

Les milieux forestiers

L'étagement de la végétation en montagne est fortement lié aux modifications climatiques locales (modifications thermiques et hydriques) qui dépendent elles-mêmes du relief (pente, exposition...). Le gradient de fertilité en fonction de l'altitude est également un des facteurs qui conditionnent l'étagement de la végétation.

En raison de l'orientation géographique du massif vosgien par rapport à l'arrivée des flux d'air, on observe une forte dissymétrie climatique entre les versants ouest et est, provoquant ainsi un décalage de l'étalement de la végétation de part et d'autre du massif: les limites d'étages sont rehaussées sur les versants sud et est par rapport aux versants nord et ouest.

Sur le massif vosgien se succèdent trois étages de bas en haut:

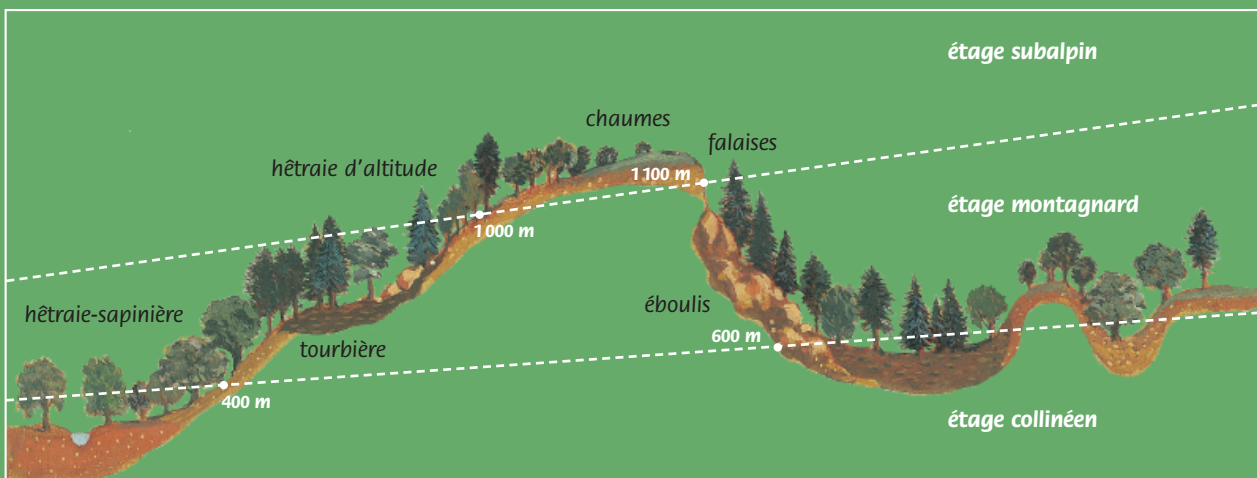
- l'**étage collinéen**
de la chênaie,
mélangée de Hêtres;
- l'**étage montagnard**
de la hêtraie-sapinière;
- l'**étage subalpin**
de la hêtraie et
des hautes chaumes.

Ce schéma de végétation sur sols relativement fertiles et bien drainés peut être modifié horizontalement et verticalement en fonction de conditions particulières de substrat et de microclimat.

À noter également la présence d'habitats plus "marginiaux" qui recoupent les trois étages cités précédemment:

- les **ripisylves**
(aulnaies-frênaies
en bordure de ruisseaux);
- les microhabitats forestiers
tels que les **tourbières boisées**
(boulaies pubescentes
tourbeuses, aulnaies
tourbeuses, pessières
des bords de tourbières);
- les **érableaies** et **tillaies**
sur éboulis, plus présentes
sur le versant alsacien;
- les **pessières sur blocs**.

Ces habitats, souvent associés à une flore et une faune bien spécifiques, présentent des intérêts écologiques élevés et favorisent la diversité paysagère sur le massif vosgien.



L'étage collinéen

L'essence dominante de l'étage collinéen est le Chêne.

Celui-ci est associé au Charme ou au Hêtre, en fonction des conditions climatiques et de la composition du sol :

- la **chênaie-charmaie** occupe les bas-versants les plus fertiles et les mieux exposés du massif vosgien, jusqu'à 600 mètres d'altitude environ. Avec près de 150 espèces végétales, la chênaie-charmaie constitue l'un des groupements forestiers les plus riches du massif vosgien. Avec le Chêne sessile et le Charme, la strate arborescente se compose essentiellement du Pin sylvestre, de l'Érable champêtre, du Tilleul, de l'Alisier torminal et de l'Alisier blanc.
- la **chênaie-hêtraie**, lorsque le sol s'acidifie, remplace la chênaie-charmaie et monte généralement jusqu'à 800 mètres, voire 1000 mètres dans les vallons abrités et orientés vers le sud. Le Chêne sessile, le Hêtre et l'Alisier blanc constituent l'essentiel de la strate arborescente.

L'étage montagnard

L'essence dominante de l'étage montagnard est le Sapin, mélangé de Hêtre, à partir de 500 mètres environ jusqu'à 1000 à 1100 mètres.

On distingue deux types de hêtraies-sapinières :

- la **hêtraie-sapinière à Luzule blanchâtre**, présente sur sols acides, est le groupement végétal le plus répandu du massif vosgien ;
- la **hêtraie-sapinière à Fétuque des bois** se rencontre sur sols moins acides et plus fertiles.

Le Grand Tétrás (espèce de la directive Oiseaux) affectionne particulièrement les vieilles hêtraies-sapinières, à proximité d'espaces ouverts (tourbières intraforestières, clairières, chaumes...). On y trouve également la Gêlinotte des bois, le Pic noir et la Chouette de Tengmalm, autres espèces de la directive Oiseaux.

Elles devront être prises en compte dans la gestion courante des forêts, voire même faire l'objet de mesures de gestion ponctuelles et ciblées, notamment pour le Grand Tétrás dont il ne reste que de faibles effectifs sur le massif vosgien.

L'étage subalpin

Au-dessus de 1000 à 1100 mètres, la **hêtraie culminale** (hêtraie sommitale) remplace peu à peu les forêts de Hêtres et de Sapins situées à plus basse altitude.

Cette présence remarquable du Hêtre aux dépens du Sapin à cette altitude (dans les Alpes, l'étage forestier supérieur est dominé par l'Épicéa) est liée aux conditions climatiques particulièrement rudes sur le massif vosgien, ainsi qu'au vent d'ouest presque permanent et parfois violent sur les crêtes.

Le Hêtre s'adapte cependant assez difficilement et adopte une morphologie bien particulière : petits troncs noueux et tortueux. En lisière des hautes chaumes ou sur les sommets, le Hêtre prend une forme dite "en drapeau".

Quelques essences secondaires sont également présentes dans la hêtraie sommitale : Érable sycomore, Sorbier des oiseleurs.

En sous-bois, la strate arbustive est réduite et se compose notamment de Chèvrefeuille noir, Groseilliers et Rosier alpin.

Aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses

*Stellario nemori-
Alnetum glutinosae*

Code Natura 2000
91E0 habitat prioritaire

COMPOSITION

Strate arborescente

- Aulne
- Frêne
- Érable sycomore

Strate arbustive

- Noisetier
- Aubépine
- Viorne obier
- Sureau noir
- Saule marsault
- Merisier

Strate herbacée

- Stellaire des bois
- Impatiente n'y-touchez-pas
- Renoncule à feuilles d'Aconit

Espèces mésohygrophiles dans les trois variantes (sur pseudogley, gley et sol alluvial ou colluvial)

- Balsamine des bois
- Laïches espacée et penchée
- Dorines à feuilles alternes
et à feuilles opposées
- Reine des prés
- Adénostyle
- Cerfeuil hirsute
- Valérianes
dioïque et officinale



Localisation

De 250 à 900 mètres environ : sur suintements et résurgences de sources sur les versants et bas de versants colluvionnés ; le long des rivières et ruisseaux de montagne dans les vallons et terrasses.

Physionomie

Forêts linéaires composées essentiellement d'Aulnes, mais également de Frênes et d'Érables sur les parties plus éloignées du cours d'eau.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat est le stade final commun de dynamiques pouvant être différentes selon le substrat.

Sur sol à pseudogley, l'aulnaie s'installe dès la phase pionnière et aboutit à une aulnaie-frênaie. Sur sol à gley, la phase pionnière est une saulaie, suivie d'une aulnaie-saulaie ou aulnaie-boulaie en phase intermédiaire pour aboutir finalement à l'aulnaie.

Enfin, sur sol alluvial ou colluvial, l'aulnaie-frênaie de la phase optimale est précédée par une frênaie-ébraleie ou ébraleie en phase intermédiaire.

RÉPARTITION

Vosges

Assez rare.

France

- Ardennes
- Morvan
- Massif central

À rechercher dans les Alpes et les Pyrénées.

Europe communautaire

À définir.

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

À définir.



