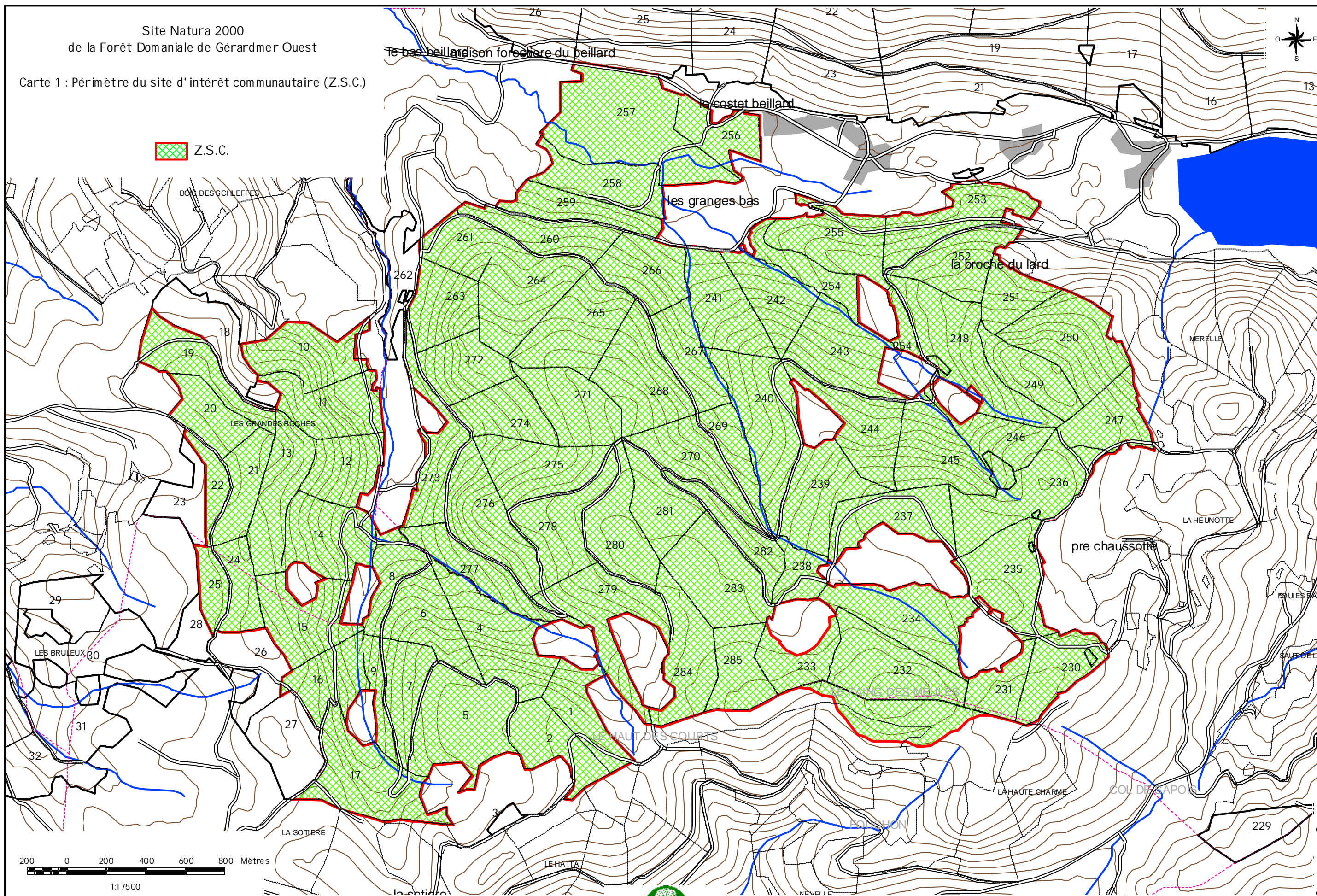
- 1- Assurer la quiétude de l'espèce par la mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope en zone centrale
- 2- Surveiller le site et informer le public
- 3- Pratiquer une sylviculture avec maintien de vieux peuplements en mosaïque avec des milieux plus ouverts
- 4- Suivre les populations

Cartes

- Carte 1 : Périmètre du site d'intérêt communautaire
- Carte 2.1 : Inscriptions à Inventaires ENS/ENR
- Carte 2.2 : Réserve Biologique Dirigée
- Carte 3.1 : Habitats de l'annexe I de la Directive
- Carte 3.2 : Habitats code Corine Biotope
- Carte 3.3 : Habitats tourbeux
- Carte 4 : Dégâts aux peuplements forestiers
- Carte 5 : Peuplements forestiers
- Carte 6 : Equipements touristiques
- Carte 7 : Enjeux patrimoniaux vis à vis du Tétrás

Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

Carte 1 : Périmètre du site d'intérêt communautaire (Z.S.C.)





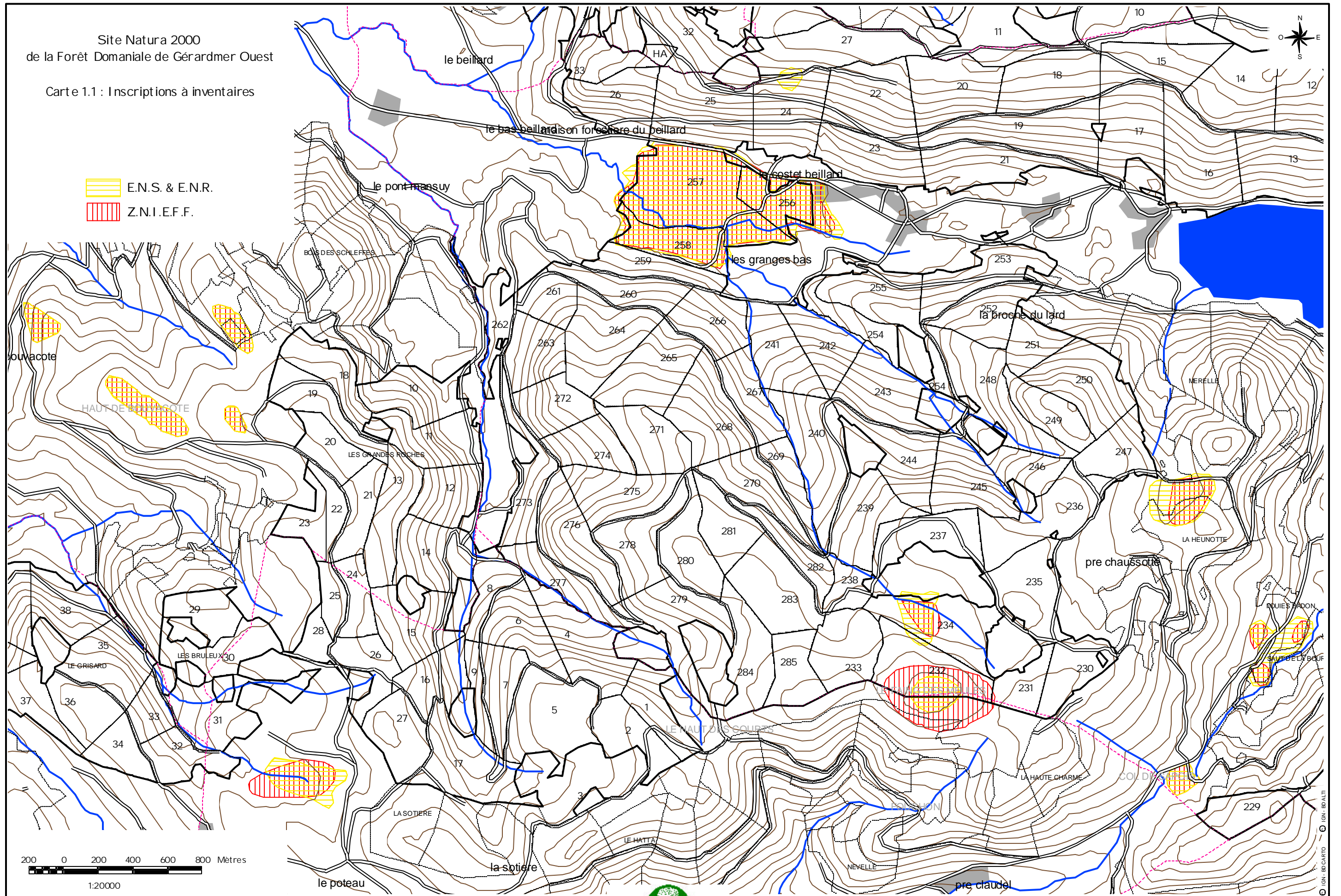
Z.S.C.

200 0 200 400 600 800 Mètres
1:17500

Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest


Carte 1.1 : Inscriptions à inventaires

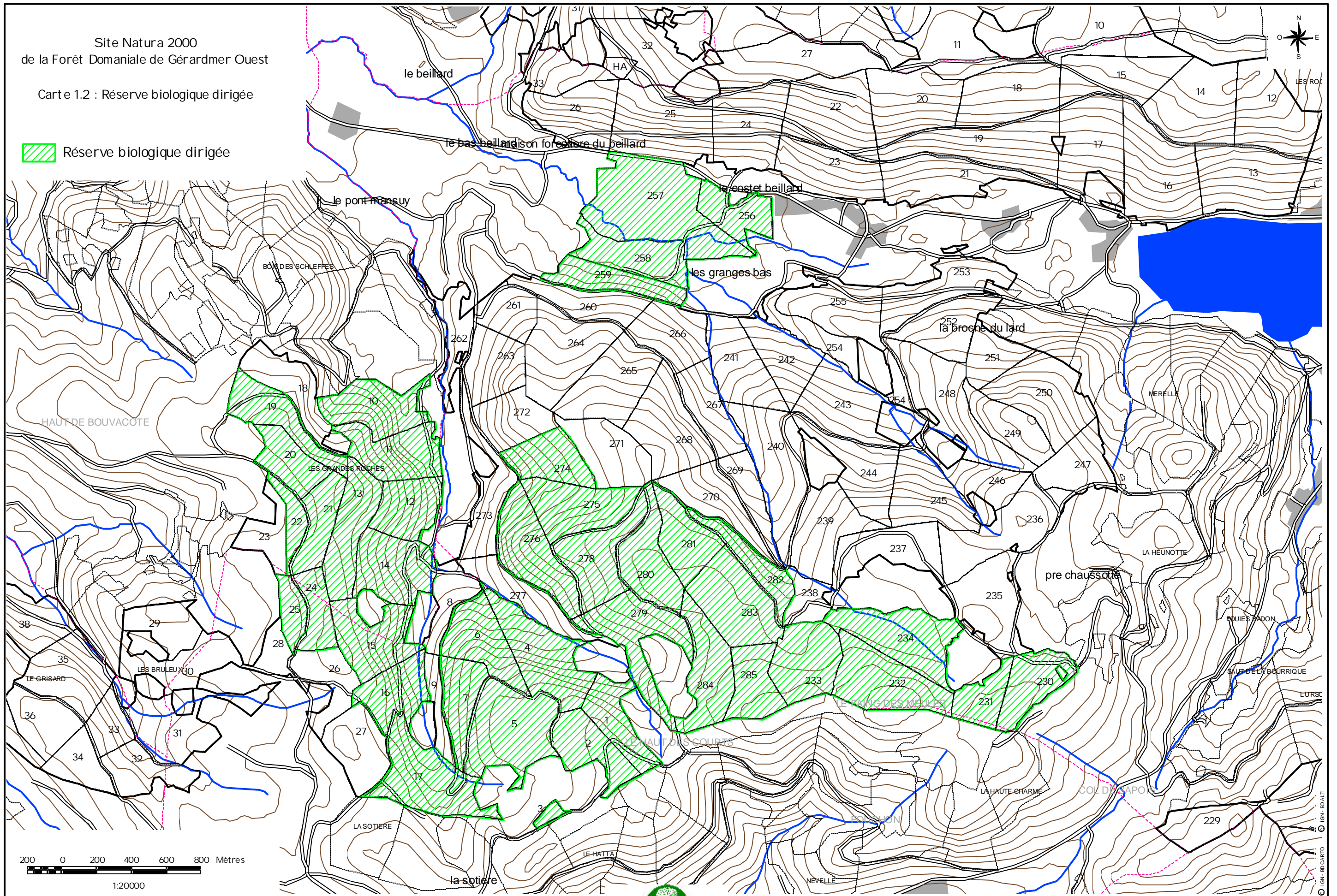
-  E.N.S. & E.N.R.
-  Z.N.I.E.F.F.



Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

Carte 1.2 : Réserve biologique dirigée

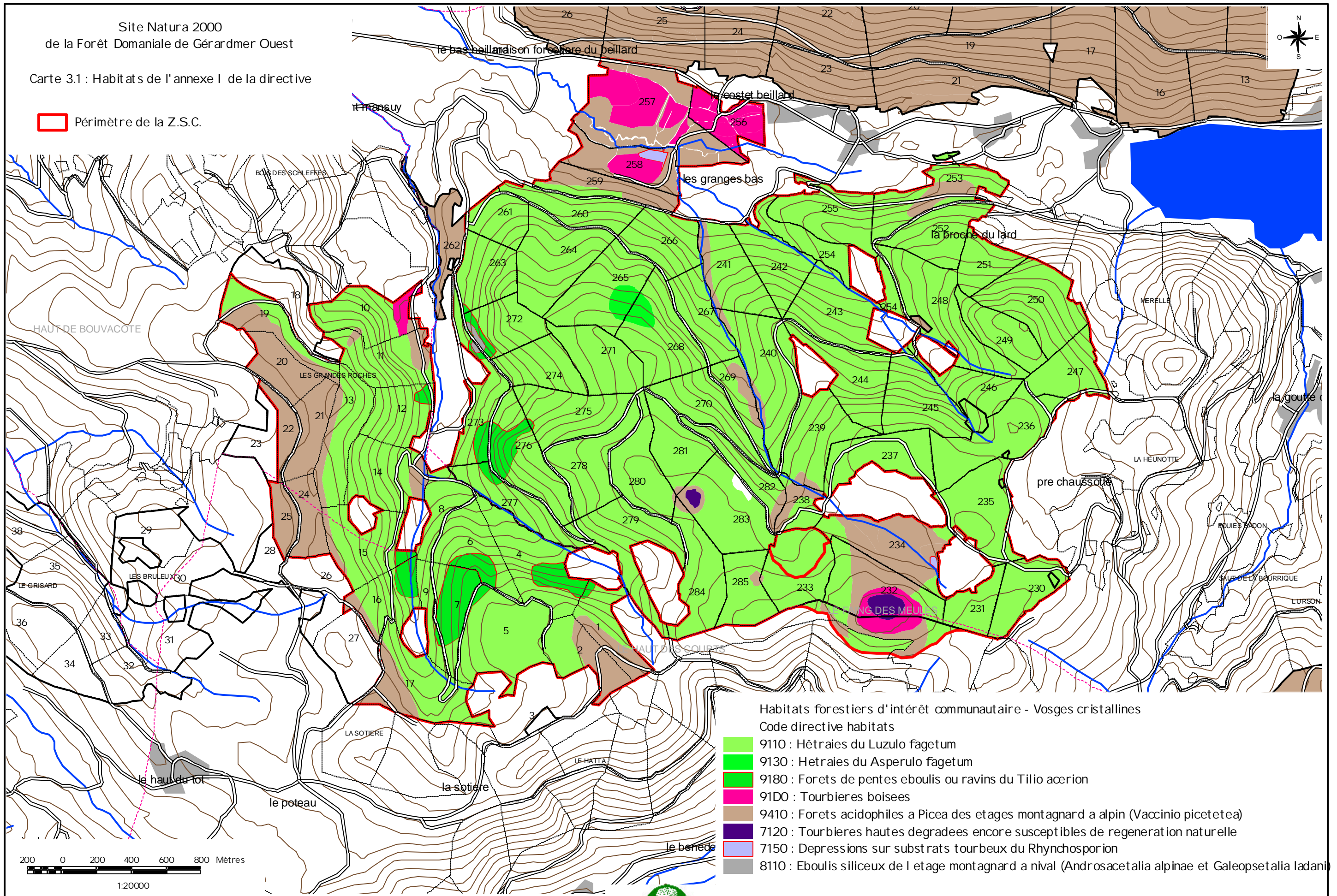
 Réserve biologique dirigée



Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest









Carte 3.1 : Habitats de l'annexe I de la directive

 Périmètre de la Z.S.C.



Habitats forestiers d'intérêt communautaire - Vosges cristallines

Code directive habitats

-  9110 : Hêtraies du Luzulo fagetum
-  9130 : Hêtraies du Asperulo fagetum
-  9180 : Forêts de pentes éboulis ou ravins du Tilio acerion
-  91D0 : Tourbières boisées
-  9410 : Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio picetetea)
-  7120 : Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
-  7150 : Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
-  8110 : Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsetalia ladani)

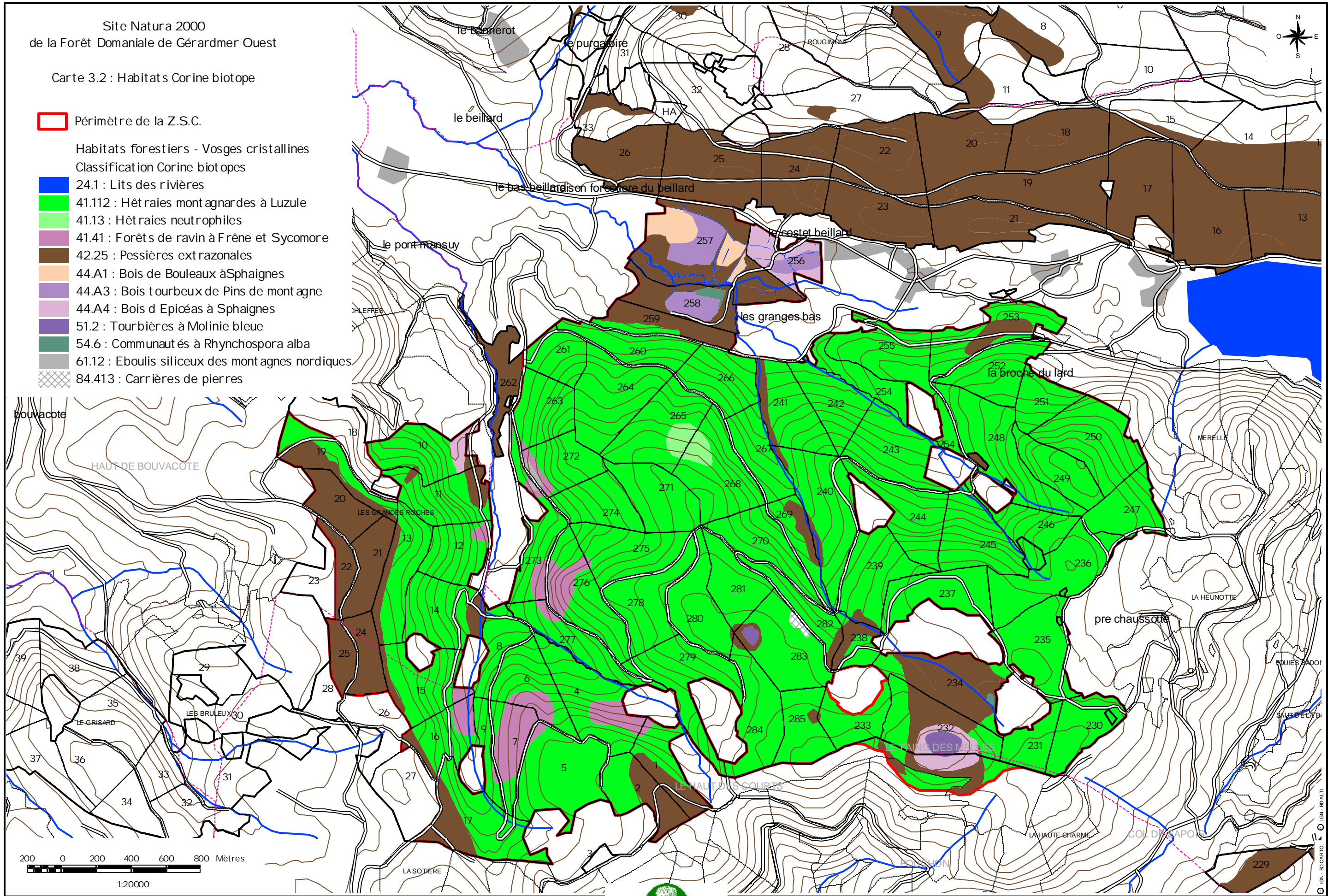
200 0 200 400 600 800 Mètres

1:20000

Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

Carte 3.2 : Habitats Corine biotope

- Périmètre de la Z.S.C.
- Habitats forestiers - Vosges cristallines**
- Classification Corine biotopes**
- 24.1 : Lits des rivières
- 41.112 : Hêtraies montagnardes à Luzule
- 41.13 : Hêtraies neutrophiles
- 41.41 : Forêts de ravin à Frêne et Sycomore
- 42.25 : Pessières ext racionales
- 44.A1 : Bois de Bouleaux à Sphaignes
- 44.A3 : Bois tourbeux de Pins de mont agne
- 44.A4 : Bois d Epicéas à Sphaignes
- 51.2 : Tourbières à Molinie bleue
- 54.6 : Communautés à Rhynchospora alba
- 61.12 : Eboulis siliceux des mont agnes nordiques
- 84.413 : Carrrières de pierres
















Site Natura 2000 de la forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

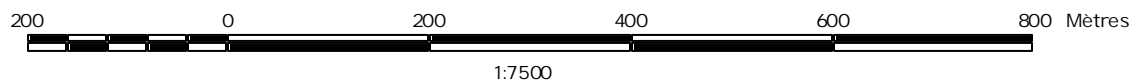
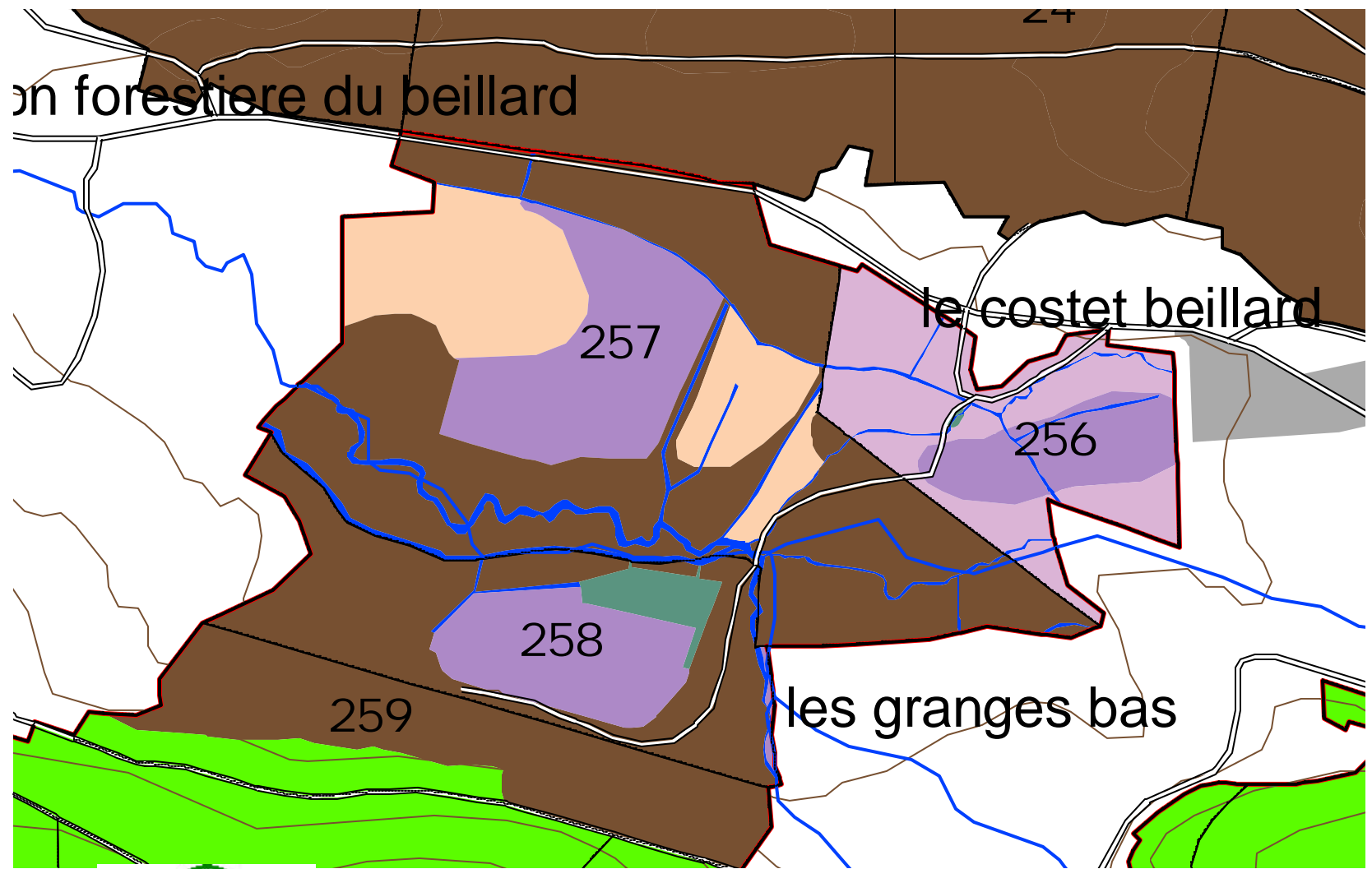
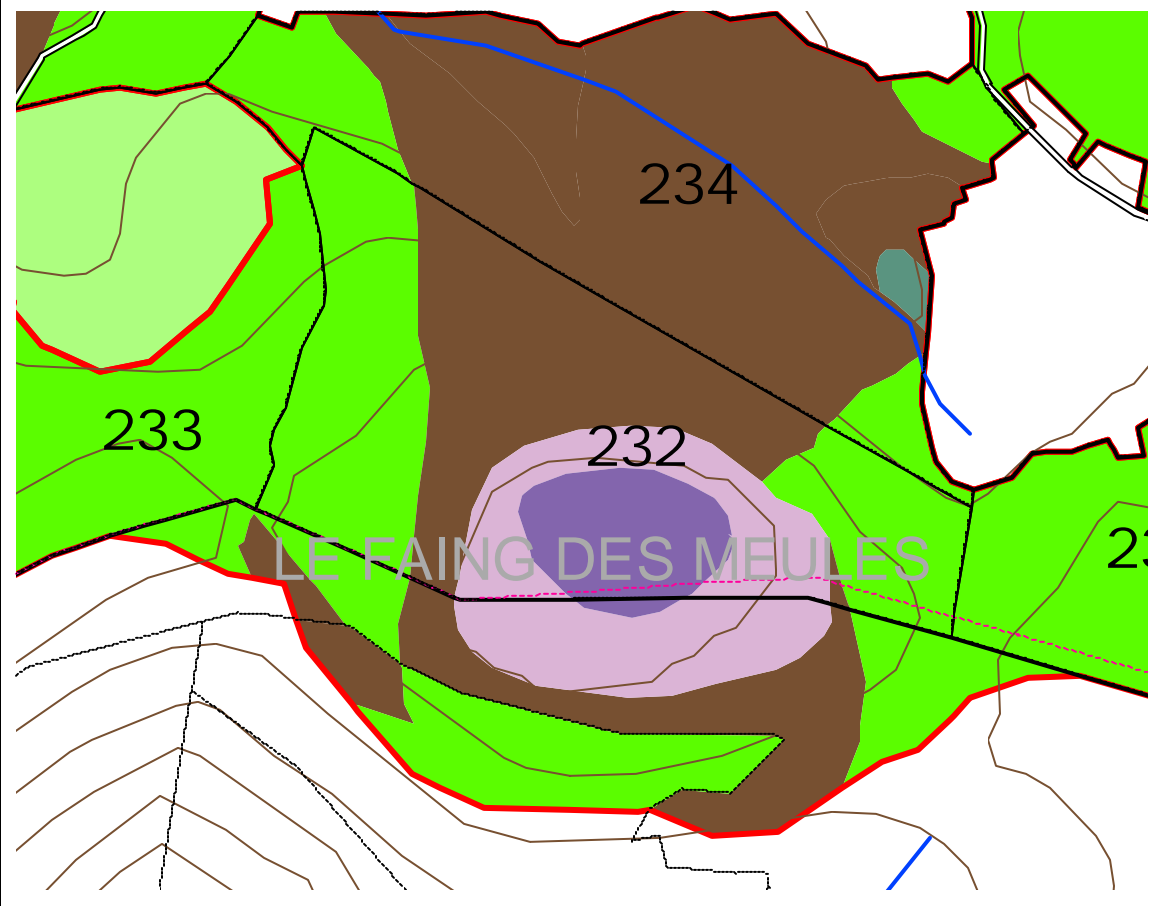
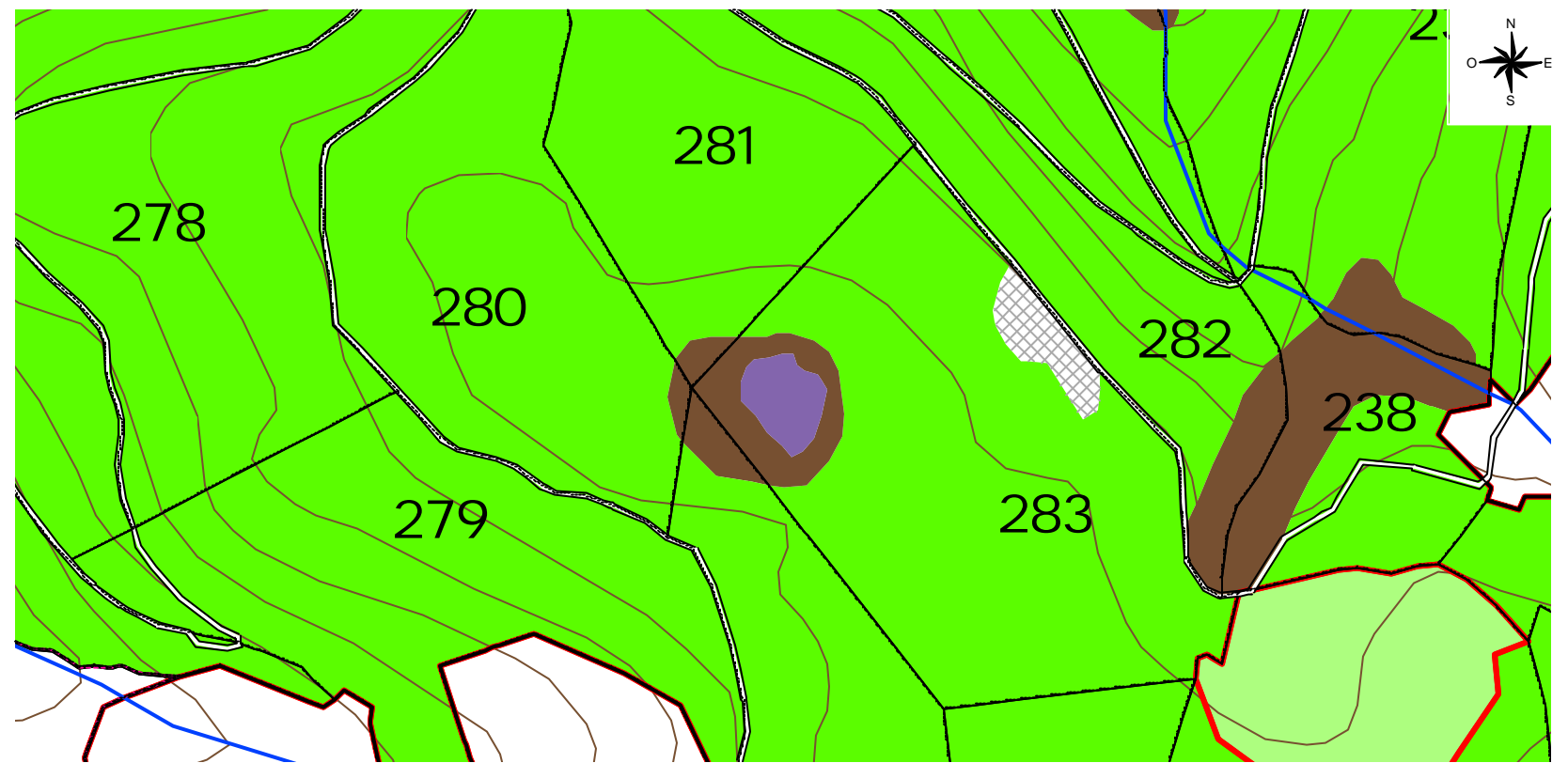
Carte 3.3 : Habitats tourbeux