Aconit tue-loup



Stellaire des bois

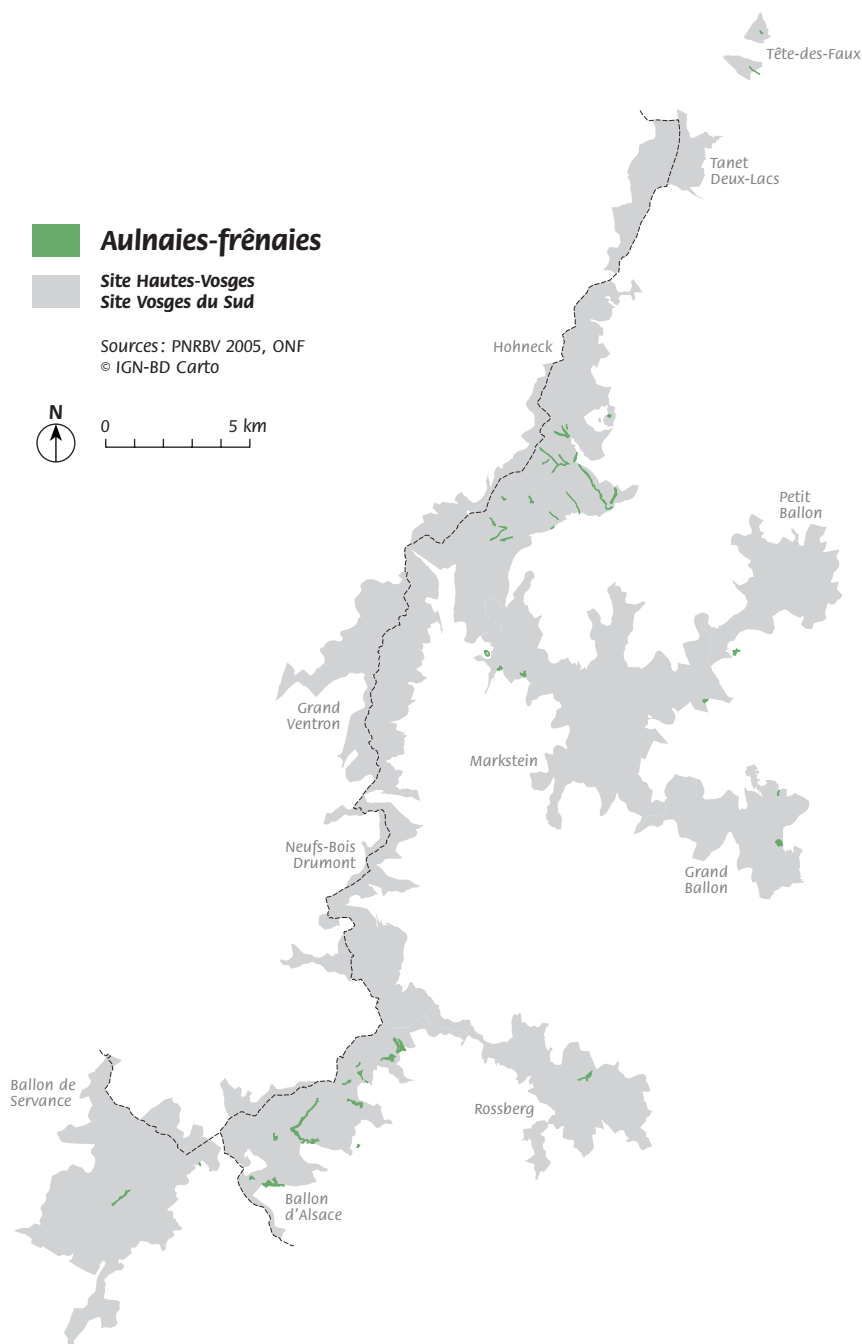
Aulnaies-frênaies

Site Hautes-Vosges
Site Vosges du Sud

Sources : PNRBV 2005, ONF
© IGN-BD Carto



0 5 km



Intérêt patrimonial

Cet habitat abrite une exceptionnelle diversité d'espèces végétales, jusqu'à soixante en moyenne, parmi lesquelles l'Aconit tue-loup, les Dorines, les Dentaires...

Insectes mais aussi oiseaux, en particulier les insectivores, affectionnent la nourriture qu'offre l'Aulne. Ses racines, au moins pour partie dans l'eau, confèrent un abri de choix pour les poissons. L'abondance de bois mort qui caractérise les aulnaies les rend particulièrement originales et attractives pour les espèces cavernicoles (Pic épeichette...).

La faible étendue de l'habitat (linéaire), sa valeur paysagère et son rôle de protection des rives augmentent encore son intérêt.

MENACES

Les aulnaies sont généralement peu, voire pas du tout exploitées.

Certaines espèces sont néanmoins parfois cultivées en remplacement des Aulnes (Érable, Frêne, Orme, Hêtre, Sapin et Chêne pédonculé sur sol alluvial, l'Épicéa et le Mélèze sur sol colluvial) et il n'est donc pas inutile de rappeler les menaces communes à tous les habitats forestiers vosgiens :

- **plantations monospécifiques d'espèces non autochtones** (conifères, Peupliers) ;
- **cycles de régénération courts** entraînant la raréfaction des stades âgés ;
- **débardage ou utilisation de produits chimiques dans le lit mineur** ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **fréquentation trop forte** par endroits (en été ou en hiver).

D'autres menaces sont liées à la pollution, aux perturbations du réseau hydrographique (enrochements des rives, déviations des ruisseaux lors de l'ouverture ou de l'entretien des pistes forestières) et au drainage des vallons humides ; ces perturbations entraînant le remplacement de cet habitat moins hygrophiles.

Objectifs de gestion

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à celui de production en sept points principaux.

- ▶ **Préserver, renforcer et reconquérir la diversité biologique par une gestion "multifonctionnelle".**
- ▶ **Garantir le mélange d'essences spontanées, contrôler les espèces exogènes (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya) pouvant rendre la régénération naturelle impossible.**
- ▶ **Garantir la fixation des berges par la végétation spontanée.**
- ▶ **Préserver les forêts à caractère naturel (non-intervention).**
- ▶ **Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.**
- ▶ **Garantir le fonctionnement naturel du réseau hydrographique.**
- ▶ **Gérer la fréquentation.**

Mesures de gestion préconisées

- ▶ Proscrire tout drainage, éviter de perturber ou de polluer le réseau hydrographique existant.
- ▶ Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones (Aulne, Frêne, Érable).
- ▶ Contrôler l'envahissement par les espèces exogènes (exemple : Renouée bistorte...).
- ▶ Proscrire les coupes rases qui menacent la stabilité des sols de ces stations (berges).
- ▶ Proscrire le débardage dans le lit mineur et sur les berges, ainsi que le stockage de bois à l'intérieur de l'habitat.
- ▶ Alternier les zones laissées en vieillissement et les zones exploitées.
- ▶ Privilégier les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- ▶ Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.
- ▶ Maintenir du bois mort au sol, des arbres surannés, dépérissants ou morts.
- ▶ Ne pas intervenir dans les forêts à caractère naturel et favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- ▶ Favoriser la mise en place d'une zone tampon : restaurer progressivement les éventuels peuplements enrésinés environnants.
- ▶ Assurer la réalisation des plans de chasse.
- ▶ Organiser la fréquentation.

FICHE 2

Hêtraies-sapinières acidiphiles à Luzule blanchâtre

Luzulo-
Fagetum

Code Natura 2000
9110



COMPOSITION

Strate arborescente

- Hêtre
- Sapin
- Épicéa
- Bouleau verruqueux
- Sorbier des oiseleurs
- Érable sycomore

Strate arbustive

- Sureau à grappes
- Camerisier noir
- Framboisier

Strate herbacée

- Luzules blanchâtre et des bois
- Sénéçon de Fuchs
- Canche flexueuse
- Gaillet des rochers
- Maianthème à deux feuilles
- Laîche à pilules
- Calamagrostide faux-roseau
- Prénanthe pourpre
- Polytric élégant
- Fougère aigle
- Germandrée scorodaine
- Digitale pourpre
- Blechne en épi
- Myrtille

Localisation

Habitat préférentiellement sur les versants plutôt ensoleillés et replats entre 400 et 1 100 mètres sur roche mère siliceuse.

Sols acides et/ou drainants à faible activité biologique, litière épaisse.

Physionomie

Futaies de Hêtre et de Sapin pectiné avec au sol, dominance de la Myrtille, la Canche flexueuse et la Luzule blanchâtre.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat est le stade final de l'évolution suivante :

- pelouse à Nard raide ou prairies ;
- landes à Genêt à balai ou à Callune-Myrtille ;
- phase pionnière à Bouleau, Sorbier des oiseleurs ou Érable sycomore ;
- phase pionnière à Épicéa.

Sa stabilité à long terme est néanmoins compromise par endroits par la forte régénération d'Épicéas (à proximité de plantations), elle-même favorisée par la destruction des jeunes plants de Sapin lorsque les densités de cervidés sont trop fortes.