 Périmètre de la ZSC

Habitats forestiers - Vosges cristallines


Classification Corine biotopes

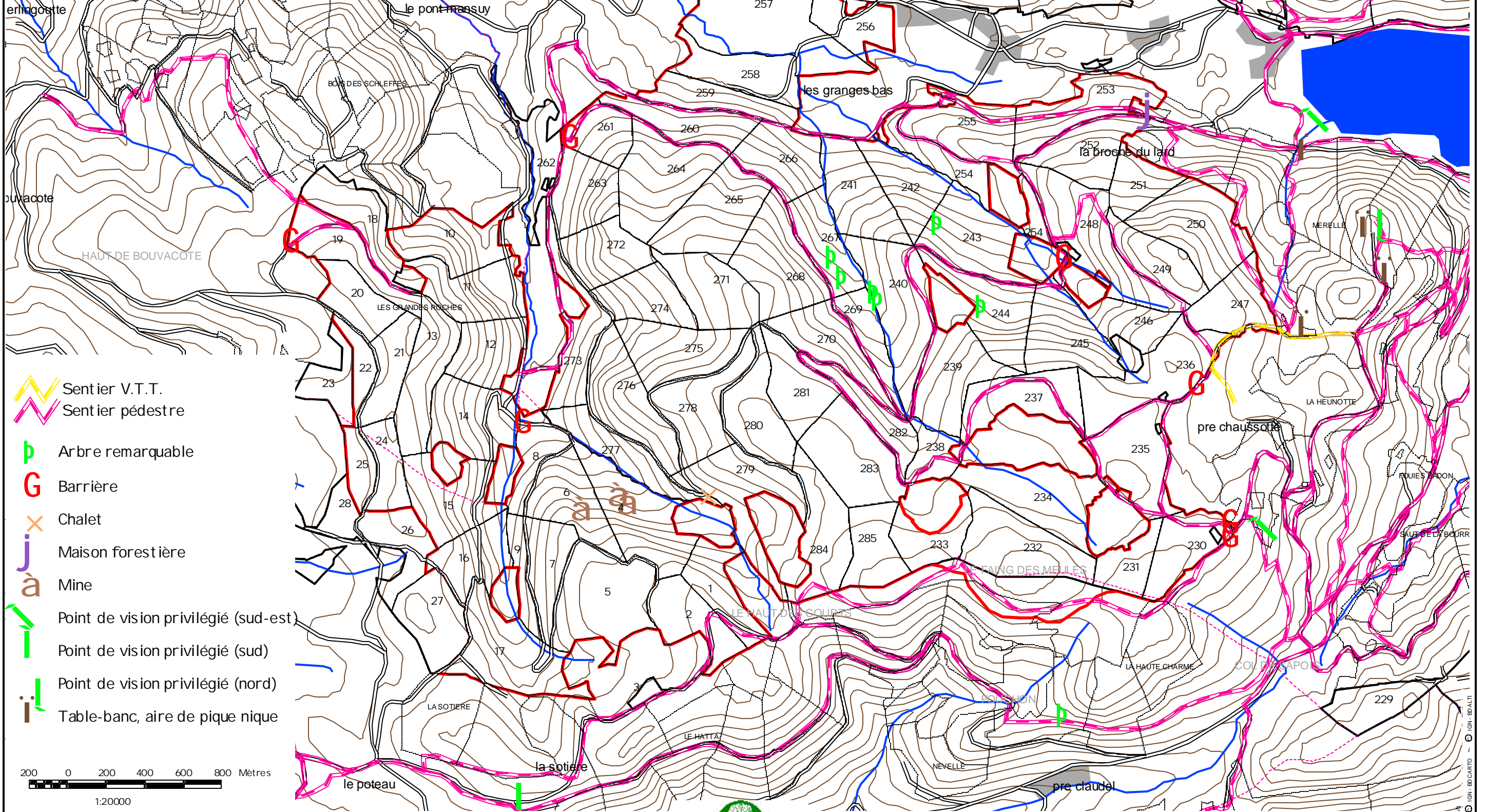
-  24.1 : Lits des rivières
-  41.11 : Hetraies acidiphiles medio europeennes a Luzule blanchatre du Luzulo Fagenior
-  41.112 : Hetraies montagnardes a Luzule
-  41.13 : Hetraies neutrophiles
-  41.41 : Forêts de ravin a Frene et Sycomore
-  42.25 : Pessieres extrazonales
-  44.A1 : Bois de Bouleaux a Sphaignes
-  44.A3 : Bois tourbeux de Pins de montagne
-  44.A4 : Bois d Epiceas a Sphaignes
-  51.2 : Tourbieres a Molinie bleue
-  54.6 : Communautés a Rhynchospora alba
-  61.12 : Eboulis siliceux des montagnes nordiques
-  84.413 : Carrieres de pierres



Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

Carte 6 : Equipements touristiques

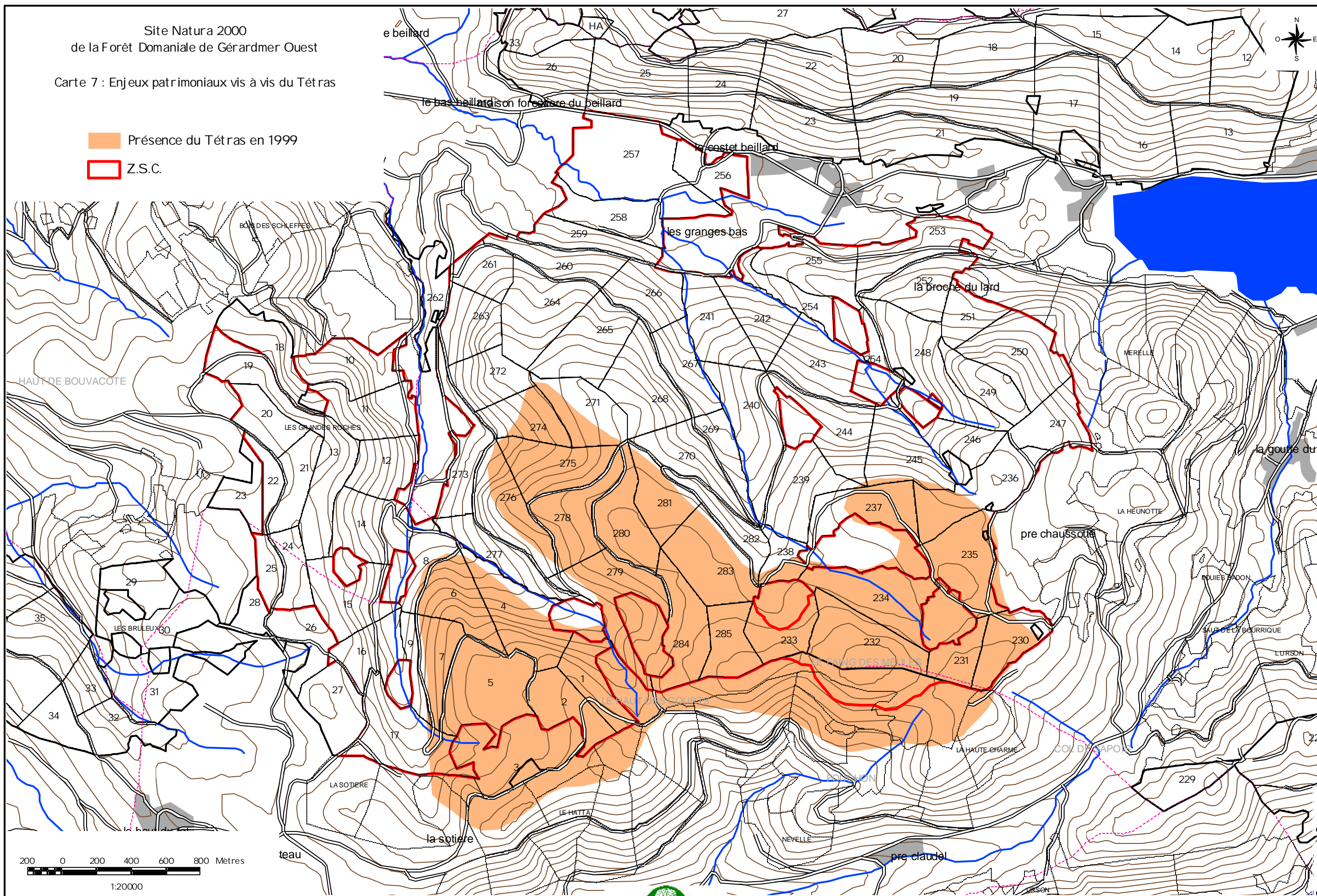
 Contour de la Z.S.C.



Site Natura 2000
de la Forêt Domaniale de Gérardmer Ouest

Carte 7 : Enjeux patrimoniaux vis à vis du Tétr as

- Présence du Tétr as en 1999
- Z.S.C.



Tableaux

- Tableau N°I.1 : Statut foncier
- Tableau N°II.1 : Clé des habitats
- Tableau N°II.2 : Protocole de description et fiche de relevés
- Tableau N°II.3 : Espèces végétales d'intérêt patrimonial
- Tableau N°II.4 : Espèces animales d'intérêt patrimonial
- Tableau N°II.5 : Espèces fongiques d'intérêt patrimonial
- Tableau N°III.1 : Evaluation des habitats communautaires
- Tableau N°III.2 : Evaluation des espèces patrimoniales
- Tableau N°III.3 : Evaluation de l'état de conservation des habitats
- Tableau N°III.4 : Evaluation de l'état de conservation des espèces du site
- Tableau N°III.5 : Fonctionnalité écologique des habitats du site
- Tableau N°III.6 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant le site
- Tableau N°III.7 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant les habitats
- Tableau N°III.8 : Evaluation de l'intensité des menaces concernant les espèces
- Tableau N°IV.1 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour l'ensemble du site
- Tableau N°IV.2.1 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les habitats ouverts
- Tableau N°IV.2.2 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les habitats forestiers
- Tableau N°IV.2.3 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les espèces de la directive Habitats
- Tableau N°IV.2.4 : Objectifs de gestion et propositions d'actions pour les espèces de la directive Oiseaux

Tableau n° I.1-Statut foncier

Commune	Section	Feuille	Numéro	Lieudit	Superficie cadastrale	Parcelle forestière	Propriétaire	Gestionnaire
Sapois	A	4	219	La Roche du Loup	11ha 72a 10ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	231	La Roche du Loup	0ha 33a 00ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	232	La Roche du Loup	8ha 74a 66ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	234	Forêt de l'Iris	0ha 40a 20ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	235	Forêt de l'Iris	0ha 21a 10ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	236	Forêt de l'Iris	6ha 58a 20ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	237	Forêt de l'Iris	0ha 12a 80ca	P° 1 - 2 - 4 - 5 - 6	Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	239	Forêt de l'Iris	42ha 15a 78ca	7 - 8 - 9 - 15 p -16 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	240	Forêt de l'Iris	5ha 47a 60ca	17 - 24 p -23 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	241	Forêt de l'Iris	0ha 67a 40ca	25 - 26 - 27 - 28	Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	242	Forêt de l'Iris	0ha 32a 50ca	30 p - 31 p - 32 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	243	Forêt de l'Iris	0ha 8a 40ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	244	Forêt de l'Iris	0ha 4a 15ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	245	Forêt de l'Iris	110ha 75a 05ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	246	Forêt de l'Iris	4ha 81a 60ca		Etat	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	280	Le Petit Haut Poirot	6ha 81a 54ca		SCI Les Héritiers Pierre Seynave	
Sapois	A	4	282	La Charme	0ha 23a 75ca		Commune de Sapois	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	283	La Charme	0ha 11a 15ca		Commune de Sapois	ONF Agence de Remiremont
Sapois	A	4	284	La Charme	0ha 16a 67ca		J. P. François Blaise	
Sapois	A	4	285	La Charme	0ha 84a 88ca		J. P. François Blaise	
Sapois	A	4	286	La Charme	0ha 0a 22ca		J. P. François Blaise	
Sapois	A	4	287	La Charme	0ha 68a 54ca		Commune de Sapois	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		989	Housseramont	0ha 2a 69ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		990	Housseramont	1ha 24a 26ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		991	Housseramont	0ha 1a 87ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		992	Housseramont	10ha 71a 74ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		993	Housseramont	0ha 27a 31ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		995	Housseramont	0ha 30a 99ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		997	Housseramont	0ha 2a 29ca	P° 10 à 14	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	B		998	Housseramont	2ha 30a 55ca	15 p - 16 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	D		2	Housseramont	2ha 45a 00ca	18 -19 -20 -21-22	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	D		3	Housseramont	12ha 15a 20ca	23 p - 24p - 29	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	D		4	Housseramont	95ha 37a 45ca	30 p - 32 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	D		5	Housseramont	2ha 05a 60ca	30 p - 32 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	E		1	La Petite Faigne du Bruleux	2ha 99a 70ca	30 p - 32 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Le Tholy	E		2	La Roche du Loup	19ha 41a 02ca	30 p - 32 p	Etat	ONF Agence de Remiremont
Gérardmer	F	4	109	Feignes de la Morte Femme	0ha 96a 12ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	160	A la Grande Montagne	0ha 8a 50ca	258p	Etat	ONF Agence de St Dié

Gérardmer	F	4	1326	Feignes de la Morte Femme	4ha 97a 80ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	1452	Feignes de la Morte Femme	1ha 23a 09ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	1453	Feignes de la Morte Femme	7ha 61a 18ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	1573	Feignes de la Morte Femme	1ha 76a 95ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	1602	Feignes de la Morte Femme	2ha 06a 92ca	257p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	1754	Feignes de la Morte Femme	19ha 45a 88ca	256-257 p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	4	2550	Feignes de la Morte Femme	25ha 51a 80ca	257p-258p-259	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	6	442	Cellet	0ha 42a 70ca	273p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	6	463	Le Bas Cellet	0ha 15a 20ca	273p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	6	2551	Haut Poirot Nord	141ha 16a 79ca	260-261-263 à 266-268p-271p-272-273p-274-275	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	483	Ht Poirot et Gde Montagne	0ha 2a 80ca	243p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	484	Ht Poirot et Gde Montagne	0ha 21a 70ca	246	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	485	Ht Poirot et Gde Montagne	0ha 29a 50ca	245	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	486	Ht Poirot et Gde Montagne	47ha 58a 10ca	240-239-244-245	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	1229	Ht Poirot et Gde Montagne	3ha 89a 40ca	278-280-281	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	2285	Ht Poirot et Gde Montagne	63ha 26a 97ca	240	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	2552	Ht Poirot et Gde Montagne	51ha 66a 80ca	268-270-271-275	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	2553	Noir Ruxel	3ha 48a 90ca	240p-267p-269p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	7	2554	Haut Poirot Sud	138ha 10a 85ca	273-275 à 285p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	512	Haut Poirot et Noir Rupt	4ha 36a 60ca	238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	513	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 1a 24ca	238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	514	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 2a 30ca	238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	515	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 11a 30ca	238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	516	Haut Poirot et Noir Rupt	46ha 30a 40ca	285p-231 à 234-238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	519	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 4a 30ca	230	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	520	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 1a 14ca	230	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	521	Haut Poirot et Noir Rupt	1ha 92a 30ca	230	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	522	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 38a 00ca	235	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	523	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 75a 10ca	234	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	525	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 13a 30ca	235	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	528	Haut Poirot et Noir Rupt	0ha 4a 90ca	235	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	569	Noir Rupt	17ha 17a 30ca	234-238	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	570	Faing Lové	6ha 92a 00ca	233p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	9	2555	Haut Poirot et Noir Rupt	41ha 55a 30ca	235p à 237-245p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	901	Haut Poirot et Frémont	0ha 3a 20ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	906	Mérel	0ha 7a 00ca	250	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	907	Mérel	0ha 5a 80ca	250	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	908	Mérel	2ha 75a 60ca	247p-250	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	909	Mérel	0ha 13a 30ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	910	Mérel	0ha 4a 00ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié

Gérardmer	F	13	912	Maix de Frémont	0ha 13a 05ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	913	Maix de Frémont	0ha 18a 18ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	918	Le Planot	0ha 72a 00ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	919	Le Planot	0ha 16a 50ca	247p	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	13	2656	La Broche du Lard	100ha 91a 80ca	247p à 252	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1084	La Claire Fontaine au Cresson	0ha 43a 60ca	253	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1103	Au dessus du Cresson	0ha 10a 21ca	253	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1104	Au dessus du Cresson	0ha 0a 87ca	253	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1105	Au dessus du Cresson	12ha 30a 80ca	253-255	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1107	Au dessus du Cresson	0ha 4a 50ca	255	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1108	Au dessus du Cresson	0ha 37a 70ca	255	Etat	ONF Agence de St Dié
Gérardmer	F	14	1755	Au dessus du Cresson	28ha 94a 61ca	253-255	Etat	ONF Agence de St Dié
				Surface cadastrale totale	1131ha 83a 11ca			

Tableau n° II.3– Espèces végétales patrimoniales

Nom latin	Nom vernaculaire	Localisation	Intérêt	Statut de protection	Source
Bryophytes					
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm. emend.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc	R.I (54)	MULLER S. & al.
<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molke.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc		MULLER S. & al.
<i>Sphagnum magellanicum</i> (Brid.) K.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc		MULLER S. & al.
<i>Sphagnum nemoreum</i> Scop.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc		
<i>Sphagnum rubellum</i> Wils.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc	R.I (54)	ENS/MULLER S. & al.
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv.	Sphaigne	Tourbière du Beillard	Loc	R.I (54)	ENS/MULLER S. & al.
Ptéridophytes					
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Blechnum en épi	Massif de Gerardmer Ouest	Loc	-	C.S.L.
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Dryopteris des chartreux	Massif de Gerardmer Ouest	Loc	-	C.S.L.
Spermaphytes					
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Andromède à feuille de Polium	Tourbière du Beillard, tourbière de Faigne de noir Rupt, tourbière du Haut Poirot	Nat	N1	J.C.R./ C.S.L.
<i>Calla palustris</i> L.	Arum d'eau	Tourbière du Beillard	Nat	N1, Liste Rouge	ENS/CSL
<i>Carex pauciflora</i> Light f.	Laïche à fleurs peu nombreuses	Tourbière du Beillard	Loc		J.C RAGUE
<i>Comarum palustre</i> L.	Potentille des marais	Tourbière du Beillard	Rég		C.S.L.
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rossolis à feuilles rondes	Tourbière du Haut Poirot, Tourbière du Beillard	Nat	N 2	J.C.R./ C.S.L.
<i>Eriophorum angustifolium</i> Hanck	Linaigrette à feuille étroites	Tourbière du Haut Poirot, Tourbière du Beillard	Loc	Protégé dans le 57	J.C.R./ MULLER S. & al.
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Linaigrette engainée	Tourbière du Haut Poirot, Tourbière du Beillard	Loc	Protégé dans le 58	J.C.R./ MULLER S. & al.
<i>Listera cordata</i> L.	Listérie à feuilles cordées	Tourbière du Haut Poirot, Tourbière du Beillard	Rég	Rég	J.C.R./ C.S.L.
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau	Tourbière du Haut Poirot	Loc	55	J.C.R
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Rhynchospora blanc	Tourbière du Beillard, Tourbière des Faignes de noir Rupt	Loc	-	C.S.L.
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm. ssp. <i>germanicum</i> (Palla) Hegl	Scirpe cespiteux	Tourbière du Beillard	Rég		C.S.L.
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	Canneberge	Tourbière du Haut Poirot	Loc	R.I (54)	C.S.L.