RÉPARTITION

Vosges

Forêt très répandue sur le massif où elle caractérise l'étage montagnard.

France

- Rare dans les Ardennes, le Jura et le Morvan
- Répandu dans les Alpes du Nord siliceuses

Europe communautaire

- Forêt-Noire
- Bohême
- Carpates
- Bavière...

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

Favorable.



Luzule blanchâtre



Blechnes en épi

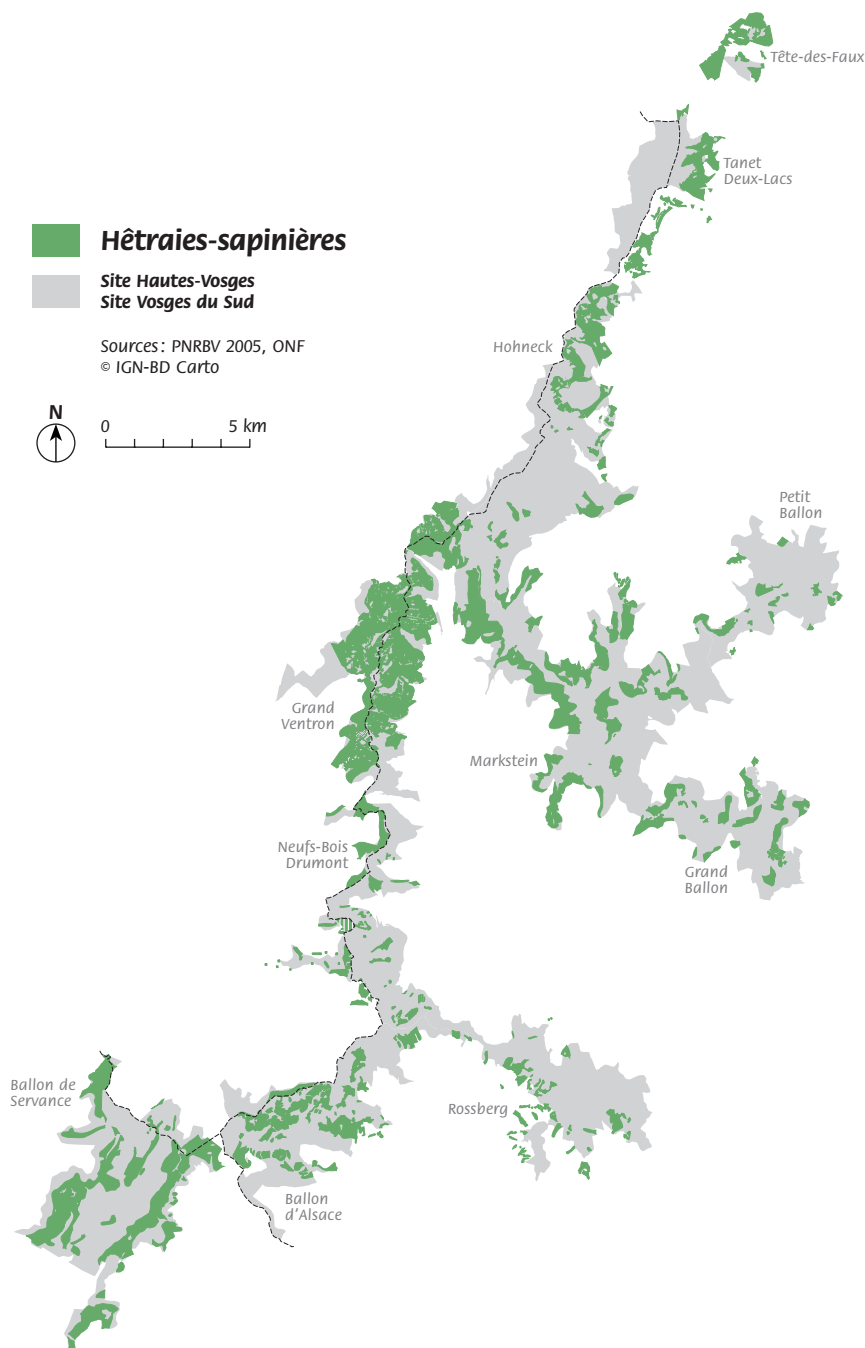
Hêtraies-sapinières

Site Hautes-Vosges
Site Vosges du Sud

Sources : PNRBV 2005, ONF
© IGN-BD Carto



0 5 km



Intérêt patrimonial

À l'exception des Lycopodes, la flore de cet habitat (environ 70 espèces) est relativement banale et peu diversifiée, sauf à basse altitude où elle est enrichie par des espèces de la chênaie.

La faune, par contre, y est remarquable avec notamment le Grand Tétrás, la Chouette de Tengmalm, le Pic noir, le Lynx et le Cerf élaphe.

On ne compte pas moins de neuf variantes stationnelles selon le sol, l'altitude, la pente, l'exposition et l'hydromorphie des stations. Répandu dans les Vosges, l'habitat est rare à l'échelle européenne.

Dans les zones peu accessibles, généralement les fortes pentes, ces forêts présentent souvent une forte naturalité ayant motivé le classement de certaines parcelles en réserve intégrale (massif du Grand Ventron).

MENACES

Plusieurs menaces pèsent sur ces formations et sur la santé des populations animales qui les habitent :

- **plantations monospécifiques** et souvent d'espèces non autochtones (Épicéa), transformation fréquente pour cet habitat qui entraîne l'hyperacidification des sols ;
- **tassement** des sols sensibles à faible activité biologique par les débardages ;
- **cycles de régénération de plus en plus courts**, entraînant la raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux densités de cervidés** (voir Dynamique de l'habitat) ;
- **fréquentation trop forte** par endroits (en été ou en hiver).

Objectifs de gestion

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à celui de production en neuf points principaux.

- ▶ **Tendre vers des forêts plus mûres.**
- ▶ **Obtenir des peuplements ouverts, mélangés en essences et composés d'arbres d'âges différents.**
- ▶ **Protéger les sols forestiers.**
- ▶ **Préserver, renforcer et reconquérir la diversité biologique par une gestion "multifonctionnelle".**
- ▶ **Préserver les forêts à caractère naturel (non-intervention).**
- ▶ **Adapter les modes d'exploitation à la fragilité et à l'intérêt patrimonial de l'habitat (faciliter et favoriser la régénération naturelle, augmenter la structuration verticale).**
- ▶ **Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.**
- ▶ **Garantir l'équilibre sylvo-cynégétique.**
- ▶ **Gérer la fréquentation.**

Mesures de gestion préconisées

- ▶ Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones.
- ▶ Éviter les coupes rases.
- ▶ Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat (Sorbier des oiseleurs, Érable sycomore...) et leur rôle alimentaire (Grand Tétrás, Gélinotte des bois).
- ▶ Si l'action des cervidés est trop forte, risquant de faire évoluer l'habitat vers la pessière, la régénération artificielle peut être préférée : dans ce cas, utiliser des plants de Sapin pectiné et de Hêtre d'origine locale adaptés à la station.
- ▶ Privilégier les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- ▶ Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- ▶ Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > à 70 cm).
- ▶ Ne pas intervenir dans les forêts à caractère naturel et favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- ▶ Préférer un traitement en futaie jardinée par bouquets ou irrégulière par parquets, veiller au mélange d'essences (rôle alimentaire), à la présence de clairières et de prés-bois (mosaïque favorable au Grand Tétrás).
- ▶ Soigner les débardages.
- ▶ Assurer la réalisation des plans de chasse.
- ▶ Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude favorables à la faune sauvage.

FICHE 3

Sapinières-hêtraies vosgiennes

Sapinières-hêtraies acidiclinales
à Fétuque des bois
**Festuco altissimae-
Abietetum albae**

Sapinières-hêtraies neutrophiles
à Mercuriale pérenne
**Mercurialo perennis-
Abietetum albae**

Code Natura 2000
9130



COMPOSITION

Strate arborescente

- Sapin
- Hêtre
- Sorbier des oiseleurs
- Érable sycomore
- Frêne

Strate arbustive

- Sureau à grappes
- Églantier alpin
- Camerisier noir
- Noisetier

Strate herbacée

- Fétuque des bois
- Mercuriale pérenne
- Fougère dilatée
- Sceau de Salomon verticillé
- Impatiente n'y-touchez-pas
- Prénanthe pourpre
- Lamier jaune
- Millet diffus
- Mélisse à une fleur
- Cardamine impatientie
- Lunaire vivace
- Dentaire pennée
- Orge d'Europe
- Alliaire officinale
- Parisette
- Gouet tacheté

Localisation

Sur substrat cristallin et sol légèrement désaturé pour la forme à Fétuque et sol colluvial de bas de pente pour la forme à Mercuriale.

Physionomie

Futaie mélangée de Sapin et Hêtre accompagnés d'Érable sycomore, Sorbier des oiseleurs et Frêne.