Légende des abréviations de la colonne « protection » :

-N1, N2 : Liste nationale annexe 1, 2

-Rég : Liste Lorraine

-H5 : directive habitat annexe 5

Légende des abréviations de la colonne « intérêt » :

-Nat : intérêt national

-Rég : intérêt régional

-Loc : intérêt local

Sources : CSL : Conservatoire des Sites Lorrains,
SM : Serge Muller, JCR : Jean Christophe Ragué, VD :
Vincent Drillon

Tableau n° II.4-Espèces animales patrimoniales

Nom latin	Nom vernaculaire	localisation	Intérêt	Statut de protection	Source	Références
Odonatoptères						
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aeshne	Tourbière du Bas Beillard	Nat	-	reproduction	S. Muller, J.P. Boudot, G. Jacquemin- 1994
<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	Aeshne des joncs	Tourbière du Bas Beillard	Rég	-	reproduction	S. Muller, J.P. Boudot, G. Jacquemin- 1994
<i>Aeshna subartica</i> (Walker, 1908) ssp. <i>elisabethae</i>	Aeshne subarctique	Tourbière des Faïgues de Noir Rupt	Nat	-	reproduction	S. Muller, J.P. Boudot, G. Jacquemin- 1994
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	Agrion hasté	Tourbière du Bas Beillard	Nat.	L. R.	reproduction	G. Jacquemin -1994
<i>Cordulagaster boltonii</i> (Donnan, 1807)	Cordulégastré annelé	Tourbière du Bas Beillard	Rég	-	reproduction	S. Muller, J.P. Boudot, G. Jacquemin- 1994
<i>Gomphus pulchellus</i> (Selys, 1840)	Gomphe joli	Tourbière du Bas Beillard	Loc		reproduction	G. Jacquemin -1994
<i>Leucorbinia dubia</i> (Van der Linden, 1825)	Leucorhine douteuse	Tourbière du Bas Beillard	Rég	Rég	reproduction	G. Jacquemin -1994
<i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840)	Cordulie alpestre	Tourbière des Faïgues de Noir Rupt	Nat.		reproduction	G. Jacquemin -1994
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	Tourbière du Bas Beillard	Nat.	L. R.	reproduction	S. Muller, J.P. Boudot, G. Jacquemin- 1994
<i>Somatochlora metallica</i> (Van der Linden, 1825)	Cordulie métallique	Tourbière du Bas Beillard	Nat.	L.R.	reproduction	Ph. Bricault-1994
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Sympétrum noir	Tourbière du Bas Beillard	Nat.	L.R.	reproduction	G. Jacquemin -1994
Lépidoptères						
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel 1908)	Nacré de la Canneberge	Tourbière du Bas Beillard	Nat	Nat. L. R.	reproduction	C.S.L.
<i>Eudonia murana</i> (Curtis 1827)		p 280, 248	Nat		reproduction	Biocenosis-1997
<i>Lycena belle</i> (D. & Schiff. 1775)	Cuivré de la Bistorte	Tourbière du Haut Poirot, Tourbière du Bas Beillard	Nat	B2-Nat-H2,H4	reproduction	C.S.L.
Coléoptères						
<i>Oreocarabus glabratus</i> (Paykull 1790)		Massif de Gerardmer Ouest	Rég		reproduction	J-L. Dommergues-1995
Amphibiens						
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-B3	reproduction	J.C. Pentecôte
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-DH5-B3	reproduction	J.C. Pentecôte
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-B3	reproduction	J.C. Pentecôte
<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-B3	reproduction	J.C. Pentecôte
Reptiles						
<i>Lacerta vivipara</i> (Jacquin, 1787)	Lézard vivipare	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-B3	reproduction	ENS/CSL
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier	Tourbière du Bas Beillard	Loc	Nat-B3	reproduction	ENS/CSL
Oiseaux						
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des Palombes	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	Nat-B3-W2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	Nat-B3-W2	gagnage	LPO Lorraine-1997
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	Nat-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette de Tengmalm	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N-O1-B2-W2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Bonasa bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	Gélinotte des bois	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	Rég-O1-OII-OIII-B3	reproduction	LPO Lorraine-1997-V.D.

<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N-B3-W2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grimpereau des bois	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	Massif de Gerardmer Ouest	Rég	-	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Columba palombus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	Massif de Gerardmer Ouest	-	C- O2-O3	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N-OI	reproduction	LPO Lorraine-1997-V.D.
<i>Falco peregrinus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon Pèlerin	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-OI- B2- W1	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Massif de Gerardmer Ouest	-	-	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Loxia curvirostris</i> (Linnaeus, 1758)	Bec croisé des sapins	Massif de Gerardmer Ouest	Loc	N1-B 2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)	Casse-noix moucheté	Massif de Gerardmer Ouest	Loc	Nat-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997-V.D.
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	Massif de Gerardmer Ouest	-	OII-III-B3-C	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997
<i>Turdus torquatus</i> (Linnaeus, 1758)	Merle à Plastron	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-B2	reproduction	LPO Lorraine-1997-V.D.
<i>Tetrao urogallus</i> (Linnaeus, 1758)	Grand tétras	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N1-OI-OII-OIII-B3	reproduction	LPO Lorraine-1997-V.D.
Mammifères						
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril	Massif de Gerardmer Ouest		B3	territorialisé, hivernant	ONF
<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf élaphe	Massif de Gerardmer Ouest		B3	reproduction	ONF
<i>Felis sylvestris</i> (Schreber, 1777)	Chat forestier	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N-H4-N2-W1	territorialisé, hivernant	ENS/CSL/ONF
<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	Lynx boréal	Massif de Gerardmer Ouest	Nat	N-H2-H4	territorialisé, hivernant	ENS/ZNIEFF/ONF
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre	Massif de Gerardmer Ouest	Rég	N3- C-Nuis- H5-B3	reproduction	ONF
<i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl, 1819)	Vespertilion de Daubenton	Mines de manganèse de Housseramont	Nat	N-B2-Bo2	hivernage	C.S.L.-1993/O.ROSE, J.P NOEL et D. ARSEGUEL-2004
<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	Vespertilion à oreilles échancrées	Mines de manganèse de Housseramont	Nat	N-H2-H4-B2-Bo2	hivernage	O.ROSE, J.P NOEL et D. ARSEGUEL-2004
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Mines de manganèse de Housseramont	Nat	N-H2-H4-B2-Bo2	hivernage	C.S.L.-1993/O.ROSE, J.P NOEL et D. ARSEGUEL-2004
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1819)	Vespertilion à moustaches	Mines de manganèse de Housseramont	Nat	N-B2-Bo2	hivernage	C.S.L.-1993/O.ROSE, J.P NOEL et D. ARSEGUEL-2004
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1818)	Vespertilion de Natterer	Mines de manganèse de Housseramont	Nat	N-B2- H4-Bo2	hivernage	O.ROSE, J.C. RAGUE et D. ARSEGUEL-2005
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	Massif de Gerardmer Ouest	-	Nuis.	reproduction	ONF

Légende des abréviations de la colonne « protection » :

- Rég : Liste Lorraine
- N1, N2 : Liste nationale annexe 1, 2
- H4, H5 : annexe 4, 5 de la Directive habitat
- B2,B3 : annexe 2, 3 de la Convention de Berne
- Bo2 : annexe 2 de la Convention de Bonn
- OI,OII,OIII : annexe 1, 2, 3 de la Directive Oiseaux

- C : espèce chassable
- Nuis. : espèce nuisible

Légende des abréviations de la colonne « intérêt » :

- Nat : intérêt national
- Rég : intérêt régional

Sources : CSL : Conservatoire des Sites Lorrains, SM : Serge Muller, JCR : Jean Christophe Ragué,

Tableau n° II.5-Espèces fongiques patrimoniales

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Localisation	Intérêt	Statut de protection	Source
Ascomycètes					
<i>Pezizula livida</i> (Berkeley & Broome) Rehm.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Tapesia strobilicola</i> (Rehm) Sacc.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
Basidiomycètes					
<i>Amanita virosa</i> (Lamarck) Bertillon	Amanite vireuse	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Bankera fuliginosa</i> alba		Tourbière du Beillard	Rég.	-	H. VOIRY
<i>Cheimonophyllum candidissimum</i> (Berk. & MA Curtis)		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Cortinarius acutus</i> (Pers. :Fr.) Fr.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Cortinarius sanguineus</i> (Wulf. :Fr.) S.F.Gray	Cortinaire sanguin	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Cortinarius gentilis</i> (Fr. :Fr.) Fr.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner	Galère des marais	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Ganoderma lucidum</i> (Leyss. :Fr) Karsten	Ganoderma luisant	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Inocybe lanuginosa</i> (Bull. :Fr.) Kummer		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Lactarius lignyotus</i> Fr.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Mitrella paludosa</i> Fr.: Fr.	Mitrule des marais	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Mycena adonis</i> (Bull. :Fr.) S.F. Gray		Tourbière du Beillard	Rég.	-	O. ROSE
<i>Mycena viridimarginata</i> Karsten		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Pluteus tricuspidatus</i> Velenovský		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop.:Fr.) Karsten	Hydne gélatineux	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Russula griseascens</i> (Bon & Gaugué) Marti.		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Tylopilus felleus</i> (Bull. :Fr.) Karsten	Bolet de fiel	Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Tyromyces caesius</i> (Schrader:Fr.) Murrill		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Tyromyces stipticus</i> (Pers.) Kotl. & Pouzar		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV
<i>Xeromphalina fellea</i> Maire & Malençon		Tourbière du Beillard	Rég.	-	SMHV

Légende des abréviations de la colonne « intérêt » :

- Nat : intérêt national
- Rég : intérêt régional

Tableau n° III.1– Evaluation des habitats communautaires

Habitats de la Directive	Code	Code	Critères d'évaluation des habitats (valeur patrimoniale de 1 à 4 selon valeur croissante)						Cotes totalisées	Niveau de priorité
	Corine	EUR 15	Richesse faune flore	Rareté originalité	Naturalité	Vulnérabilité	Taille	Connectivité		
Tourbières hautes dégradées	51.11	7110	****	**	***	***	**	**	16	1
Dépressions sur substrat tourbeux	54.6	7150	****	**	***	***	*	*	14	1
Eboulis siliceux	61.12	8110	*	**	***	**	**	**	12	2
* Tourbières à Bouleau pubescent	44.A1	91D0	***	**	**	***	**	**	14	1
* Tourbières à Pin de montagne	44.A3	91D0	***	****	***	****	***	**	19	1
* Pessières de contact des tourbières bombées	44. A4	91D0	***	***	**	***	**	**	15	1
Sapinières-hêtraies vosgiennes à Luzule	41.11	9110	*	*	***	*	**	**	11	2
Sapinières-hêtraies à Fétuque	41.13	9130	*	*	***	*	***	**	11	2
* Erablaies et Tiliaies acidiphiles du nord est de la France	41.41	9180	**	****	****	***	***	**	18	1
Sapinières (pessières) hyperacidiphiles à Sphaignes et Bouleau pubescent	42.25	9410	**	*	***	*	**	***	12	2
Pessières sur éboulis	42.25	9410	*	***	**	****	**	**	14	1
Sapinières (pessières) hyperacidiphiles variante humide	42.25	9410	*	*	***	*	**	***	11	2
Sapinières (pessières) hyperacidiphiles variante sèche	42.25	9410	*	*	***	*	**	***	11	2

* Habitats prioritaires

Tableau n° III.2- Evaluation des espèces patrimoniales

Statut de la Faune des annexes des Directives Oiseaux & Habitats												
(1 à 4 selon valeur croissante)												
Code	Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Exigence	Stabilité	Abondance	Représentativité du site	Nature des populations	Connectivité avec autres populations	Evaluation globale	Niveau de priorité
-	<i>Felis sylvestris</i> (Sch. 1777)	Chat forestier	H4	**	**	***	**	**	*	***	15	2
1361	<i>Lynx lynx</i> L. 1758	Lynx boréal	H2, H4	**	**	***	*	*	*	***	13	2
1321	<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	Vespertilion à oreilles échancrées	H2	**	***	**	*	****	*	***	16	1
1324	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	H2	**	***	**	*	****	*	***	16	1
136	<i>Aegolius funereus</i> (L. 1758)	Chouette de Tengmalm	OI	**	***	***	**	***	**	***	18	2
74	<i>Bonasia bonasia</i> (L. 1758)	Gélinotte des bois	OI	***	****	***	***	****	***	****	24	1
142	<i>Dryocopus martius</i> (L. 1758)	Pic Noir	OI	*	**	****	***	**	****	****	20	3
73	<i>Falco peregrinus</i> (L. 1758)	Faucon pèlerin	OI	**	***	***	*	***	**	**	16	2
22	<i>Scotopax rusticola</i> (L. 1758)	Bécasse des bois	OII	**	***	**	**	***	**	**	16	2
78	<i>Tetrao urogallus</i> (L. 1758)	Grand tétras	OII	***	****	**	**	****	***	****	22	1
	<i>Lycanena helle</i> (Denis & Schiffermueller 1775)	Cuivré de la Bistorte	H2, H4	****	****	**	**	***	**	**	18	1

Statut de la Faune à valeur patrimoniale naturaliste forte										
(1 à 4 selon valeur croissante)										
Nom latin	Nom français	Rareté	Exigence	Stabilité	Abondance	Représentativité du site	Nature des populations	Connectivité avec autres populations	Evaluation globale	Niveau de priorité
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel 1908)	Nacré de la Canneberge	****	****	**	**	****	**	**	19	1
<i>Aeshna subarctica</i> (Walker 1908 ssp. <i>Elisabethae</i>)	Aeshne subarctique	***	***	**	*	***	**	**	17	1
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	**	***	**	*	***	**	**	17	1
<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti 1768)	Triton alpestre	**	**	****	***	**	**	**	17	3
<i>Lacerta vivipara</i> (Jacquin 1787)	Lézard vivipare	**	*	****	***	**	**	**	16	3
<i>Nucifraga caryocacates</i> (L. 1758)	Casse noix moucheté	*	**	***	**	**	**	***	15	3

Statut de la Flore à valeur patrimoniale naturaliste forte										
(1 à 4 selon valeur croissante)										
Nom latin	Nom français	Rareté	Exigence	Stabilité	Abondance	Représentativité du site	Nature des populations	Connectivité avec autres populations	Evaluation globale	Niveau de priorité
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Andromède	***	***	***	***	***	****	**	21	1
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosolis à feuilles rondes	**	***	***	***	***	****	**	18	1
<i>Listera cordata</i> L.	Listère cordée	***	***	***	***	***	**	**	19	3
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Rhynchospore blanc	**	***	**	**	**	**	**	15	2
<i>Trichophorum coespitosum</i> ssp. <i>germanicum</i>	Scirpe cespiteux	***	***	**	**	**	**	**	16	2

Légende des abréviations de la colonne Statut :
 -DH1, DH2 : annexe 1 ou 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore
 -OI, OII : annexe 1 ou 2 de la Directive Oiseaux

Tableau n° III.3-Evaluation de l'état de conservation des habitats

	Code Corine	Code EUR 15	Libellé	Phytosociologie	Etat de conservation (% de superficie de chaque habitat)			Surface totale (ha)
					Optimal	Favorable	Dégradé	
Habitats forestiers	41.11	9110	Sapinières-hêtraies à Luzule	Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae	40/322,22 ha	60/496,80 ha	0	828,02
	41.13	9130	Sapinières-hêtraies vosgiennes à Fétuque des bois	Festuco altissimae-Abietetum albae	20/ 0,91 ha	80/ 3,64 ha	0	4,55
	41.41	9180	* Erablaies et Tillaies acidiphiles du nord-est de la France	Dicrano scopariae-Aceretum pseudoplatani	100/28,88 ha	0	0	28,88
	42.25	9410	Sapinières hyperacidiphiles à Shaignes et Bouleau pubescent	Sphagno- Abietetum albae	30/ 21,13ha	70/49,38 ha	0	70,51
	42.25	9410	Pessières à Bazzanie à trois lobes sur éboulis siliceux	Bazzanio-Picetum	0	100/6,59 ha	0	6,59
	42.25	9410	Sapinières pessières hyperacidiphiles variante humide	Luzulo sylvaticae-Abietetum	0	100/16,14 ha		16,14
	42.25	9410	Sapinières pessières hyperacidiphiles variante sèche à Airelle rouge	Vaccinio vitis idaea-Abietetum albae	0	100/54,74 ha	0	54,74
							0	1009,43