Dynamique de l'habitat

Du fait de la gestion ancienne de cet habitat, on rencontre parfois des hêtraies de substitution, des frênaies-ébraies régressives, des taillis de Hêtres ou des plantations d'Épicéas mais la dynamique spontanée de l'habitat après abandon des surfaces pastorales est la suivante :

- pour la forme à Mercuriale
Prairie à Triseté dorée > fruticées à Noisetier > phases pionnières à Érable, Frêne et Merisier > phase de maturité à Sapin et Hêtre ;
- pour la forme à Fétuque
Prairie > landes à Genêt à balai > phases pionnières à Frêne, Érable, Bouleau et Sorbier > phase de maturité à Sapin et Hêtre.

RÉPARTITION

Vosges

- Peu répandu (forme à Mercuriale) à l'étage montagnard
- Largement répandu (Fétuque) à l'étage montagnard

France

Habitat endémique des Vosges.

Europe communautaire

Massifs hercyniens d'Europe.

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

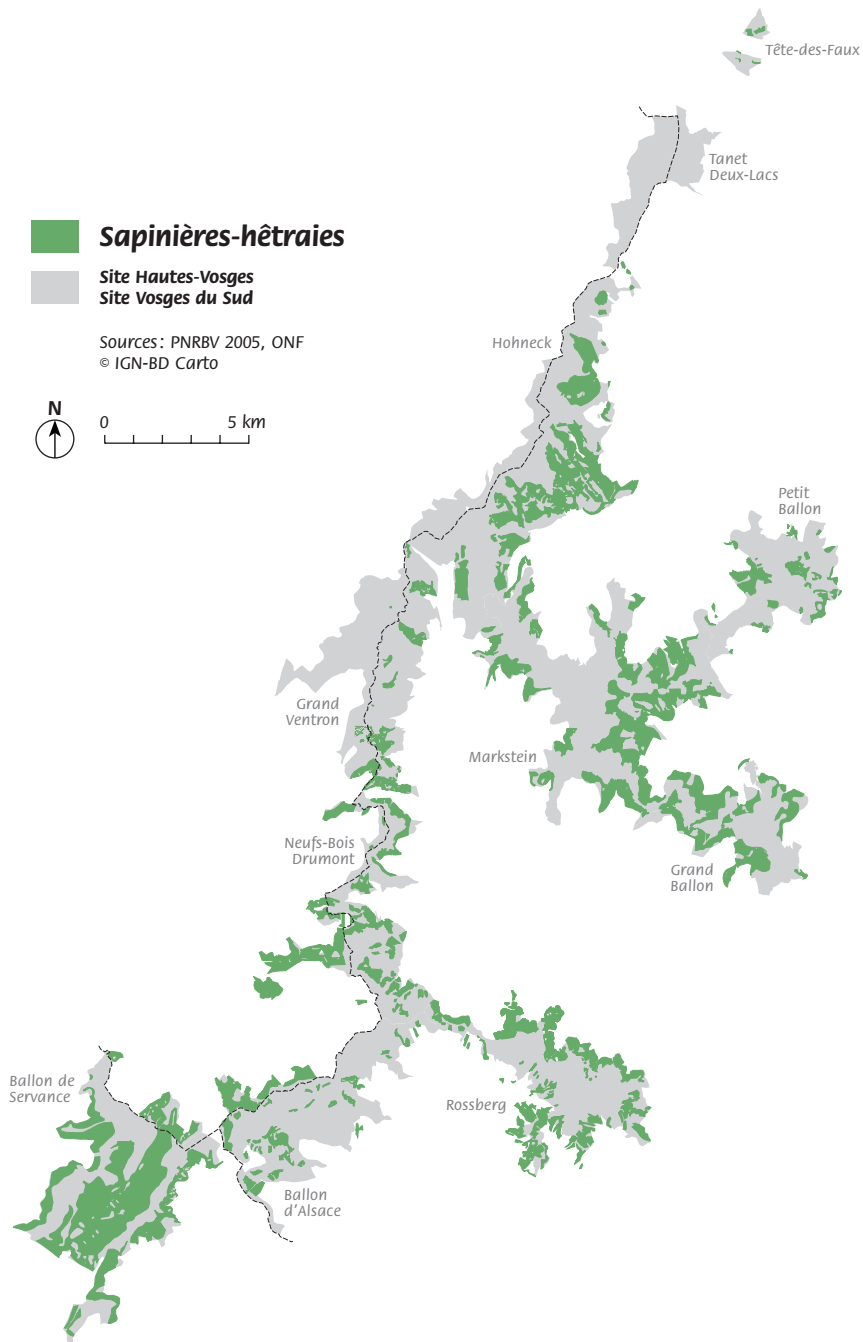
Favorable.



Fétuque des bois



Mercuriale pérenne



Intérêt patrimonial

Cet habitat étant endémique des Vosges (absent dans le reste de la France), sa conservation est primordiale.

La variabilité de cet habitat s'exprime à travers les différences d'altitude (avec l'irradiation d'espèces des mégaphorbiaies en limite supérieure), du niveau trophique du sol, du bilan hydrique de la station... On y rencontre néanmoins peu d'espèces végétales rares.

Étant souvent localisé à plus basse altitude et sur sol moins acide que les hêtraies-sapinières à *Luzule blanchâtre*, cet habitat est moins favorable pour certaines espèces animales patrimoniales des Hautes-Vosges (la Chouette de Tengmalm préférant l'étage subalpin et le Grand Tétrás les habitats à Myrtilles). La Gélinothe, par contre, apprécie beaucoup les fruticées à Noisetiers des bas de pentes à Mercuriale ; quant aux Cerf, Lynx, Pic noir et autres espèces forestières remarquables, ils s'y cantonnent souvent en hiver lorsque les conditions deviennent trop rudes aux étages forestiers supérieurs.

MENACES

Plusieurs menaces pèsent sur ces formations et sur la santé des populations animales qui les habitent :

- **plantations monospécifiques** et souvent d'espèces non autochtones (Épicéa) ;
- **cycles de régénération de plus en plus courts**, entraînant la raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières : colonisation de la Ronce après coupes rases) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux surdensités de cervidés** (très important pour cet habitat où le Sapin se régénère difficilement) ;
- **fréquentation trop forte** par endroits (en été ou en hiver).

Objectifs de gestion

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à celui de production en neuf points principaux.

- ▶ **Tendre vers des forêts plus mûres.**
- ▶ **Obtenir des peuplements ouverts, mélangés en essences et composés d'arbres d'âges différents.**
- ▶ **Protéger les sols forestiers.**
- ▶ **Préserver, renforcer et reconquérir la diversité biologique par une gestion "multifonctionnelle".**
- ▶ **Préserver les forêts à caractère naturel, rares pour cet habitat (non-intervention).**
- ▶ **Adapter les modes d'exploitation à la fragilité et à l'intérêt patrimonial de l'habitat (faciliter et favoriser la régénération naturelle, augmenter la structuration verticale).**
- ▶ **Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.**
- ▶ **Garantir l'équilibre sylvo-cynégétique (études scientifiques en cours).**
- ▶ **Gérer la fréquentation.**

Mesures de gestion préconisées

- ▶ Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones.
- ▶ Proscrire les coupes rases.
- ▶ Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat (Sorbier des oiseleurs, Érable sycomore...) et leur rôle alimentaire.
- ▶ Si l'action des cervidés est trop forte, risquant de compromettre la régénération du Sapin, la régénération artificielle peut être préférée (utiliser des plants adaptés à la station et d'origine locale).
- ▶ Privilégier les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- ▶ Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- ▶ Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > 70 cm).
- ▶ Ne pas intervenir dans les forêts à caractère naturel et favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- ▶ Préférer un traitement en futaie jardinée par bouquets ou irrégulière par parquets et s'attacher particulièrement au mélange d'essences (rôle alimentaire), à la présence de clairières et de prés-bois (mosaïque favorable à la Gêlinotte des bois).
- ▶ Assurer la réalisation des plans de chasse.
- ▶ Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude favorables à la faune sauvage.

FICHE 4

Hêtraies subalpines à Érable et à Oseille à feuilles d'Arum des Vosges

*Aceri pseudoplatani-
Fagetum sylvaticae*

Code Natura 2000
9140



COMPOSITION

Strate arborescente

- Hêtre
- Érable sycomore
- Sapin
- Sorbiers des oiseleurs
et de Mougeot

Strate arbustive

- Framboisier
- Rosier des Alpes
- Groseilliers
- Camerisier noir
- Chèvrefeuille noir
- Sureau à grappes

Strate herbacée

Espèces neutroclines

- Oseille à feuilles d'Arum
- Sceau de Salomon verticillé
- Aspérule odorante

Espèces neutronitroclines

- Laitue des Alpes
- Géranium des bois
- Grande Berce
- Parisette

Espèces mésohygrophiles

- Adénostyle
- Balsamine des bois
- Renoncule à feuilles d'Aconit

Espèces acidiclinales

- Renouée bistorte
- Millet diffus
- Circée de Paris

Localisation

Plus de 4000 ha entre 1000 à 1100 et 1300 mètres sur granite, grès et grauwacke (sols humifères), notamment en lisière des hautes chaumes où les précipitations, la neige et les vents sont importants.