	Code Corine	Code EUR 15	Libellé	Phytosociologie	Etat de conservation (% de superficie de chaque habitat)			Surface totale (ha)
					Optimal	Favorable	Réversible	
Habitats tourbeux et ouverts	51.11	7110	Tourbières hautes dégradées	Sphagnion magellanici	0	100/3,03	0	3,03
	54.6	7150	Dépressions sur substrat tourbeux	Rhynchosporion albae	0	100/1,19 ha	0	1,19
	61.12	8110	Eboulis siliceux	-	100/0,80 ha	0	0	0,80
	44.A1	91D0	*Tourbières boisées à Bouleau pubescent	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis	0	100/6,88	0	6,88
	44.A3	91D0	*Tourbières boisées à Pin de montagne	Pinetum rotundatae	0	100/13,84 ha	0	13,84
	44.A4	91D0	* Pessières de contact des tourbières bombées	Sphagno-Piceetum abietis	0	100/14,12 ha	0	14,12
					0	27,18	0	39,86

Tableau n° III.4-Evaluation de l'état de conservation des espèces du site

Statut de la Faune en annexes des Directives Oiseaux & Habitats					
Nom latin	Nom vernaculaire	Classe	Protection	Couples reproducteurs estimés	Etat des populations
<i>Felis sylvestris</i> Schr. 1777	Chat forestier	Mammifères	H4	>1	moyen
<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	Vespertilion à oreilles échancrées	Mammifères	H2	1*	?
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Mammifères	H2, H4	1*	?
<i>Lynx lynx</i> (L. 1758)	Lynx boréal	Mammifères	H2	0 (1**)	moyen
<i>Agolius funereus</i> (L. 1758)	Chouette de Tengmalm	Oiseaux	N-O1-B2-W2	>3	bon
<i>Bonasia bonasia</i> (L. 1758)	Gélinotte des bois	Oiseaux	Rég-O1-OII-OIII-B3	>3	bon
<i>Dryocopus martius</i> (L. 1758)	Pic Noir	Oiseaux	N-OI	>3	bon
<i>Scolopax rusticola</i> (L. 1758)	Bécasse des bois	Oiseaux	OII-III-B3-C	>4	bon
<i>Tetrao urogallus</i> (L. 1758)	Grand tétras	Oiseaux	N1-OI-OII-OIII-B3	>3	bon
<i>Lycena belle</i> (Denis & Schiffermueller 1775)	Cuivré de la Bistorte	Lépidoptères	Nat-B2-H2,H4	>5	moyen

* hivernage

**reproduction dans une zone assez proche de la ZSC

Statut de la Faune à valeur patrimoniale hors Directives					
Nom latin	Nom vernaculaire	Classe	Protection	Effectifs estimés	Etat des populations
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel 1908)	Nacré de la Canneberge	Lépidoptères	Nat	?	?
<i>Aeshna subarctica</i> (Walker 190)8 ssp. <i>elisabethae</i>	Aeshne subarctique	Odonates	Nat	>5	moyen
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	Cordulie arctique	Odonates	L. R	>5	moyen
<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti 1768)	Triton alpestre	Amphibiens	Nat-B3	>5	bon
<i>Lacerta vivipara</i> (Jacquin 1787)	Lézard vivipare	Reptiles	Nat-B3	?	bon
<i>Nucifraga caryocatactes</i> (L. 1758)	Casse noix moucheté	Oiseaux	Nat-B2	>3 couples	bon

Statut de la Flore à valeur patrimoniale hors Directives					
Nom latin	Nom vernaculaire	Classe	Protection	Effectifs estimés	Etat des populations
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Andromède	Spermaphytes	N1	>300	bon
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosolis à feuilles rondes	Spermaphytes	N2	>200	Assez bon
<i>Listera cordata</i> L.	Listère cordée	Spermaphytes	Rég	>200	Assez bon
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Rhynchospore blanc	Spermaphytes	-	>100	Assez bon
<i>Trichophorum coespitosum</i> ssp. <i>germanicum</i>	Scirpe cespiteux	Spermaphytes	-	>50	Assez bon

Légende des abréviations de la colonne « protection » :

- Nat, N1, N2 : Liste nationale annexe 1, 2
- Rég : Liste Lorraine
- H4, H5 : directive habitat annexe 4, 5
- B2, B3 : annexes 2, 3 de la Convention de Berne
- OI, OII, OIII : annexe 1, 2, 3 de la Directive Oiseaux
- C : espèce chassable

Tableau n° III.5-Fonctionnalité écologique des habitats du site

Habitats de la Directive	Code Corine	Rôle écologique positif	Rôle écologique négatif	Enjeux	Fonctionnalité
Tourbières hautes dégradées 7120	54-6	Habitat apprécié du Cuivré de la Bistorte, stations d'Andromède site de gagnage de la Gêlinotte biotope de reproduction du Triton alpestre, autres amphibiens et insectes à phase larvaire aquatique	Bosquets d'épicéas gênants les échanges entre populations d'insectes volants	Place de chant potentielle pour la gêlinotte	****
Dépansions sur substrat tourbeux 7150	54.53	habitat apprécié du Cuivré de la Bistorte biotope de reproduction du Triton alpestre, autres amphibiens et des insectes à phase larvaire aquatique	Faible profondeur et assèchement compromettant la reproduction d'espèces à phase aquatique Faible superficie d'où viabilité difficile	Un réseau de mardelles permettrait d'augmenter les capacités d'accueil du milieu	****
Eboulis siliceux 8110		appartient à une série phytosociologique complète sur le site, allant de l'éboulis nu au stade boisé		Maintien d'espèces patrimoniales d'insectes	***
*Tourbières boisées à bouleau pubescent 91D0	44.A1	habitat à forte valeur patrimoniale		Production de nécromasse pour l'entomofaune, à favoriser pour enrichir la composition en espèces feuillues	****
*Tourbières boisées à Pin de montagne 91D0	44.A3	habitat à forte valeur patrimoniale	Effet écran par rapport aux insectes volants.	Production de nécromasse pour l'entomofaune	****
* Pessières de contact des tourbières bombées 91D0	44.A4	habitat à forte valeur patrimoniale principales stations à Listère cordée	Fournit des semenciers dont les descendants colonisent la tourbière proche. Effet écran par rapport aux insectes volants.	Production de nécromasse pour l'entomofaune, à traiter en écotone autour des tourbières pour améliorer la structure et enrichir la composition en espèces feuillues	***
Hétraies-sapinières acidiphiles de l'étage montagnard moyen 9110	41.11	biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...) participe à la qualité des eaux (bassin-versant)		Augmentation des capacités d'accueil en terme de sites de nidification pour l'avifaune cavernicole Zones de régénération entretenue comme trouée d'envol ou de gagnage du Grand Tétrás	**
Hétraies-sapinières vosgiennes à Fétuque des bois 9130	41.13	biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...)		Augmentation des capacités d'accueil en terme de sites de nidification pour l'avifaune cavernicole. Zones de régénération entretenue comme trouée d'envol ou de gagnage du Grand Tétrás	**
* Erablaies et Tillaies acidiphiles du nord-est de la France 9180	41.41	habitat à forte valeur patrimoniale amène une diversité en feuillus dans des peuplements dominés par les résineux		Augmentation des capacités d'accueil en terme de sites de nidification pour l'avifaune cavernicole	***
Sapinières hyperacidiphiles à Shaïgnes et Bouleau pubescent 9410	42.25	zone 'tampon' des milieux tourbeux Biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...)participe à la qualité des eaux (bassin-versant)		Zones de régénération entretenue comme trouée d'envol ou de gagnage du Grand Tétrás	**
Pessières à Bazzanie à trois lobes sur éboulis siliceux 9410	42.25	habitat refuge de l'Epicéa autochtone biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...) habitat à forte valeur patrimoniale		Augmentation des capacités d'accueil en terme de sites de nidification pour l'avifaune forestière	**
Sapinières pessières hyperacidiphiles variante humide 9410	42.25	Biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...)		Augmentation des capacités d'accueil en terme de sites de nidification pour l'avifaune forestière	**
Sapinières pessières hyperacidiphiles variante sèche à Airelle rouge 9410	42.25	Biotope des oiseaux forestiers (Chouette de Tengmalm, Pics, bec-croisé des sapins,...)participe à la qualité des eaux (bassin-versant)		Zones de régénération entretenue comme trouée d'envol ou de gagnage du Grand Tétrás	**

Tableau n° III.6-Evaluation de l'intensité des menaces concernant le site

Code	Type	Imminence	Vitesses de dégradation	Conséquence	Urgence d'intervention	Contrôle de gestion
Thème Suivi administratif						
Msi.01	Défaut de suivi administratif du Docob	Actuelle	/	Modérée	Moyen terme	oui
Thème Sylviculture						
Msi.02	Pauvreté en bois mort et arbres à cavités	Modérée	Lente	Forte	Moyen terme	oui
Msi.03	Dégradation des sols et des nappes aquifères	Modérée	Lente	Forte	Moyen terme	oui
Msi.04	Isolement génétique des invertébrés	Actuelle	Rapide	Forte	Court terme	oui
Msi.05	Modification de la composition en essences	Actuelle	Lente	Modérée	Moyen terme	oui
Thème Equilibre sylvo cynégétique						
Msi.06	Sureffectif des ongulés	Faible	Rapide	Forte	Long terme	oui
Thème Connaissance du site						
Msi.07	Défaut de connaissance des gestionnaires entraînant des erreurs de gestion	Actuelle	/	Modérée	Moyen terme	oui
Thème Loisirs de pleine nature						
Msi.08	Dégâts causés par 4x4 en infraction	Faible	Modérée	Forte	Court terme	oui
Msi.09	Défaut de connaissance et d'intérêt pour le patrimoine naturel	Actuelle	/	Modérée	Moyen terme	oui
Msi.10	Dérangement de la faune et piétinement par les promeneurs	Modérée	Lente	Modérée	Court terme	oui
Thème Peste végétale						
Msi.11	Substitution de flore par la Balsamine de l'Himalaya	Actuelle	Faible	Modérée	Moyen terme	oui

Tableau n°III.7-Evaluation de l'intensité des menaces concernant les habitats

Code	Type	Code et nom de l'habitat	Imminence	Vitesse de dégradation	Conséquence	Urgence d'intervention	Possibilité de contrôle	Intensité globale
Thème Fonctionnement hydraulique								
Mha.01	Diminution de l'alimentation en eau ou eutrophisation	7120- Tourbières hautes dégradées	Modérée	Moyenne	Forte	Court terme	oui	Modérée
		91D1-Tourbières à Bouleau pubescent						
		91D3-Tourbières à Pin de montagne	Modérée	Lente	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
		91D4-Tourbières à Epicéas						
Mha.02	Comblement des mardelles	7150-Dépansions sur substrat tourbeux	Modérée	Moyenne	Forte	Court terme	oui	Modérée
Mha.03	Assèchement naturel des tourbières	7120- Tourbières hautes dégradées	Actuelle	Moyenne	Forte	Long terme	oui	Modérée
		91D1-Tourbières à Bouleau pubescent						
		91D3-Tourbières à Pin de montagne						
		91D4-Tourbières à épiceas						
Thème sylviculture								
Mha.04	Fermeture par colonisation ligneuse	7120- Tourbières hautes dégradées	Actuelle	Modérée	Forte	Court terme	oui	Faible
		7150-Dépansions sur substrat tourbeux						
Mha.05	Enrésinement de la ripisylve	9110-Hêtraies à Luzule	Actuelle	Lente	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
Mha.06	Artificialisation de la composition forestière	9110-Hêtraies à Luzule	Actuelle	Lente	Modérée	Long terme	oui	Modérée
		9130-Hêtraie à fétuque						
		9180-Erablaies et Tillaies acidiphiles						
Mha.07	Pauvreté en bois mort et arbres à cavité	9110-Hêtraies à Luzule	Actuelle	Lente	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
		9130-Hêtraie à fétuque						
Mha.08	Création pistes forestières	9180-Erablaies et Tillaies acidiphiles	Faible	/	Forte	Long terme	oui	Faible
		8110-Eboulis siliceux						
Mha.09	Dégâts au sol liés aux travaux d'exploitation forestière	9410- Pessières à Bazzanie trilobée	Modérée	Rapide	Forte	Court terme	oui	Modérée
Mha.10	Pauvreté en ressources alimentaires pour la faune	9110-Hêtraies à Luzule	Actuelle	Modérée	Modérée	Moyen terme	oui	Modérée
		9130-Hêtraies à fétuque						
Mha.11	Colonisation par l'épicéa	91D3-Tourbières à pins de montagne	Actuelle	Modérée	Modérée	Court terme	oui	Modérée
Thème Equilibre sylvocynégétique								
Mha.12	Non renouvellement naturel des habitats	9110-Hêtraies à Luzule	Faible	Modérée	Forte	Moyen terme	Oui	Faible
		9130-Hêtraies à fétuque						
		9180-Erablaies et Tillaies acidiphiles						

Tableau n°III.8-Evaluation de l'intensité des menaces concernant les espèces

Code	Type	Code et nom de l'espèce	Imminence	Vitesse de dégradation	Conséquence	Urgence d'intervention	Possibilité de contrôle	Intensité globale
Thème sylviculture								
Mes.01	Gestion des peuplements résineux équiens	74-Gélinotte	Faible	Lente	Faible (voire positive)	Long terme	oui	Faible
		78-Grand Tétrás	Faible	Moyenne	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
Mes.02	Utilisation de produits agro pharmaceutiques	1321-Vespertillion à oreilles échancrées	Faible	Rapide	Forte	Moyen terme	oui	Faible
		1324-Grand Murin						
Mes.03	Pénurie en arbre morts et arbres à cavité	142-Pic noir	Faible	Lente	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
		136-Chouette de Tengmalm						
Thème Equilibre sylvo-cynégétique								
Mes.04	Déséquilibre sylvo-cynégétique	74-Gélinotte	Modérée	Modérée	Forte	Moyen terme	oui	Modérée
		78-Grand Tétrás		Modérée				Modérée
Thème Loisirs nature								
Mes.05	Dérangement	74-Gélinotte	Actuelle	Rapide	Forte	Court terme	oui	Forte
		78-Grand Tétrás						
		1321- Vespertilion à oreilles échancrées						
		1324- Grand Murin						
Thème connaissance des espèces								
Mes.06	Défaut de connaissance entraînant des erreurs de gestion	78-Grand Tétrás	Modérée	Lente	Modérée	Court terme	oui	Modérée
		Nacré de la canneberge	Modérée	Moyenne	Modérée			Modérée
		Cuivré de la bistorte	Modérée	rapide	Forte			Modérée

Tableau n° IV.1 – Objectifs de conservation et propositions d’opérations pour l’ensemble du site

Menaces	Objectifs généraux du Docob	Opérations	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
Thème Suivi administratif				
Msi.01 - Défaut de suivi administratif du Docob	SI01 – Mise en œuvre du document d'objectifs	SA suivi administratif ST suivi des travaux et sous traitances CT suivi des contrats et de l'application des prescriptions du Docob VP suivi et définition des contenus des animations pédagogiques	DIREN Lorraine	ONF
Thème Sylviculture				
Msi.02 - Pauvreté en bois mort et arbres à cavités	SI02 – Mise en œuvre d'une sylviculture compatible avec la conservation du site	suivre l'itinéraire technique ZPS Massif Vosgien en fonction de la zone considérée	DIREN Lorraine/ ONF	ONF
Msi.03 - Dégradation des sols et des nappes aquifères		mettre en place des îlots de vieillissement dans les peuplements matures		
Msi.04 - Isolement génétique des invertébrés		respecter de la directive ONF "biodiversité" relative à la conservation des arbres morts et des arbres à cavité		
Msi.05 - Modification de la composition en essences		éviter les travaux avec engins sur les sols tourbeux. Câbler si nécessaire, de la périphérie de la zone et préférentiellement par temps de gel		
		proscrire les amendements calco-magnésiens et les traitements phytosanitaires		
		Restaurer la connectivité des populations d'arthropodes des milieux ouverts		
		proscrire les plantations d'espèces ou de provenances étrangères au site		
		confirmer la gestion irrégulière des peuplements dans le prochain aménagement		
		favoriser les espèces feuillus et le sapin au détriment de l'épicéa sauf dans les habitats où il est naturellement présent		
Thème Equilibre silvo cynégétique				
Msi.06 - Sureffectif des ongulés	SI03 – Maintien de l'équilibre silvo cynégétique	Respect du plan de chasse et adéquation de celui-ci avec l'évolution du niveau de population des cervidés	DDAF	Chasseurs/ONF
Thème Connaissance du site				
Msi.07 - Défaut de connaissance des gestionnaires entraînant des erreurs de gestion	SI04 – Connaissance du site	suivre les inventaires ornithologiques réalisés par le Groupe Tétràs Vosges pour le Grand Tétràs, la Chouette de Tengmalm,... mettre en place un suivi phytosociologique par placettes, sur une périodicité de 3 ans. assurer un suivi de population des bioindicateurs que sont le Cuivré de la bistorte, le Nacré de la canneberge, la Cordulie arctique... Assurer un suivi des population de Grand Murin et de Vespertilion à oreilles échancrées assurer au besoin un suivi piézométrique des tourbières, en cas de déficit hydrique persistant assurer au besoin un suivi de la dynamique ligneuse	DIREN Lorraine	ONF/GTV ONF ONF/CSEP ESC ONF
Thème Loisirs de pleine nature				
Msi.08 - Dégâts causés par 4x4 en infraction	SI05 – Loisirs de pleine nature et pédagogie	proposer des animations à destination de la population locale et des scolaires;	DIREN Lorraine/ Communauté de communes	ONF
Msi.09 - Défaut de connaissance et d'intérêt pour le patrimoine naturel		mettre en place une signalétique destinée à informer le public des spécificités du site.		
Msi.10 - Dérangement de la faune et piétinement par les promeneurs		définir avec les usagers du site des modalités de fréquentation respectueuse du site, essentielle en période "sensible";		
		maintenir un écran arboré en périphérie des zones tourbeuses;		
		proscrire la création de sentiers et chemins d'exploitation;		

Tableau n° IV.2.1 – Objectifs de conservation et propositions d’opérations pour les habitats ouverts

Menaces	Objectifs généraux du Docob	Opérations	Lien avec thème	P	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
7120-Tourbières hautes dégradées						
Mha.01- Diminution de l'alimentation en eau ou eutrophisation	✧Restaurer le fonctionnement hydraulique. ✧Préserver la qualité physico-chimique de l'eau.	HA01– Maîtrise foncière ou d’usage (tourbière du Faing des Meules)	Hydraulique	1	DIREN Lorraine/ONF	ONF
Mha.03 - Assèchement naturel des tourbières		HA05– Obturer les anciens drains au moyen de films en polymère et de matériaux locaux		1		
		HA04– Interdire les amendements calco-magnésiens sur les habitats tourbeux	Sylvicole	1	ONF	
7150-Dépressions sur substrat tourbeux						
Mha.01- Diminution de l'alimentation en eau ou eutrophisation	✧Restaurer le fonctionnement hydraulique. ✧Préserver la qualité physico-chimique de l'eau.	HA05 – Obturer les anciens drains au moyen de films en polymère et de matériaux locaux	Hydraulique	1	DIREN Lorraine	ONF
			HA04– Interdire les amendements calco-magnésiens sur les habitats tourbeux	Sylvicole	1	ONF
Mha.02 - Comblement des mardelles	✧Restaurer l'habitat	HA03 – Maintien d’un réseau de mardelles	Hydraulique	1	DIREN Lorraine	ONF
8110- Eboulis siliceux						
Mha.08 - Création pistes forestières	✧Proscrire tout aménagement	HA07 – Réseau routier à maintenir en l'état	Sylvicole	1	ONF	ONF
91D3-Tourbières à pins de montagne*						
Mha.01- Diminution de l'alimentation en eau ou eutrophisation	✧Restaurer le fonctionnement hydraulique	HA05 – Obturer les anciens drains au moyen de films en polymère et de matériaux locaux	Hydraulique	1	DIREN Lorraine	ONF
		HA04 – Interdire les amendements calco-magnésiens sur les habitats tourbeux		1	ONF	
		HA06 – Maintenir une ceinture forestière paratourbeuse		1		
Mha 11- Colonisation par l'épicéa	✧Améliorer les caractéristiques écologiques du milieu	HA17 –Maintenir les clairières naturelles issues de chablis	Sylvicole	1	ONF	ONF
		HA02 – Cernage d'épicéas pour le maintien de la tourbière à pins à crochet		1	DIREN Lorraine	
91D1-Tourbières à bouleaux pubescents* et 91D4-Tourbières à épicéas*						
Mha.01- Diminution de l'alimentation en eau ou eutrophisation	✧Restaurer le fonctionnement hydraulique	HA05 – Obturer les anciens drains au moyen de films en polymère et de matériaux locaux	Hydraulique	1	DIREN Lorraine	ONF
		HA04– Interdire les amendements calco-magnésiens sur les habitats tourbeux		1		
		HA06 – Maintenir une ceinture forestière paratourbeuse		1		
Mha.04 – Isolement génétique des invertébrés	✧Améliorer les caractéristiques écologiques du milieu	HA17 –Maintenir les clairières naturelles issues de chablis	Sylvicole	1	ONF	ONF
		ES05 –Réaliser des corridors écologiques par cerclage d'épicéas et de bouleaux pubescents		1	DIREN Lorraine	

Tableau n° IV.2.2 – Objectifs de conservation et propositions d’opérations pour les habitats forestiers

Menaces	Objectifs généraux du Docob	Opérations	Lien avec thème	P	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
9180-Erabraies et Tillaies acidiphiles*						
Mha.06 - Artificialisation de la composition forestière	✧ Faire tendre les peuplements vers un état optimal en structure et composition	HA08 – Structure des peuplements et mode de gestion sylvicole	Sylvicole	1	ONF	ONF
Mha.08 - Création pistes forestières	✧ Proscrire tout aménagement	HA07 – Réseau routier à maintenir en l'état		1	ONF	
Mha.12 - Non renouvellement naturel des habitats	✧ Maintien de l'équilibre sylvo cynégétique	SI03 – Respect du plan de chasse	Equilibre sylvo cynégétique	1	ONF	Chasseurs
9110-Hêtraies à Luzule et 9130-Hêtraie à fétuque						
Mha.05 - Enrésinement de la ripisylve	✧ Faire tendre les peuplements vers un état optimal en structure et composition	HA18 – Réaliser un martelage des ripisylves privilégiant les espèces feuillus hygrophiles	Sylvicole	2	ONF	ONF
Mha.06 - Artificialisation de la composition forestière		HA08 – Structure des peuplements et mode de gestion sylvicole		1		
Mha.12 - Non renouvellement naturel des habitats		HA10 – Conservation du patrimoine génétique et diversité		1		
	SI03 – Maintien de l'équilibre sylvo cynégétique	1				
Mha.07 - Pauvreté en bois mort et arbres à cavité	✧ Améliorer la diversité biologique de l'habitat.	HA12 – Conservation des arbres morts et des arbres à cavités		1	DIREN Lorraine	
		HA13 – Inventaire cartographique des arbres morts et des arbres à cavité		2		
		HA14 – Mise en place d'îlots de vieillissement sur 30 ha		1		
		HA09 – Proscrire l'emploi de produits agro pharmaceutiques		1		
Mha.10 - Pauvreté en ressources alimentaires pour la faune		HA11 - Eviter le travail du sol en profondeur		1	ONF	
		HA16 – Favoriser les arbustes et arbrisseaux à baies		1		
9410- Pessières à Bazzanie trilobée						
Mha.9 - Dégâts au sol liés aux travaux d'exploitation forestière	✧ Maintien de l'habitat	<u>HA15 – Non exploitation dans la Pessière à bazzanie (6,9 ha)</u>	Sylvicole	1	ONF	ONF

Tableau IV. 2.3 Objectifs de conservation et propositions d'opérations pour les espèces de la directive Habitats

Espèces	Objectifs du Docob	Opérations	Lien avec thème	P	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
Vespertilion à oreilles échancrées	↯ Maintien des milieux de chasse	HA09 – Proscrire l'emploi de produits agro pharmaceutiques	Sylviculture	1	ONF	ONF
		HA08 – Structure des peuplements et mode de gestion sylvicole				
	↯ Maintien des sites d'hivernage	ES03 – Mise en place d'une grille pour obturer l'entrée d'une mine	Connaissance des espèces	1	DIREN Lorraine	CPEPESC Lorraine
↯ Evaluer l'état de la population	ES06 – Suivi écologique du Vespertilion et du Grand Murin					
Grand Murin	↯ Maintien des milieux de chasse	HA09 – Proscrire l'emploi de produits agro pharmaceutiques	Sylviculture	1	ONF	ONF
		↯ Maintien des sites d'hivernage	ES03 – Mise en place d'une grille pour obturer l'entrée d'une mine	Loisirs Nature		
	↯ Evaluer l'état de la population	ES06 – Suivi hivernal du Vespertilion et du Grand Murin	Connaissance des espèces	1	DIREN Lorraine	CPEPESC Lorraine
Cuivré de la bistorte	↯ Maintien du milieu de vie	HA09 – Proscrire l'emploi de produits agro pharmaceutiques	Sylviculture	1	ONF	ONF
		HA17 – Maintenir les clairières issues de chablis		1		
	↯ Evaluer l'état de la population	ES04 – Suivi écologique du cuivré de la bistorte	Connaissance des espèces	1	DIREN	ONF/CSL

Tableau n° IV.2.4 – Objectifs de conservation et propositions d’opérations pour les espèces de la directive Oiseaux

Menaces	Objectifs du Docob	Opérations	Lien avec thème	P	Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
74 - GÉLINOTTE						
Mes.01 - Gestion des peuplements résineux équiens	✧ Améliorer les qualités d'accueil de l'habitat	ES01 – Eclaircir les peuplements d'épicéas en bordure de pessières sur tourbe	Sylviculture	1	ONF	ONF
Mes.03 - Déséquilibre sylvo cynégétique	✧ Éviter la destruction des couvées par les sangliers et celle des chaméphytes ligneux (myrtilles)	SI03 – Maintien de l'équilibre sylvo cynégétique	Equilibre sylvo cynégétique	1	DDAF	Chasseurs
Mes.04 - Dérangement	✧ Assurer la quiétude des sites de reproduction	ES02 – Proscrire la création de sentiers	Loisirs nature et Sylvicole	1	ONF	ONF
Mes.05 - Défaut de connaissance entraînant des erreurs de gestion	✧ Évaluer l'état de la population	ES09 – Suivi de population en lien avec le GTV	Connaissance des espèces	1	GTV	Divers
78 - GRAND TÉTRAS						
Mes.01 - Gestion des peuplements résineux équiens	✧ Améliorer les qualités d'accueil de l'habitat	ES01 – Eclaircir les peuplements d'épicéas en bordure de pessières sur tourbe	Sylviculture	1	ONF	ONF
		HA08 – Structure des peuplements et mode de gestion sylvicole				
		HA16 – Favoriser les arbustes et arbrisseaux à baies				
Mes.03 - Déséquilibre sylvo cynégétique	✧ Éviter la destruction des couvées par les sangliers et celle des chaméphytes ligneux (myrtilles) par les cervidés	SI03 – Maintien de l'équilibre sylvo cynégétique	Equilibre sylvo cynégétique	1	DDAF	Chasseurs
Mes.04 - Dérangement	✧ Assurer la quiétude des sites de reproduction	ES02 – Proscrire la création de sentiers	Loisirs nature et Sylvicole	1	GTV	Club Vosgien/ONF
Mes.05 - Défaut de connaissance entraînant des erreurs de gestion	✧ Évaluer l'état de la population	ES09 – Suivi de population en lien avec le GTV	Connaissance des espèces	1	ONF	ONF
136 - CHOUETTE DE TENGMALM - 142 - PIC NOIR						
Mes.02 - Pénurie en arbre morts et arbres à cavité	✧ Améliorer les qualités d'accueil de l'habitat.	HA12 – Conservation des arbres morts et des arbres à cavité	Sylviculture	1	DIREN Lorraine	ONF
		HA14 – Mise en place d'îlots de vieillissement sur 25 ha				

Textes

- Texte N°1.1 : Liste des personnes ayant participé à la rédaction du document d'objectif
- Texte N°1.2 : Arrêté de composition du Comité de Pilotage et ampliation
- Texte N°1.3 : Liste des membres du comité scientifique informel des sites Natura 2000
- Texte N°2 : Arrêté de création de RBD Noir Rupt Housseramont
- Texte N°3 : Arrêté d'aménagement de la forêt domaniale de Gérardmer
- Texte N°4 : Arrêté ministériel d'inscription à l'inventaire des sites pittoresques de la Tourbière du Beillard
- Texte N°5 : Directive Tétrás
- Texte N°6 : Méthode de suivi de l'état de conservation des habitats
- Texte N°7 : Précisions sur les milieux tourbeux

Texte N°1.1 : Liste des personnes ayant participé à la rédaction du document d'objectifs

M. Jean Pierre TRESSARD M. Daniel GREMILLET	Sous-Préfet de Saint Dié des Vosges Sous Préfecture de Saint Dié des Vosges
Mme Pascale BOULARAND M. Sébastien HESSE M. Norbert LEFRANC	Direction Régionale de l'Environnement en Lorraine Direction Régionale de l'Environnement en Lorraine Direction Régionale de l'Environnement en Lorraine
M. Gilbert POIROT	Adjoint à la Mairie de Ban sur Meurthe /Clefcy
M. P. HERMANN	Club Vosgien secteur Gérardmer
Mme ACKER	Office de Tourisme de Gérardmer
M. Alain NIQUET	Accompagnateurs Moyenne Montagne
M. Bernard RICHARD	Représentant des communes forestières
Mme Marie Hélène ARNOUX	Direction Départementale de l'Agriculture
M. Guy GODARD M. Stéphane ASAEL	Centre Régional de la Propriété Forestière Centre Régional de la Propriété Forestière
M. Jean Christophe RAGUE M. Didier Arséguel	Conservatoire des Sites Lorrains Conservatoire des Sites Lorrains
M Fabien DUPONT	Parc Naturel des Ballons des Vosges
Mme Françoise PREISS	Groupe Tétras Vosges
M. Manuel MAUCOTEL	Agence ONF de Neuchâteau
M. Olivier SEVELEDER M. Eric GLEIZE Melle Céline MARTIN M Sylvestre BERTHET Melle Estelle SANTAMARIA	Agence ONF d'Epinal Agence ONF d'Epinal Agence ONF d'Epinal Agence ONF d'Epinal Agence ONF d'Epinal
M. Jean-Yves BOITTE M. Jean Michel LETZ	Agence ONF de Saint Dié Agence ONF de Saint Dié

M. François CHENAL
M. Jean Paul Noël

Agence ONF de Saint Dié
Agence ONF de Saint Dié

M. Jérôme BOUCHARÉL

Agence ONF de Remiremont

Texte N°1.3 : Liste indicative des membres du comité scientifique informel des sites Natura 2000

HABITATS

J.C. Rameau † ENGREF 14 rue Girardet 54000 NANCY
N. Drapier DG ONF 2 av st Mandé 75570 Paris Cedex 12
S. Müller Univ. de Metz Ile du Saulcy BP 794 57012 METZ Cedex 01

BOTANIQUE

J.C. Ragué C.S.L. 58 Bd de Granges Kichompré 88400 GERARDMER
J.P. Ferry C.B.N.Nancy 100 rue du Jardin Botanique 54600 VILLERS

Mycologie

J.P. Maurice 45 rue de France 88300 NEUFCHATEAU

FAUNE

Oiseaux

M. Munier L.P.O. 36 rue Etienne Simard 88130 CHARMES

Tétras

M. Chenal ONF 28 rue de la Bolle BP 266 88107 SAINT-DIE Cédex
N. Morgan GTV - 7 route Envers 88290 THIEFOSSE

Amphibiens/Reptiles

F. Müller C.S.L. 6 rue de Vigneulles 55210 NONSARD

Insectes

M. Nageleisen INRA Centre de Nancy - 54280 CHAMPENOUX

Mammifères

F. Schwaab G.E.M.L. - CIRIL Château du Montet

F. Klein rue Doyen Marcel Roubault 54500 VANDOEUVRE
 ONC Au bord du Rhin Gerstheim BP15 67154 ERSTEIN Cédex

HISTOIRE

E. Garnier 12 rue des EJOLS 88120 VAGNEY

GEOGRAPHIE

J.P. Husson Univ. de Nancy Faculté de Lettres Bd Albert 1^{er} 54000 NANCY

Texte n°6 : Méthodes d'estimation et de suivi de l'état de conservation des habitats

I Présentation

A La problématique

Le but de la Directive Habitat est de créer un réseau européen de sites, appelés **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, dans lequel est assurée la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèce dans le souci du maintien des activités socio-économiques locales. L'Etat français a obligation d'assurer cette conservation (tout en ayant le choix des moyens). Il doit en faire la preuve devant la Commission européenne.

Les conséquences de ce principe sont triples. Il faut :

- caractériser l'état initial des habitats,
- établir des mesures de gestion permettant de répondre aux exigences écologiques des habitats,
- périodiquement ré-évaluer les habitats afin de visualiser les conséquences des mesures de gestion appliquées et s'assurer du maintien, voire de l'amélioration de leur état de conservation.

Le document d'objectifs est la solution proposée par l'Etat français pour répondre au deuxième point. Il reste donc à :

- établir un état initial de la conservation des habitats ;
- mettre au point un système de suivi de cet état de conservation.

L'état de conservation favorable d'un habitat est alors analysé grâce au faisceau de l'**ensemble** des indicateurs choisis.

B Quelques définitions

Critère

Un critère est un axe important suivant lequel la gestion peut être évaluée. Un critère devra être traduit par des indicateurs pour être étudié.

Par exemple, pour juger de *la conservation et de l'amélioration appropriée des ressources forestières* (première partie du critère un d'Helsinki), on doit disposer en outre d'informations sur *les caractéristiques des peuplements* (surface, structure et essence).

Indicateurs

Un indicateur est une donnée faisant l'objet d'un suivi dans le temps susceptible d'apporter des informations permettant d'évaluer le critère auquel il se rapporte.

Un bon indicateur, d'après l'OCDE³, doit répondre à différentes exigences :

- la pertinence et l'utilité :
 - il doit être simple, facile à interpréter et permettre de dégager des tendances,
 - il doit pouvoir servir de référence,
 - il doit définir un objectif ou un seuil auquel le comparer de sorte que les utilisateurs puissent situer les valeurs obtenues par rapport à cette référence.
- la justesse d'analyse : l'indicateur doit reposer sur des fondements sains tant en termes scientifiques que techniques.
- la mesurabilité :

³ Organisation de Coopération et de Développement Economique

- les données nécessaires pour étayer l'indicateur doivent être immédiatement disponibles ou être accessibles à un rapport coût/avantage raisonnable,
- elle doivent être accompagnées de documentation et être de qualité connue,
- elles doivent être mises à jour à intervalles réguliers selon des procédures fiables.