Physionomie

Formation ouverte de cépées rabougries sur les crêtes ou futaie irrégulière sous les crêtes.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat est le stade final d'une évolution de la phase pionnière à Sorbier et Bouleau vers une érablaie (sur sols riches) puis vers la hêtraie à Érable. Le stade initial est la mégaphorbiaie dans les ravins et dépressions ou, selon la pression pastorale, la pelouse à Nard et les landes à *Vaccinium*, *Callune*...

Dans de nombreux secteurs, l'abandon des chaumes secondaires entraînerait à long terme la recolonisation des milieux ouverts par cet habitat.

RÉPARTITION

Vosges

Zone sommitale
en contrebas des chaumes.

France

- Jura
- Préalpes
- Massif central
- Cévennes
- Pyrénées (rare)

Europe communautaire

- Allemagne
- Autriche
- Italie

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

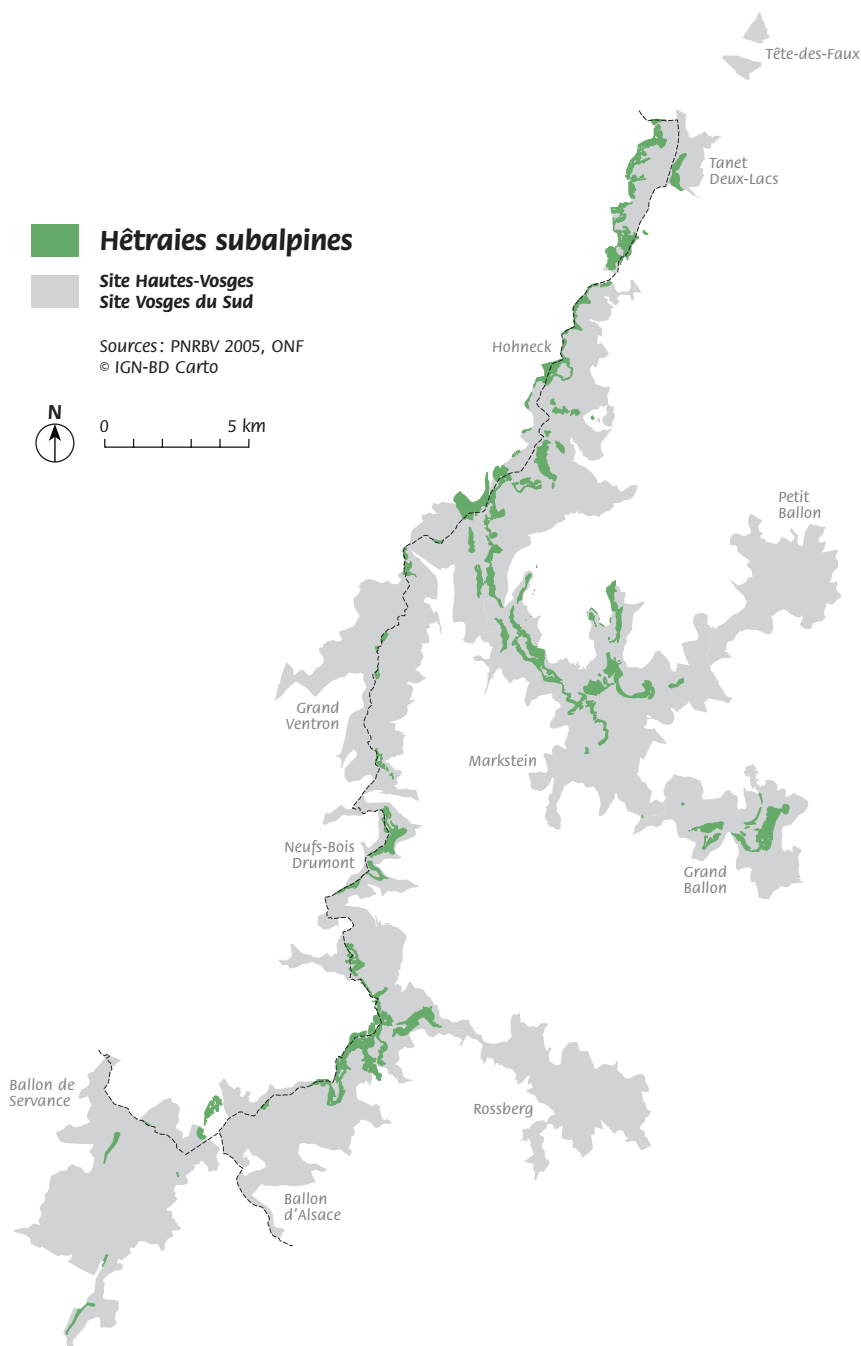
À définir.



Oseille à feuilles d'Arum



Circée de Paris



Intérêt patrimonial

Peu répandu en France, cet habitat qui trouve son optimum dans les Vosges, le Jura et la Forêt-Noire, a parfois sous les crêtes une structure très originale en cépées naturelles rabougries avec des arbres dont le port est souvent “en drapeau”.

Il abrite de nombreuses espèces végétales remarquables (Scille à deux feuilles, Streptope à feuilles embrassantes, Laitue de Plumier), plusieurs espèces animales menacées (Chouette de Tengmalm, Grand Tétrás) ainsi qu’une grande variété de lichens. Situé en bordure des chaumes, il sert également de refuge aux populations de grands herbivores (Chamois, Cerf élaphe).

Dans les zones peu accessibles (généralement les fortes pentes), ces forêts présentent souvent une forte naturalité ayant motivé le classement de certaines parcelles en réserve intégrale (massif du Grand Ventron).

MENACES

Compte tenu de l'altitude, de l'enneigement, des sols relativement pauvres, des vents violents, de la courte durée de la période de végétation et de la mauvaise régénération du Hêtre, cet habitat peu productif (environ 2 m³/ha/an) est peu menacé par la sylviculture intensive.

Aux altitudes les plus basses, plusieurs menaces peuvent néanmoins peser sur ces formations et sur la santé des populations animales qui les habitent :

- **plantations monospécifiques** et souvent d'espèces non autochtones (Épicéa) ;
- **cycles de régénération de plus en plus courts**, entraînant la raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières) ;
- **débardage** (très faible activité biologique restructurante des variantes acidiphiles) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux densités de cervidés** ;
- par endroits (lisière des chaumes), **fréquentation trop forte en été**.

Objectifs de gestion

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à celui de production en neuf points principaux.

- ▶ **Tendre vers des forêts plus mûres.**
- ▶ **Obtenir des peuplements ouverts, mélangés en essences et composés d'arbres d'âges différents.**
- ▶ **Protéger les sols forestiers.**
- ▶ **Préserver, renforcer et reconquérir la diversité biologique par une gestion "multifonctionnelle".**
- ▶ **Préserver les forêts à caractère naturel (non-intervention) et améliorer la naturalité des autres peuplements.**
- ▶ **Adapter les modes d'exploitation à la fragilité et à l'intérêt patrimonial de l'habitat (faciliter et favoriser la régénération naturelle, augmenter la structuration verticale).**
- ▶ **Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.**
- ▶ **Garantir l'équilibre sylvo-cynégétique.**
- ▶ **Gérer la fréquentation.**

Mesures de gestion préconisées

- ▶ Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones.
- ▶ Limiter au maximum les coupes rases.
- ▶ Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat (Sorbier des oiseleurs...) et leur rôle alimentaire (Grand Tétrás).
- ▶ Privilégier les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- ▶ Prendre soin aux méthodes de débardage (période, matériel).
- ▶ Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- ▶ Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > à 70 cm).
- ▶ Ne pas intervenir dans les forêts à caractère naturel et favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- ▶ Préférer un traitement en futaie jardinée par bouquets ou irrégulière par parquets et s'attacher particulièrement au mélange d'essences (rôle alimentaire), à la présence de clairières et de prés-bois (mosaïque favorable au Grand Tétrás).
- ▶ Assurer la réalisation des plans de chasse.
- ▶ Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude favorables à la faune sauvage.

FICHE 5

Érabraies et tillaies acidiphiles du Nord-Est de la France

Érabraies acidiphiles
à Dicrane en balai
**Dicrano scopariae-
Aceretum pseudoplatani**

Tillaies acidiphiles
à Chêne sessile
**Quercus petraea-
Tilietum platyphylli**

Code Natura 2000
9180 habitat prioritaire



COMPOSITION

Strate arborescente

- Érable sycomore
- Tilleul à grandes feuilles
- Sorbier des oiseleurs
- Érable plane
- Chêne
- Épicéa
- Sapin

Strate arbustive

- Noisetier
- Sureau à grappes
- Ronce
- Framboisier
- Groseillier des Alpes

Strate herbacée

- Canche flexueuse
- Polypode vulgaire
- Luzule blanchâtre
- Agrostide capillaire
- Germandrée scorodoine
- Gaillet des rochers
- Dicrane en balai
- Polytric élégant
- Fougère spinuleuse
- Myrtille
- Ortille royale

Localisation

Pentes et coulées pierreuses de roches très acides (quartzites, grès, granites) jusqu'à 750 mètres pour la tillaie à Chêne sessile (en position chaude) et de 500 à 900 mètres pour l'érablaie à Dicrane (en situation fraîche).