II Les sources

A Les documents 'cadres'

A 1 La conférence d'Helsinki (1994)

Suite à la conférence de Rio de 1992, les états européens se sont réunis afin d'assurer la protection des forêts en Europe. Lors de la conférence d'Helsinki, six grands critères ont été définis pour évaluer le caractère durable de la gestion forestière.

La gestion durable signifie la gérance et l'utilisation des forêts et des terrains boisés d'une manière et à une intensité telles qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes, aux niveaux local, national et mondial ; et qu'elles ne causent pas de préjudices à d'autres écosystèmes.⁴

Ces six critères sont :

- 1 – *Conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone.*
- 2 – *Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers.*
- 3 – *Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts (bois et hors-bois).*
- 4 – *Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers.*
- 5 – *Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (notamment sol et eau).*
- 6 – *Maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques.*

Certains des objectifs définis à Helsinki pourraient être utilisés dans le cadre de la Directive Habitats. Ce sont les suivants :

Critère un :

- *Les caractéristiques générales des peuplements forestiers.*

Critère deux :

- *La stabilité des peuplements forestiers.*
- *L'état de santé des peuplements forestiers.*

Critère quatre :

- *La diversité biologique à l'intérieur des peuplements forestiers.*
- *La diversité des écosystèmes forestiers.*
- *L'artificialisation du milieu.*
- *L'équilibre forêt-cervidés.*

⁴ Définition de la gestion durable, Résolution H1 de la Conférence d'Helsinki

Il s'agit maintenant de définir des indicateurs permettant de traduire ces objectifs. De nombreuses études se sont attachées à définir des indicateurs de gestion durable selon les critères d'Helsinki.⁵ On peut notamment citer :

- le document édité par la DERF en 1995 Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises ;
- le programme PEFC (Pan European Forest Certification) France, qui a publié en début d'année des recommandations sur le choix des indicateurs de gestion durable ;
- le projet LIFE en cours : **Evaluation et suivi d'une sélection d'indicateurs simples de la gestion forestière durable**. La Lorraine est une des régions française retenue pour la définition et le test d'indicateurs (avec l'objectif de répondre aux engagements de l'Europe vis-à-vis de la conservation de la biodiversité et d'obtenir des travaux concrets, applicables à l'éco-certification).

A 2 La Directive Habitat

Dans l'article un de la Directive, l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme **favorable** lorsque :

- *'son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension, et*
- *la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible, et*
- *l'état de conservation des espèces qui lui sont spécifiques est favorable...'*

Un document émanant de la Commission européenne⁶ présente clairement ces trois composantes de la définition comme **les critères permettant d'évaluer l'état de conservation d'un habitat naturel**. Nous possédons donc trois critères imposés. Les deux derniers sont directement transposables, le premier nécessite une adaptation. Celui-ci sera :

- la stabilité, voire l'augmentation, de la surface occupée par l'habitat sur le site.
- Ce critère est dynamique et nécessite un point zéro. Il ne peut donc être utilisé lors de la première estimation. Il pourra par contre être intégré aux critères de suivi.

3 La circulaire DERF/SDEF/N°3002⁷

L'annexe 2 de cette circulaire donne une approche du degré de naturalité des forêts. Cette idée est légèrement différente de la notion d'état de conservation des habitats forestiers, mais participe à sa compréhension.

On peut parler de forêts subnaturelles dans quelques cas présentant simultanément les caractéristiques suivantes :

- *forêt en futaie,*
- *présence des essences potentielles représentées par du matériel autochtone,*
- *irrégularité des peuplements, des classes d'âge,*
- *présence de bois morts sur pied ou au sol,*
- *présence d'unités de régénération en mosaïque.*

B Les études existantes

⁵ Cf. paragraphe 4 : les études existantes

⁶ Gérer les sites Natura 2000. Les dispositions de l'article 6 de la Directive 'Habitats 92/43/CEE'.

⁷ 'Définition d'une politique nationale de prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière'.

Il existe de nombreuses études sur les indicateurs de gestion durable ou de biodiversité (voir liste non exhaustive en bibliographie). Citons plus particulièrement deux d'entre elles. Elles sont intéressantes car :

- elles sont parmi les plus récentes ;
- elles concernent le territoire d'étude ou lui sont très proches ;
- elles concernent des forêts bénéficiant du régime forestier, comme la majorité des espaces forestiers vosgiens proposés au réseau Natura 2000.

Il s'agit de deux mémoires de fin d'études d'élèves de la Formation des Ingénieurs Forestiers (ENGREF-Nancy):

- L'élaboration d'indicateurs de gestion durable pour les forêts publiques dans le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord – Aymeric LORTHOIS – ONF / Parc Naturel Régional des Vosges du Nord – 1999 ;
- Des indicateurs de biodiversité pour les forêts publiques du Massif Vosgien – Catherine BAUR - ONF – 1999.

C Les systèmes d'évaluation et de suivis existants

C 1 La méthode 'Vosges du Sud'

Le site Natura 2000 'Vosges du sud' est un des 37 sites pilotes qui ont permis de tester la méthodologie 'document d'objectif'. Il est situé sur le versant alsacien des Hautes-Vosges et concernent les mêmes habitats que bon nombre des sites vosgiens. Il paraissait donc pertinent de rappeler la méthodologie particulière qui a été mise en place pour les habitats forestiers (voir ci-après).

C 2 Exemples non exhaustifs de suivi des habitats

Un document fourni par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (1999) lors de ses sessions de formation présentent quelques uns des suivis mis au point sur divers sites pilotes.

Ce travail est intéressant, car il présente :

- divers types de méthodes, des exhaustives à celles qui privilégient le rapport temps/résultats ;
- des méthodes différentes en fonction du type d'habitat. On ne peut pas caractériser les milieux forestiers et les milieux de tourbière avec les mêmes indicateurs.

Il est disponible auprès du GIP-ATEN (Montpellier).

C 3 Systèmes de suivi préexistants

Il existe déjà des systèmes de suivis des milieux naturels. Citons par exemple :

- les méthodes d'inventaire utilisées lors des aménagements forestiers,
- la méthode COST d'inventaire, protocole européen qui peut être appliqué dans les Réserves Biologique Intégrale,
- les suivis photographiques à partir de photos aériennes ou terrestres,
- les relevés phytosociologiques selon la méthode Braun-Blanquet,
- des protocoles de suivi hydrologique (pour les tourbières notamment),
- l'analyse des plans de chasse...

D Les documents d'informations sur les habitats

Les indicateurs que nous allons définir doivent être conçus pour répondre aux exigences de la Directive Habitat et être applicables aux particularités des habitats eux-mêmes. C'est pourquoi cette étude s'est également référée à deux documents spécifiques :

- les Cahiers d'habitats, publié par le Ministère de l'Environnement et disponible en DIREN pour tous les milieux ;
- le guide LIFE IDF/ENGREF/ONF gestion forestière et biodiversité pour les milieux forestiers plus particulièrement.

III Choix des indicateurs et du système de suivi

L'étude des documents présentés au chapitre précédent, allée aux caractéristiques des sites vosgiens et aux possibilités des principaux gestionnaires concernés ont permis d'élaborer les propositions suivantes. La méthodologie sera différente entre les habitats forestiers et les autres milieux (notamment tourbeux).

A Les habitats forestiers

Les Cahiers d'habitats donnent par habitat, les 'Etats à privilégier' et les distinguent des 'autres états observables' de l'habitat.

Exemple : extrait de la fiche des sapinières-hêtraies à Luzule

Etats à privilégier

- sapinière-hêtraie,
 - sapinière-hêtraie-pessière,
 - sapinière, sapinière-pessière,
 - futaie de Hêtres.
- en futaies régulières ou irrégulières

Autres états observables

- phases pionnières à Bouleau (à Erable Sycomore),
- plantation de Douglas, Epicéa, Mélèze d'Europe, Pin Sylvestre,
- taillis de Hêtre.

A partir des Cahiers d'Habitats, deux états de conservations peuvent être définis :

- les états favorables, qui correspondent aux états à privilégier,
- les autres états.

Afin d'appliquer des mesures de conservation concrètes, il faut encore déterminer un **objectif à long terme** (ce qui signifie en sylviculture 100 à 150 ans) vers lequel tendra la gestion. Il s'agit de définir **un état optimum** de l'habitat.

Pour déterminer cet état optimum, on se basera sur 2 critères.

A 1 Les critères

L'étude a fait apparaître que les indicateurs retenus pouvaient être regroupés en deux grands groupes. Ce qui revient à dire qu'ils correspondent à deux critères :

- **l'état des peuplements ;**
- **le niveau de biodiversité existant dans l'habitat.**

Les indicateurs seront suivis **par habitat** en synthétisant de façon statistique (**en pourcentages**) les résultats de relevés effectués à l'hectare.

A 2 Les indicateurs

L'état des peuplements sera caractérisé par :

- **leur structure.** Selon l'habitat, le traitement préconisé par les cahiers d'habitat est en futaie régulière et irrégulière ou irrégulière uniquement. En fonction des préconisations particulières à chaque habitat, l'optimum sera une composition irrégulière et/ou un équilibre des structures régulières. On donnera la part de l'habitat qui répond à l'optimum et la part en déséquilibre. Dans le cas idéal, cette structure sera décrite selon le protocole de la typologie de peuplements Massif vosgien, à l'heure actuel le plus précis. Toutefois, cette typologie est récente et les données existantes sur le site étudié pourront être différentes. Par exemple, les descriptions peuvent avoir été faites selon la typologie peuplements irréguliers du Jura ou selon des typologies locales. On appliquera le même principe, la finesse de description étant inférieure, mais bien suffisante.

Certains habitats peuvent également se trouver naturellement sous d'autres formes (par exemple, la hêtraie d'altitude se trouve spontanément sous forme de taillis). Cet indicateur devra alors être adapté (par exemple : part de l'habitat en structure naturelle, part en structure transformée).

- **leur composition en essence.** A chaque habitat correspond un cortège d'arbres particuliers. Par exemple, la principale formation climacique du massif vosgien est la hêtraie-sapinière dominée par le hêtre et le sapin (en proportion relative variant selon l'altitude) avec du Sorbier des oiseleurs, de l'Erable sycomore, du Frêne... Une composition optimale sera fixée dans les fiches synthétiques pour chaque habitat (en % de surface terrière, en nombre de tiges ou en pourcentage de couvert selon les données existantes). Cet indicateur permet à la fois d'évaluer **la typicité de la composition dendrologique** et d'évaluer **la part d'essences indigènes**. Toutefois il n'en sera parfois pas tenu compte pour évaluer l'état de conservation des habitats lorsqu'il y a présence sur un site à la fois d'Epicéas autochtones et introduits, la différence par relevés sur le terrain ou étude historique, étant quasi impossible à réaliser.

- **leur mode de régénération** (en pourcentage de surface régénérée naturellement et artificiellement) l'optimum étant la régénération naturelle. On considère qu'elle sélectionne des souches d'arbres adaptés aux stations et contribue à la sauvegarde du patrimoine génétique de la forêt.

Lorsque **deux de ces trois indicateurs** répondent à leurs objectifs, les peuplements sont dans un état optimum. Dans le cas où moins deux critères sont bons, l'indicateur est dans **un état favorable**, dans les autres cas l'indicateur est considéré comme **dégradé**.

Le niveau de biodiversité sera approché au travers :

- du **nombre d'arbres morts à l'hectare** (avec un seuil minimum d'un arbre mort à l'hectare). Ils sont source de biodiversité car favorable au développement de nombreuses espèces végétales spécifiques (champignons mousses, lichens), d'espèces d'insectes saproxylophages et de batraciens et reptiles qui trouvent dans les arbres morts couchés des habitats tampon aux variations climatiques et une protection contre les intempéries. Les arbres morts seront comptabilisés debout ou couché, à partir d'un diamètre de 35 cm.

Les arbres creux sont également importants pour la biodiversité mais plus difficilement observables (les creux peuvent être invisibles de la base de l'arbre ou se trouver sur la face de l'arbre opposée au point d'observation) et leur nombre est plus ou moins lié à celui des arbres morts. Seul le nombre d'arbres morts sera suivi, mais les arbres creux seront également favorisés avec un minimum à atteindre est de deux arbres à l'hectare.

Les données sont rares quant à la proportion exacte de bois morts en forêt naturelle, mais on peut citer à titre d'information celles des forêts d'Europe de l'Est, de l'ordre de 12 à 15% du volume de bois. Dans les sapinières-hêtraies de montagne, pour 800 à 900 m³/ha sur pied, 300 m³ sont des bois morts...⁸

- du **nombre de très gros bois à l'hectare** (avec un seuil minimum de 10 % en surface terrière de bois dont le diamètre est supérieur ou égal à 70 cm), sauf pour les habitats où la croissance est limitée (exemple : tourbière à Bouleaux ou variante sèche de la sapinière hyper-acidiphile). Le nombre de très gros bois est un indicateur de la maturité de l'écosystème et est favorable à la biodiversité. Les arbres doivent avoir une taille minimale pour pouvoir accueillir les espèces cavernicoles (comme les Pics par exemple).

Selon les habitats, lorsque **au moins l'un des deux indicateurs atteint leur objectif, le niveau de biodiversité est jugé optimum**.

⁸ Source : C. Baur, Indicateurs de gestion durable...

Enfin, l'habitat est dans **un état de conservation optimale** lorsque les **deux critères** qui le définissent sont dans un **état optimum**.

On peut en définitive classer les habitats forestiers en trois catégories, de niveau de conservation décroissant :

- état optimum de l'habitat (objectif à long terme de la gestion),
- état de conservation favorable de l'habitat,
- autres états de l'habitat.

A 3 Le suivi

Les habitats forestiers évoluent lentement. Les arbres ont une croissance lente et un cycle de vie long (150 à 250 ans). Sauf en cas de perturbation exceptionnelle, les indicateurs qui viennent d'être exposés n'évolueront donc significativement que sur une période d'environ 15 ans. Le système de suivi proposé est donc de :

- reproduire le protocole de relevés ayant permis d'obtenir ces informations,
- lors de la révision des aménagements forestiers (ce qui correspondra au bon pas de temps et permettra à la structure gestionnaire de coupler l'inventaire Natura 2000 à ses inventaires traditionnels, diminuant ainsi les coûts induits),
- et reproduire à partir des relevés effectués les mêmes calculs que ceux proposés au paragraphe précédent afin d'apprécier l'évolution des indicateurs.

B Les habitats tourbeux et les milieux ouverts

B 1 Les indicateurs

Les indicateurs permettant de caractériser les milieux tourbeux doivent être étroitement liés à leurs caractéristiques propres et aux facteurs qui déterminent leur existence.

On a donc choisi :

- la perturbation du système hydrique (en présence/absence). Cette perturbation peut se caractériser par l'existence d'un front de taille, d'un drain,...
 - la perturbation de la topographie naturelle des tourbières. Par exemple, une tourbière ombrotrophe est bombée. Elle a été perturbée si elle présente une partie en dénivelé ou des mardelles.
 - la végétation, aussi bien d'après les espèces elles-mêmes que par leur niveau de recouvrement. En effet, chaque type de tourbière peut être distingué par cet indicateur. L'évaluation est faite par l'application de la méthode Braun-Blanquet sur des quadrats. Leur taille est variable en fonction du milieu, par application de la théorie de l'aire minimale (voir ci-après, pages 119/120 Gestion conservatoire des tourbières de France...)
- Ces trois indicateurs permettent de déterminer si l'habitat est dans un bon état de conservation ou s'il a été perturbé. On distingue donc trois stades : **le stade optimal**, non perturbé et **le stade favorable**, modifié par l'homme, **le stade réversible** dans le cas d'un habitat non communautaire pouvant être restauré comme habitat communautaire.

B 2 Le suivi

Certains des quadrats phytosociologiques qui auront permis de caractériser l'état de conservation des milieux ouverts ou semi-ouverts seront matérialisés de façon définitive (par exemple par un piquet métallique au centre). On réalisera **un suivi phytosociologique diachronique**⁹ tous les six ans sur les habitats intacts et tous les trois ans sur les habitats dégradés. On pourra ainsi comparer l'évolution de la flore, en composition et en degré de recouvrement des espèces.

Enfin, ainsi qu'on l'a déjà vu, l'eau joue un rôle essentiel dans le fonctionnement des tourbières. **Le suivi piézométrique** des habitats tourbeux permettra de mieux connaître le fonctionnement hydrologique du site et d'analyser l'impact des opérations de conservation et surtout de restauration.

⁹ un relevé complet de la flore, en indiquant l'importance de chaque espèce, permettant de comparer l'évolution de la composition de l'habitat entre deux relevés.

Le nombre de piézomètres nécessaires, ainsi que leur implantation, seront déterminés de façon particulière à chaque site.

Dans les habitats intacts, un suivi piézométrique tout les six ans peut être suffisant. Dans les habitats dégradés, sur lesquels des mesures de restauration importantes seront appliquées, un suivi l'année précédant et l'année suivant les travaux sera le minimum indispensable. Ensuite, les suivis pourront être espacés de trois ans.

(Voir ci-après méthodologie, pages 126 à 129 Gestion conservatoire des tourbières de France).

Remarque : sur certains milieux tourbeux peu menacés et dont on connaît déjà suffisamment le fonctionnement hydrologique, un suivi par piézomètre (très coûteux en temps) ne sera pas systématique.

Conclusion

Ces propositions ont permis d'établir l'état initial de conservation des habitats.

Le système de suivi proposé doit permettre d'évaluer l'influence des mesures de gestion proposées dans le document d'objectifs. Toutefois, ce système ne doit pas être figé, d'autres indicateurs peuvent être ajoutés au cours du temps si leur nécessité apparaît. De même, certains des indicateurs retenus pourront disparaître car jugés moins pertinents. Il faudra néanmoins maintenir un minimum de cohérence à la méthode proposée.

Texte n°7 : Quelques précisions utiles sur les milieux tourbeux¹⁰

Qu'est-ce qu'une tourbière ?

« Une tourbière est une zone humide, colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué de tourbe »

Qu'est-ce que la tourbe ?

C'est un sol organique issu de la dégradation incomplète des débris végétaux dans un milieu saturé en eau. Cette dernière prive d'oxygène les micro-organismes du sol responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique, qui s'accumule progressivement. L'épaisseur du dépôt permet de distinguer les « vraies » tourbières des milieux para-tourbeux, qui ont une épaisseur de tourbe inférieure à 40 cm.

Que faut-il pour avoir une tourbière ?

Pour l'apparition, la croissance et le maintien d'une tourbière, le bilan hydrique est le critère déterminant. C'est la différence entre les apports d'eau (par la pluie, la neige, le brouillard, le ruissellement, les sources,...) et les pertes (par évaporation, transpiration des végétaux, écoulement,...). Elle doit être nulle à positive.

Le second facteur à considérer est la température : la chaleur agit directement ou indirectement sur le bilan hydrique en accélérant l'évaporation de l'eau et la transpiration des plantes. De plus, elle active le métabolisme des micro-organismes qui minéralisent la matière organique. Sur le site de Gérardmer Ouest, les chutes de neige sont fréquentes de fin novembre à mars, bloquant les processus biologiques et chimiques du sol. Ceux-ci sont réactivés l'été, et la fonte des neiges alimente en eau les tourbières. Localement, on trouve également deux autres facteurs favorisant la conservation des tourbières :

- l'écoulement lent des eaux le long d'une faible pente (la Tourbière du Beillard est dans une vallée). La tourbière de Faing des Meules est elle une tourbière ombrotrophe véritable, située en position sommitale.

- ses caractéristiques chimiques. acide et pauvre en éléments minéraux mobilisables par la flore, elles limitent le nombre de bactéries du sol et ainsi la décomposition de la matière organique. Les champignons et les divers végétaux (Sphaignes, éricacées,...) sont bien adaptés à ces conditions particulières, mais ne font que les accentuer. Dans les Vosges, toutes les tourbières sont des tourbières acides. Il existe également des tourbières se formant sur calcaires, appelées « marais tufeux ».

Une tourbière est dite « active » si elle continue à fabriquer de la tourbe, grâce à un complexe de croissance formé de sphaignes qui emmagasinent une grande quantité d'eau. Sinon, elle est dite « sénescence ». Dans ce cas, les paramètres que nous venons de lister ont évolué. La tourbe régresse par minéralisation de la matière organique, un sol forestier se forme et une colonisation ligneuse se développe. Il ne faut pas confondre cette régression du milieu tourbeux avec les formes de tourbières boisées. Le Pin à crochets et l'Epicéa peuvent par exemple se développer sur des tourbières bombées arrivées en fin d'évolution et ayant atteint le stade dit « climacique ».

Classification des tourbières

Pour le néophyte, il est difficile de comprendre la terminologie dont se servent les gestionnaires des tourbières. Il y a deux raisons à cela :

¹⁰ L'essentiel de ce paragraphe a été réalisé à partir d'informations issues du *Monde des tourbières et des marais*, collection La bibliothèque du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 1999 et de *la Gestion conservatoire des tourbières de France*, ATEN, 1998

- il existe plusieurs classifications, basées sur certaines caractéristiques des tourbières. Souvent, ces caractéristiques, dépendent les unes des autres (par exemple la physionomie et la provenance des eaux, ou la richesse en minéraux et l'acidité). Il s'en suit une confusion sur le sens des appellations.
- les scientifiques ont créé un vocabulaire spécifique, qui peut paraître hermétique au non initié.

La classification qui tend à être retenue aujourd'hui tient compte à la fois de l'origine de la tourbière (terme en -gène) et du mode d'alimentation hydrique (terme en -trophe¹¹)

Deux tableaux permettent de synthétiser ces données et de comparer cette classification aux anciennes (voir ci-après).

Tableau 1 : classification des tourbières d'après leur origine

Une tourbière	est issue
condensarogène (marginal)	de la condensation atmosphérique, notamment dans certains éboulis rocheux
fluviogène (ou telmatogène)	de l'inondation périodique d'une vallée par un cours d'eau ou une nappe alluviale
limnogène	de l'atterrissement progressif d'une pièce d'eau par des radeaux flottants
ombrogène	uniquement des précipitations
soligène	d'un écoulement lent et continu le long d'une faible pente (sources, suintements)
thalassogène (marginal)	du contact entre les eaux douces et marines
topogène	d'une nappe stagnante dans une dépression

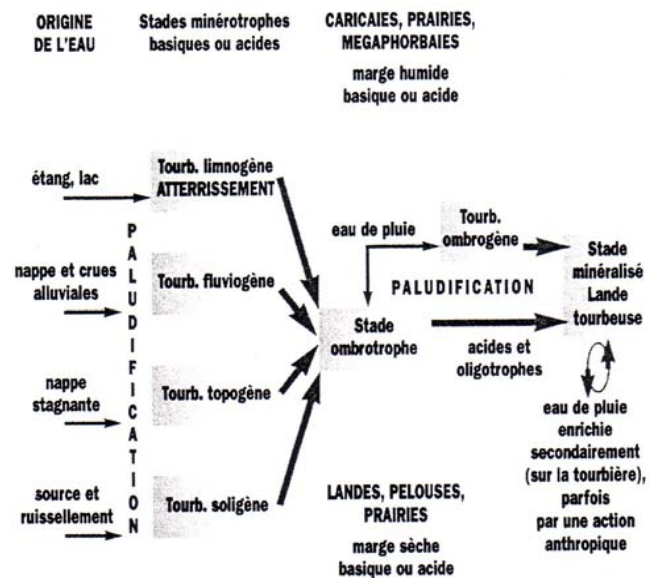
Tableau 2 : Classification des tourbières d'après leur alimentation en eau et comparaison avec d'autres classifications

		CLASSIFICATION		
Dans une tourbière	les eaux proviennent	physionomique	selon la richesse	selon l'acidité
minérotrophe (ou géotrophe)	d'écoulements	bas-marais tourbière basse tourbière plate car leur surface est proche de leur nappe d'alimentation	oligotrophe (<i>peu en éléments minéraux</i>) à eutrophe (<i>fortement minéralisé</i>) (intermédiaire : mésotrophe)	acide à alcaline (<i>les eaux peuvent avoir été en contact avec des substrats géologiques variés</i>)
ombrotrophe	d'eaux météoritiques	haut-marais		

¹¹ Attention à ne pas confondre avec les termes caractérisant la richesse en éléments minéraux, se terminant aussi en -trophe.

	(pluie, neige, brouillard)	tourbière haute tourbière bombée car leur surface prend généralement une forme en dôme	oligotrophe uniquement	acide uniquement
mixte	des deux modes à la fois	tourbière ou marais de transition les caractéristiques sont les intermédiaires des deux types précédents		

Schéma : Evolution des tourbières (issu du Monde des tourbières et des marais)



GLOSSAIRE

Sources partielles : RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1989 – Flore forestière française. Guide écologique illustrée. Institut pour le développement forestier, t.1, 1795 p.

Avifaune

Désigne la partie de la faune représentée par les oiseaux.

Bryophytes

Embranchement de plantes sans tissus vasculaires dont font partie les mousses (représentées entre autres par les sphaignes et les hépatiques).

Cavernicole

Caractérise les animaux vivant dans des cavités de taille moyenne comme les loges des pics.

Chablis

Arbre renversé (par le vent).

Chasmophytique

Caractérise la végétation inféodée aux zones pierreuses.

Chiroptère

Mammifère volant autrement appelés chauves souris

Climax

Stade d'équilibre et de maturité d'un écosystème conditionné par les seuls facteurs climatique et/ou édaphiques.

Complexe de croissance

Partie d'une tourbière où l'accumulation de la matière organique végétale permet la formation de la tourbe. Dans le cas des tourbières acides, il s'agit de communautés végétales riches en sphaignes.

Dépresser

Couper les arbres surnuméraires d'un peuplement forestier, en concurrence pour la lumière ou les nutriments du sol.

Ecotone

Lisière entre deux milieux naturels différents, riche au plan biologique par les microhabitats qui s'y développent.

Edaphique

Caractérise les relations entre les êtres vivants et leur substrat (sol).

Entomofaune

Désigne la partie de la faune représentée par les insectes.

Etréper

Décaper la partie superficielle et fréquemment organique d'un sol.

Fonge

Ensemble du règne des champignons par analogie à celui des plantes ou des animaux.

Herpétofaune

Désigne la partie de la faune représentée par les amphibiens et les reptiles.

Hygrophile

Caractérise une espèce dont les besoins en eau sont très marqués tout au long de son développement.

Inféodé

Qualifie le lien étroit qui existe entre la présence d'une espèce et le développement d'une autre à son détriment (lépidoptères) ou la réunion de conditions physiques et biochimiques formant un habitat pour l'existence d'une espèce végétale.

Nécromasse

Masse totale de matière organique morte.

Noyaux et satellites

Un noyau est un site dont les population sont susceptibles de perdurer sauf perturbation majeure, et de fournir un contingent d'individus propres à coloniser d'autres sites devenant satellite, plus fragile et labile. Les satellites jouent néanmoins un rôle crucial quant aux échanges génétiques entre populations.

Ombrogène

Caractérise une tourbière à sphaignes alimentée par les eaux météoriques, précipitations sous forme de pluie, neige, brouillard.

Oligotrophe

Caractérise un milieu très pauvre en éléments nutritifs, acide et ne permettant qu'une activité biologique réduite.

Pédogénèse

Processus qui préside à de formation du sol et s'effectue sous l'influence de phénomènes biophysiques, biochimiques complexent.

Quadrat

Surface d'étude de la végétation délimitée au sol pour permettre des relevés par exemple phytosociologiques, pluriannuels.

Ripsisylve

Peuplement forestier qui fait un ourlet arboré linéaire plus ou moins large, entre un cours d'eau et le milieu terrestre.

Saprotrophe

Caractérise les champignons qui se développent sur de la matière organique morte.

Sphaignes

Mousses à anatomie particulière leur permettant de fixer jusqu'à 20 fois leur poids sec en eau. Les grandes sphaignes de la section botanique Cymbifolia participent au complexe de croissance à l'origine de l'édification des tourbières.

Tyrphobionte

Qualifie les animaux étroitement inféodés aux milieux tourbeux.

Turficole

Caractérise une espèce ou une association végétale localisée dans les tourbières ou les zones tourbeuses.

Turfigénèse

Processus de formation de la tourbe, sous le contrôle de conditions physiques et biochimiques contraignantes (anaérobiose, acidité, température, ...) qui n'autorisent qu'une décomposition partielle de la matière organique.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Eau Rhin-Meuse - **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau** - 1996
- Atelier Technique des Espaces Naturels - **Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000** - 1998
- BAFFRAY M. et DANTON P. - **Inventaire des plantes protégées en France** - Nathan – 1996
- BARDAT J., BENSETTI F. et HINDERMEYER X. – **Approche méthodologique de l'évaluation d'espaces naturels – exemple de l'application de la Directive Habitat en France** – in Ecologie – Tome 28 – Fasc. 1 – 1997
- BAUR Catherine – **Des indicateurs de biodiversité pour les forêts publiques du Massif Vosgien** – Mémoire de fin d'étude FIF/ENGREF – ONF SD Epinal – Juin 99
- BEDEL Frédéric, PIERRAT Christophe - **Influence de la gestion forestière sur la biodiversité – l'exemple des Vosges du Nord** – Mémoire de fin d'étude FIF/ENGREF – Parc Naturel Régional des Vosges du Nord – Sept. 95
- BLANDIN Pierre - Bioindicateurs et diagnostics des systèmes écologiques – in Bulletin d'écologie – fasc. 4 - tome 17 – 1986
- E. BRUNEL, JP CANCELA da FONSECA - Concept de diversité dans les écosystèmes complexes - in Bulletin d'écologie – fasc 1/2 - tome 10 - 1979
- CECCONELLO Anne - **Inventaire des forêts subnaturelles du Massif Vosgien - ENGREF/DIREN/Univ. Paris VII** - 1991
- COLLIGNON A.M. - **Etude des variations moléculaires chez l'Epicéa commun à l'aide de marqueurs RAPD** - Thèse de doctorat - U. Nancy I
- Comité ZNIEFF Lorraine - **fiches n° 210010, 210048** - 1985, **210062**-1986
- Commission Européenne - **Directive Habitat 92-43** - 21 mai 1992
- Conseil Général / Préfecture des Vosges - **Charte Départementale d'Environnement** - 1999/2002
- Conseil Régional de Lorraine - **Les Espaces Naturels Remarquables** - 2000
- CRPF Lorraine-Alsace - **Guide pour l'identification des stations - Le choix des essences forestières dans les Vosges cristallines lorraines** - 1995
- CSL - **Site Natura 2000 La Bouyères - Document d'objectifs** - 2004/2008
- CSL - **Inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges - Rapport final** - Conseil Général des Vosges / Agence de l'Eau Rhin-Meuse/ Conseil Régional de Lorraine – 1996

M. DECONCHAT, G. BALENT, S. VIEBAN et F. LAUGAREYREL – **Relations entre biodiversité et exploitation forestière : bases pour une méthode d'analyse** – in Revue Forestière Française – tome 2 - 1998

Delachaux et Niestlé - **Monde des tourbières et des marais** - Collection La bibliothèque du naturaliste – 1999

DERF – **Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises** – Paris – 1995

DIREN Lorraine, Préfecture des Vosges - **Projet de réseau européen Natura 2000 - Dossier de Consultation** - 1997

DIREN Lorraine - **Cahier des charges - Réalisation de documents d'objectifs dans le cadre de la mise en oeuvre de la Directive européenne n°92-43 du 21 mai 1992 - Directive 'Habitats'** - 1999

EDELMAN - **Late glacial and holocene vegetation development of la Goutte Loiselot (Vosges, France)** - 1985

ENGREF - **Clé et fiches détaillées des complexes sylvatiques** – 1996

ENGREF- IDF-ONF - **Guide LIFE Gestion et biodiversité forestière** – 2000

Espaces Naturels de France - **La gestion conservatoire des tourbières de France** - 1998

FAVRE J.M. - **Caractérisation écologique, morphologique et génétique de l'écotype vosgien de l'Epicéa commun** - Université Poincaré, Nancy I / ENGREF - 2000

FEDERATION des VOSGES pour la PECHE et la PROTECTION du MILIEU AQUATIQUE - **Schéma départemental à vocation piscicole** - 1989

FOLTETE J.M. – **Caractérisation et organisation spatiale de la structure des peuplements forestiers de la Réserve Naturelle du Ravin de Valbois. Contribution à la mise en place d'un suivi à long terme de la sylvigénèse des érablaies et hêtraies** – RNF : DNE : ENESAD – Mémoire d'ITA – 1995

GUEROLD F. et al. - **Evaluation de l'état d'acidification des cours d'eau du département des Vosges** - Université de Metz, C.R.E.U.M. - 1997

LORTHOIS Aymeric – **Elaboration d'indicateurs de gestion durable pour les forêts publiques dans le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord** – Mémoire de fin d'étude FIF/ENGREF – Parc Naturel des Vosges du Nord - Juin 99

MULLER S. - **Inventaire complémentaire des Tourbières du département des Vosges** – 1984

MNHN / ONF - **Inventaire de la faune de France** - Nathan - 1995

MNHN- **Cahiers d'habitats (document de travail)** - 1999/2000

ONF - **Directive et Orientation Locale d'Aménagement - Vosges cristallines** - 1988

ONF - **Instruction - Prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière** - 1999

ONF –**Aménagement forestier – forêt domaniale de Haute Meurthe** - 1990/2004

Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges - **Site des Vosges du Sud - Document d'objectifs Natura 2000** - 1999/2004

Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges - **Charte révisée** - 1998/2008

PATOSAARI P. - **Des critères et indicateurs de gestion durable pour la Finlande** - in Revue Forestière Française - n°spécial 1996.

PEFC France – Annexe 4 et 5 – 8 mars 2000

RAMEAU J.C. - **Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés** – 1994

RENAUD J.P., KUSTNER Ch. et HAUSCHILD R. – **La réserve biologique domaniale de Guebwiller – Présentation générale et résultats d'un premier inventaire réalisé selon le protocole européen 'COST'** – ONF Haut-Rhin – Avril 2000

B. ROMAN-AMAT, M. HERMELINE, J.M. MICHON – **Propositions d'indicateurs pour la gestion durable des forêts au niveau sub-national dans le cas des forêts européennes**. Contribution de l'ONF (France) – in Bulletin technique – ONF – n° 35 - 1998