Physionomie

Strate arborescente dominée par l'Érable sycomore ou le Tilleul à grandes feuilles, accompagnés de Sorbier des oiseleurs, Érable plane, Chêne, Épicéa, Sapin.

Strate arbustive pauvre et clairsemée, strate herbacée dominée par des espèces acidiphiles, strate muscinale très riche.

Dynamique de l'habitat

Après la colonisation des blocs par une végétation de lichens et mousses, puis l'installation de quelques rares plantes herbacées, le Noisetier et le Sureau à grappes sont les premiers ligneux à s'installer. Ils précèdent Bouleaux, Sorbiers des oiseleurs et Érables sycomores en versant nord; Alisiers blancs, Bouleaux et Tilleuls en versant sud.

L'instabilité des substrats et les coulées de neige ont une importance capitale dans la dynamique. Dans les couloirs d'avalanche et les éboulis très instables, l'érablaie se présente souvent sous la forme d'une cépée.

RÉPARTITION

Vosges

Répandu
mais généralement
en petits peuplements.

France

- Ardennes

Peut aussi être présent
dans les Alpes siliceuses.

Europe communautaire

Rare.

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

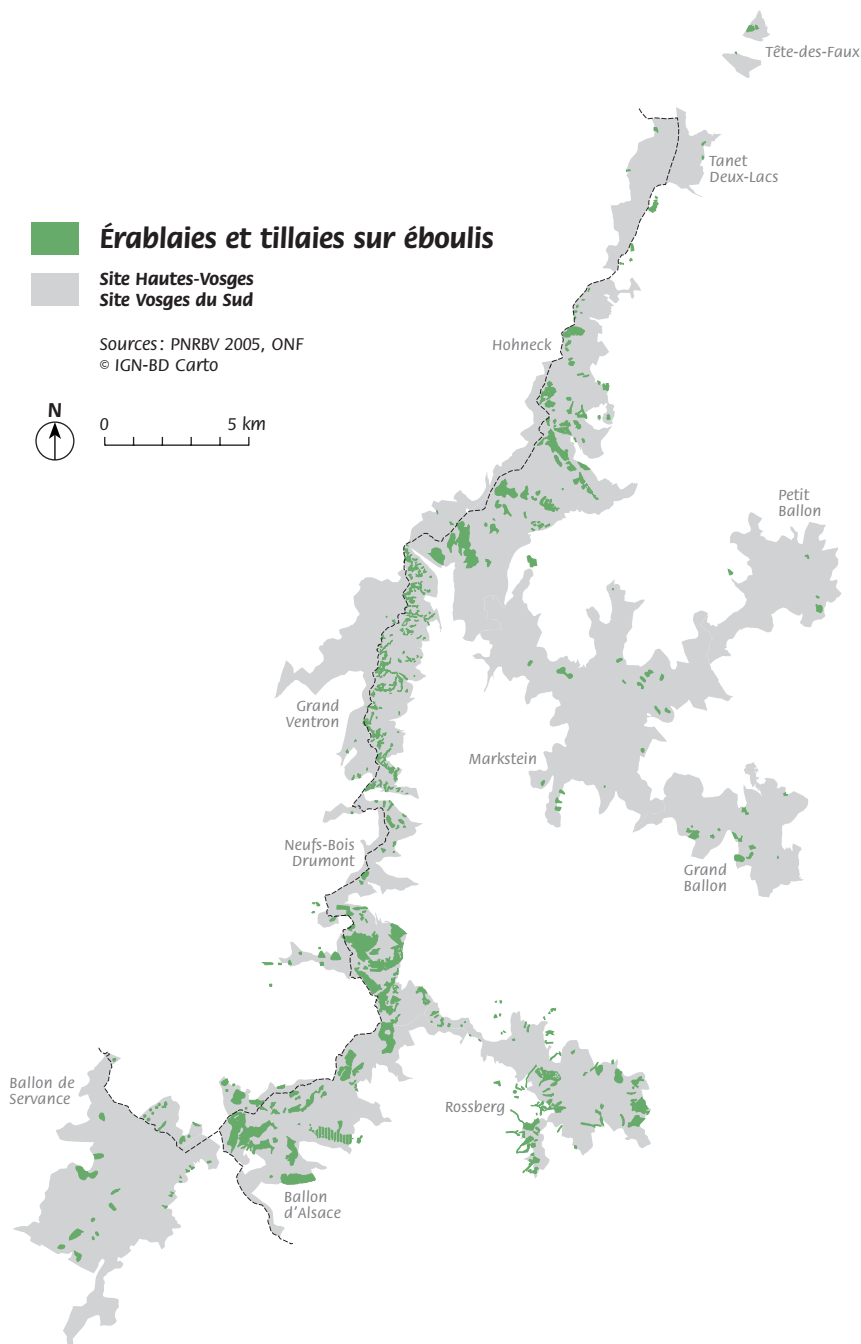
À définir.



Polypode vulgaire



Groseillier des Alpes



Intérêt patrimonial

Bien qu'il n'abrite pas d'espèces végétales très rares, cet habitat présente un grand intérêt patrimonial du fait de la combinaison originale des espèces, réunies dans des conditions stationnelles originales, de son aire réduite, du caractère relictuel de la végétation qui occupait sans doute des espaces plus importants avant l'apparition du Chêne puis du Hêtre, de sa fragilité (substrat instable, matière organique labile), de sa dynamique et, enfin, de son rôle de protection des éboulis.

Le Chamois affectionne particulièrement ces milieux; les vieux arbres morts sont favorables au Pic noir et à la Chouette de Tengmalm; les reptiles (Coronelle, Lézard des murailles) y trouvent souvent leurs uniques stations forestières et les espèces rupicoles (Grand Corbeau, Faucon pèlerin) nichent parfois dans les falaises avoisinantes.

Dans les zones peu accessibles, ces forêts présentent souvent une forte naturalité ayant motivé le classement de certaines parcelles en réserve intégrale (massif du Grand Ventron).

MENACES

Compte tenu de l'instabilité des sols, cet habitat peu productif est peu menacé par la sylviculture intensive.

L'habitat est particulièrement sensible aux grandes coupes qui entraînent l'instabilité du substrat, la minéralisation de la matière organique (peu abondante) puis la disparition ou le remplacement de la forêt par un taillis de Noisetier dont l'évolution est lente.

Le passage de chemins, l'utilisation des ravins comme décharges, la mise en lumière des milieux associés (falaises, milieux rocheux ombragés) sont d'autres menaces.

Dans les stations les plus accessibles, des menaces plus classiques s'additionnent :

- **plantations monospécifiques** et parfois d'espèces non autochtones (Épicéa) ;
- **cycles de régénération trop courts**, raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux densités de cervidés** ;
- par endroits (bordures de sentiers), **fréquentation trop forte en été**.

Objectifs de gestion

Ces formations couvrent de petites surfaces et sont très fragiles (substrat instable et matière organique labile).

► La non-intervention doit donc y être recommandée.

Elle est justifiée par l'accès difficile voire dangereux, la sensibilité des peuplements, leur caractère naturel, leur faible envergure (lisières d'éboulis) et leur intérêt patrimonial.

En cas d'exploitation, il conviendra, tout en résumant la gestion forestière à une "activité ponctuelle de cueillette", de respecter les recommandations suivantes :

- protection du substrat contre toute perturbation forte ;
- garantir la pérennité de la régénération naturelle ;
- éviter les ouvertures importantes de peuplements ;
- maintenir la composition en essences ligneuses autochtones ;
- éviter les coupes trop brutales sur les peuplements en pourtour des érablaies.

Mesures de gestion préconisées

- La non-intervention est fortement recommandée pour cet habitat, notamment dans les peuplements à caractère naturel.
- Assurer la réalisation des plans de chasse.
- Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude pour la faune sauvage.

En cas d'exploitation

- Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones.
- Proscrire les coupes rases.
- Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat.
- Limiter les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante.
- Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > 70 cm).
- Favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- Privilégier le jardinage pied par pied et s'attacher au mélange d'essences.
- Limiter au maximum le réseau de pistes de débardage.
- Favoriser la création de zones tampon autour des érablaies et éboulis (avec traitement jardiné, coupes de régénération sur de petites surfaces...).

FICHE 6

Érabraies à flore neutrophile

Érabraies à Scolopendre
et Lunaire des pentes froides
à éboulis grossiers

Lunario-Aceretum pseudoplatani

Érabraies montagnardes
et subalpines
à Orme de montagne

**Ulmo glabrae-
Aceretum pseudoplatani**

Érabraies à Alisier blanc
du montagnard supérieur
et du subalpin

**Sorbo ariae-
Aceretum pseudoplatani**

Code Natura 2000
9180 habitat prioritaire



COMPOSITION

Strate arborescente

- Érables sycomore et plane
- Tilleul à grandes feuilles
- Frêne
- Orme de montagne
- Sorbiers des oiseleurs et de Mougeot
- Hêtre

Strate arbustive

- Noisetier
- Cerisier à grappes
- Bois joli
- Groseilliers des Alpes et à maquereau
- Rosier des Alpes
- Camerisier à balais
- Framboisier
- Sureaux à grappes et noir
- Houx
- If

Strate herbacée

- Campanule à feuilles larges
- Aconit tue-loup
- Actée en épi
- Polystic à aiguillons
- Barbe de bouc
- Cardamine à cinq feuilles
- Lunaire vivace
- Fougère femelle
- Millet diffus
- Impatiente n'y-touchez-pas
- Scolopendre
- Polypode vulgaire
- Capillaire
- Cystoptéride fragile

Localisation

En situation fraîche (sauf la forme à Alisier blanc, très rare dans les Vosges), sur pentes raides ou bas de pentes et fonds de ravins (sur sols riches colluviaux lorsque le substrat est siliceux). Dès l'étage collinéen pour l'érablaie à Scolopendre et Lunaire et jusqu'à 1 200 mètres pour l'érablaie à Orme.

Physionomie

Futaie d'Érables, de Tilleuls et d'Ormes en altitude, sur pentes fortes, éboulis, en mosaïque avec des pierriers et groupements herbacés.

Dynamique de l'habitat

Trois dynamiques distinctes sont observées selon le type d'érablaie :

- Les érabraies à Scolopendre et à Lunaire ont une dynamique très proche de celle des érabraies acidiphiles : blocs colonisés par les mousses et lichens, installation d'une végétation herbacée pionnière suivie d'une fruticée à Noisetier et Sureau à grappes. L'installation de l'érablaie est ensuite progressive (avec le Frêne, l'Orme et le Tilleul).
- L'érablaie à Orme de montagne suit la colonisation par les arbustes (Rosier des Alpes, Camerisier noir) d'une mégaphorbiaie à Laitue des Alpes, Renoncule à feuilles de Platane et Adénostyle à feuilles d'Alliaire.
- L'érablaie à Alisier blanc a la dynamique suivante : groupement pionnier d'éboulis, calamagrostidaie, fruticée, phase pionnière à Alisier blanc et Sorbier des oiseleurs, phase de maturité à Érable sycomore. Elle peut retourner à la calamagrostidaie suite aux avalanches de neige et de pierres.

Dans les secteurs les plus perturbés, l'érablaie se présente sous forme d'une cépée. Les Ormes sont souvent secs sur pied, atteints par la graphiose.

RÉPARTITION

Vosges

Habitat rare
et surfaces réduites.

France

- Jura
- Alpes

Europe communautaire

Rare.

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

Favorable.

France

À définir.



Scolopendre



Lunaire vivace

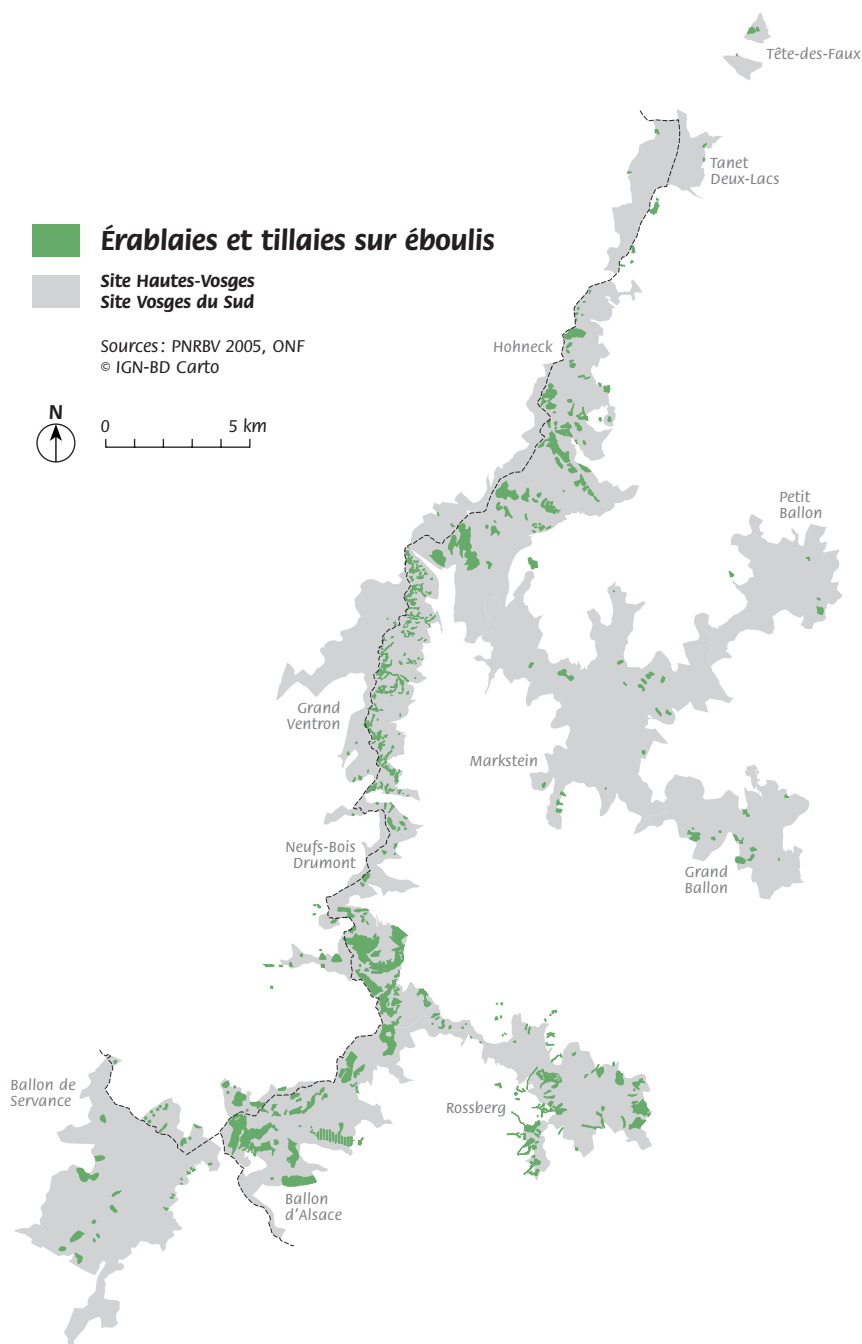
Érablelles et tillaies sur éboulis

Site Hautes-Vosges
Site Vosges du Sud

Sources: PNRBV 2005, ONF
© IGN-BD Carto



0 5 km



Intérêt patrimonial

Ces formations boisées sont parmi les plus riches du massif vosgien pour la flore (50-60 espèces par relevé) dont plusieurs éléments sont remarquables: Campanule à larges feuilles, Polystic à aiguillons, Scolopendre, If...

L'habitat est peu fréquent, occupe des surfaces peu étendues, forme souvent une mosaïque d'habitats, avec falaises, éboulis et parfois complexes rupicoles, et contribue à la protection des sols.

Le Chamois affectionne particulièrement ces milieux; les vieux arbres morts sont favorables au Pic noir et à la Chouette de Tengmalm, les reptiles (Coronelle, Lézard des murailles) y trouvent souvent leurs uniques stations forestières et les espèces rupicoles (Grand Corbeau, Faucon pèlerin) nichent parfois dans les falaises voisines.

Dans les zones peu accessibles, ces forêts présentent souvent une forte naturalité ayant entraîné le classement de certaines parcelles en réserve intégrale (Réserve Naturelle du massif du Grand Ventron).

MENACES

Compte tenu de l'instabilité des sols, cet habitat peu productif est peu menacé par la sylviculture intensive.

L'habitat est particulièrement sensible aux grandes coupes qui entraînent l'instabilité du substrat et la minéralisation de la matière organique (peu abondante).

Le passage de chemins, l'utilisation des ravins comme décharges, la mise en lumière des milieux associés (falaises, milieux rocheux ombragés) sont d'autres menaces.

Dans les stations les plus accessibles, des menaces plus classiques s'additionnent :

- **plantations monospécifiques** et parfois d'espèces non autochtones (Épicéa) ;
- **cycles de régénération trop courts**, raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers peu favorables à la biodiversité** (structures régulières) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux densités de cervidés** ;
- par endroits (bordures de sentiers), **fréquentation trop forte en été**.

Objectifs de gestion

Ces formations couvrent de petites surfaces et sont très fragiles (substrat instable et matière organique labile).

► La non-intervention doit donc y être recommandée.

Elle est justifiée par l'accès difficile voire dangereux, la sensibilité des peuplements, leur caractère naturel, leur faible envergure (lisières d'éboulis) et leur intérêt patrimonial.

En cas d'exploitation, il conviendra, tout en résumant la gestion forestière à une "activité ponctuelle de cueillette", de respecter les recommandations suivantes :

- protection du substrat contre toute perturbation forte ;
- garantir la pérennité de la régénération naturelle ;
- éviter les ouvertures importantes de peuplements ;
- maintenir la composition en essences ligneuses autochtones ;
- éviter les coupes trop brutales sur les peuplements en pourtour des érablaies.

Mesures de gestion préconisées

- La non-intervention est fortement recommandée pour cet habitat, notamment dans les peuplements à caractère naturel.
- Assurer la réalisation des plans de chasse.
- Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude pour la faune sauvage.

En cas d'exploitation

- Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones.
- Proscrire les coupes rases.
- Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat.
- Limiter les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante.
- Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > 70 cm).
- Favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- Privilégier le jardinage pied par pied et s'attacher au mélange d'essences.
- Limiter au maximum le réseau de pistes de débardage.
- Favoriser la création de zones tampon autour des érablaies et éboulis (avec traitement jardiné, coupes de régénération sur de petites surfaces...).

FICHE 7

Forêts acidiphiles à *Picea* des étages montagnard à alpin

Sapinières hyperacidiphiles
à Sphaignes

Sphagno-Abietetum albae

Pessières
à *Bazzania* à trois lobes
des éboulis siliceux
(pessières sur blocs)

***Bazzanio trilobatae-
Piceetum abiestis***

Code Natura 2000
9410

COMPOSITION

Strate arborescente

- Sapin
- Épicéa
- Bouleau
- Pin sylvestre
- Hêtre
- Sorbier des oiseleurs

Strate arbustive

- Sureau à grappes
- Camerisier noir
- Framboisier
- Bourdaine
- Saule à oreillettes

Strate herbacée

- Myrtille
- Callune
- Molinie
- *Luzules blanchâtre* et des bois
- Canche flexueuse
- Gaillet des rochers
- *Maianthème* à deux feuilles
- *Laîche* à pilules
- *Préanthe* pourpre
- Polytric
- *Germandrée scorodoine*
- Blechne en épi
- Fougère aigle
- Lycopodes
- Sphaignes
et autres mousses



Localisation

La sapinière sur pentes et plateaux, ou bas de versant et bords de tourbière pour la forme hygrophile ; la pessièrre sur pente forte couverte d'éboulis.

Physionomie

Peuplements de Sapin (accompagné du Hêtre, du Pin, de l'Épicéa, du Bouleau) ou d'Épicéa.

Dynamique de l'habitat

- Les sapinières mésohygrophiles évoluent de pelouse à Nard (ou prairie) vers une lande à Genêts, Callune, Myrtille, puis vers une phase pionnière à Bouleau verruqueux.
 - Les sapinières à Bouleau des sols humides ont une dynamique peu connue mais qui débute sans doute par un bas marais à Molinie avant la colonisation progressive des Bourdaines et Saules puis implantation des Bouleaux, Sapins et Épicéas.
 - Les pessières sur éboulis résultent de la colonisation des éboulis moussus par des espèces acidiphiles basses (Canche, Myrtille) puis pionnières (Bouleau, Sorbier).
- La stabilité des sapinières est souvent compromise par la forte régénération d'Épicéas (à proximité de plantations), elle-même favorisée par la destruction des jeunes plants de Sapin lorsque les densités de cervidés sont trop fortes.

RÉPARTITION

Vosges

- Forêts peu répandues et peu étendues
- Pessières naturelles très rares

France

- Massif central
 - Pyrénées
- À rechercher dans les Alpes du Nord siliceuses.

Europe communautaire

- Allemagne
- Autriche
- Grèce
- Italie

ÉTAT DE CONSERVATION

Hautes-Vosges

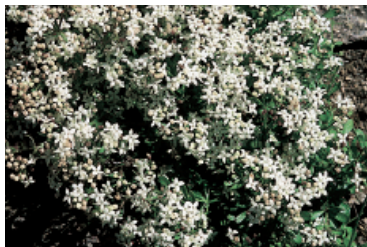
Favorable.

France

Favorable.



Sphaignes sur blocs



Gailliet des rochers

Localisation des sapinières et pessières montagnardes sur éboulis

● Site Hautes-Vosges
Site Vosges du Sud

Sources : PNRBV 2005, ONF
© IGN-BD Carto



Ballon de Servance

Ballon d'Alsace

Grand Ventron

Neufs-Bois Drumont

Markstein

Petit Ballon

Grand Ballon

Rosberg

Tête-des-Faux

Tanet Deux-Lacs

Hohneck

Intérêt patrimonial

L'habitat est peu répandu dans les Vosges où il n'occupe généralement que de faibles surfaces et est encore plus rare ailleurs. Trois types distincts sont regroupés sous ce même habitat : les sapinières hyperacidiphiles de plateaux et versants, celles des sols humides des fonds de vallon et bordures de tourbière et les pessières sur éboulis.

À l'exception des Lycopodes (*Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*), la flore y est relativement commune. Toutefois, dans les pessières sur éboulis, dont certaines semblent être autochtones (fond de la vallée de Munster), il est fort probable que de nombreux taxons peu étudiés (mousses, champignons) trouvent dans cet habitat leurs uniques stations du nord-est de la France. La faune y est remarquable avec notamment le Grand Tétrás (attiré par les tapis de Myrtilles), la Chouette de Tengmalm, le Pic noir, le Lynx.

Dans les zones peu accessibles, généralement les fortes pentes, ces forêts présentent souvent une forte naturalité ayant motivé le classement de certaines parcelles en réserve intégrale (Réserve Naturelle de Frankenthal-Missheimle).

MENACES

Plusieurs menaces pèsent sur ces formations et sur la santé des populations animales qui les habitent :

- **plantations monospécifiques** et souvent d'espèces non autochtones (Épicéa), transformation fréquente pour cet habitat, qui entraîne l'hyperacidification des sols ;
- **tassement des sols** par les débardages et **drainages** des sols humides ;
- **trop grandes ouvertures** provoquant une dégradation de l'humus mis en lumière ;
- **cycles de régénération de plus en plus courts**, entraînant la raréfaction des stades âgés (plus de 150 ans) ;
- **traitements forestiers** peu favorables à la biodiversité (structures régulières) ;
- **sélection de quelques essences** aux dépens des espèces secondaires ;
- **problèmes liés aux densités de cervidés** (voir Dynamique de l'habitat) ;
- **fréquentation trop forte** par endroits (en été ou en hiver).

Objectifs de gestion

La gestion doit permettre d'allier l'objectif de protection à celui de production en six points principaux.

- ▶ **Préserver, renforcer et reconquérir la diversité biologique par une gestion "multifonctionnelle".**
- ▶ **Préserver les forêts à caractère naturel (non-intervention).**
- ▶ **Adapter les modes d'exploitation à la fragilité et à l'intérêt patrimonial de l'habitat : faciliter et favoriser la régénération naturelle, augmenter la structuration verticale.**
- ▶ **Prendre en compte les espèces rares, relictuelles et menacées dans la gestion courante ou par des actions ponctuelles et ciblées pour une espèce sur un territoire donné.**
- ▶ **Garantir l'équilibre sylvo-cynégétique.**
- ▶ **Gérer la fréquentation.**

Mesures de gestion préconisées

- ▶ La non-intervention est fortement recommandée pour cet habitat, notamment dans les peuplements à caractère naturel.
- ▶ Assurer la réalisation des plans de chasse.
- ▶ Organiser la fréquentation de façon à garantir des zones de quiétude pour la faune sauvage.

En cas d'exploitation

- ▶ Privilégier la régénération naturelle et les espèces autochtones (très important dans la zone d'indigénat de l'Épicéa).
- ▶ Proscrire les coupes rases.
- ▶ Maintenir les feuillus secondaires pour leur rôle dans la diversité structurale de l'habitat et leur rôle alimentaire (Grand Tétrás).
- ▶ Si l'action des cervidés est trop forte, risquant de faire évoluer la sapinière vers la pessière, la protection des jeunes Sapins ou la régénération artificielle peuvent être envisagées (utiliser des plants de Sapin pectiné adaptés à la station et d'origine locale).
- ▶ Privilégier les dégagements mécaniques et manuels (pas de produit chimique).
- ▶ Maintenir et augmenter significativement la proportion de bois mort au sol, d'arbres à cavités, surannés, dépérissants ou morts.
- ▶ Augmenter la proportion de très gros bois (diamètre > 70 cm).
- ▶ Favoriser la création d'îlots de sénescence dans les parcelles exploitées.
- ▶ Préférer un traitement en futaie jardinée par bouquets ou irrégulière par parquets, veiller au mélange d'essences (rôle alimentaire), à la présence de clairières et de prés-bois (mosaïque favorable au Grand Tétrás).
- ▶ Soigner les débardages.