

Schéma Régional de Gestion Sylvicole

fascicule

Vosges cristallines



CRPF de Franche-Comté

Avril 2006

Le présent document est le complément pour les « Vosges cristallines », d'un document général sur la forêt et sa gestion en Franche-Comté.

Ce document général "Franche-Comté" et les 12 documents traitant des régions naturelles constituent le " **Schéma Régional de Gestion Sylvicole** " appelé par la loi forestière de 2001.

L'ensemble "Schéma Régional de Gestion Sylvicole" (SRGS) a été rédigé en tenant compte des préconisations et de l'esprit des [Orientations Régionales Forestières](#) de 2001 (cf. Annexe 9 du document général). Il a été approuvé par un arrêté du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche en date du 25 avril 2006.

La loi d'orientation forestière de 2001 précise que les propriétaires de forêts à [PSG](#) doivent présenter :

- une brève analyse des enjeux environnementaux, économiques et sociaux de la forêt,
- une analyse de l'application du plan de gestion précédent (en cas de renouvellement de PSG),
- un programme d'exploitation des coupes et un programme des travaux de reconstitution des parcelles parcourues par les coupes ; le cas échéant, un programme des travaux d'amélioration,
- la stratégie de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse, en conformité avec ses choix de gestion sylvicoles.

(JO du 11 juillet 2001, chapitre II, article 3, § III, alinéa 1)

Par rapport aux règles antérieures, cette loi introduit donc les nouveautés suivantes :

- préciser le contexte écologique des forêts,
- en présenter la réalité et les enjeux économiques et sociaux,
- faire le point sur les équilibres sylvo-cynégétiques et sur les mesures de gestion des populations de gibier.

Ces points d'attention inspirent l'ensemble des écrits du SRGS.

Pictogrammes

Pour faire le point sur la réglementation ou sur le savoir forestier actuel, les développements du SRGS sont ponctués d'indications opérationnelles, administratives ou techniques, figurées comme suit :



Obligations légales



Libre attention forestière

TABLE DES MATIERES

chapitre 1 Approche générale

| | |
|---|-----------|
| A – Le milieu naturel | 7 |
| 1 - présentation | 7 |
| 2 - relief et physionomie | 7 |
| 3 - géologie | 9 |
| 4 - climat | 9 |
| 5 - sols | 11 |
| 6 - stations forestières et potentialité | 11 |
| 7 - notion d'habitat | 13 |
| B – Le milieu forestier | 14 |
| 1 - contexte foncier et réglementaire | 14 |
| 2 - structures et types de peuplements IFN en forêt privée | 16 |
| C – Santé des forêts | 19 |
| 1 - agents pathogènes et sensibilité des essences forestières | 19 |
| 2 - le Département Santé des Forêts | 20 |
| 3 - état sanitaire | 20 |
| 4 - situation locale | 21 |
| D – Equilibres sylvo-cynégétiques | 22 |
| 1 - données générales | 22 |
| 2 - enjeux et perspectives de l'équilibre sylvo-cynégétique | 24 |
| 3 - état des populations et perspectives | 25 |
| E – Les biens produits par la forêt | 27 |
| 1 - facteurs favorables et limitant de la région naturelle | 27 |
| 2 - perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole | 28 |
| F – Les services liés à la forêt : outils de gestion et protections réglementaires | 29 |
| 1 - protection du sol et de l'eau, prévention des risques naturels | 29 |
| 2 - connaissance, gestion et protection du patrimoine biologique | 30 |
| 3 - gestion et protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères | 34 |
| 4 - services marchands | 36 |
| 5 - démarches intégrées | 37 |

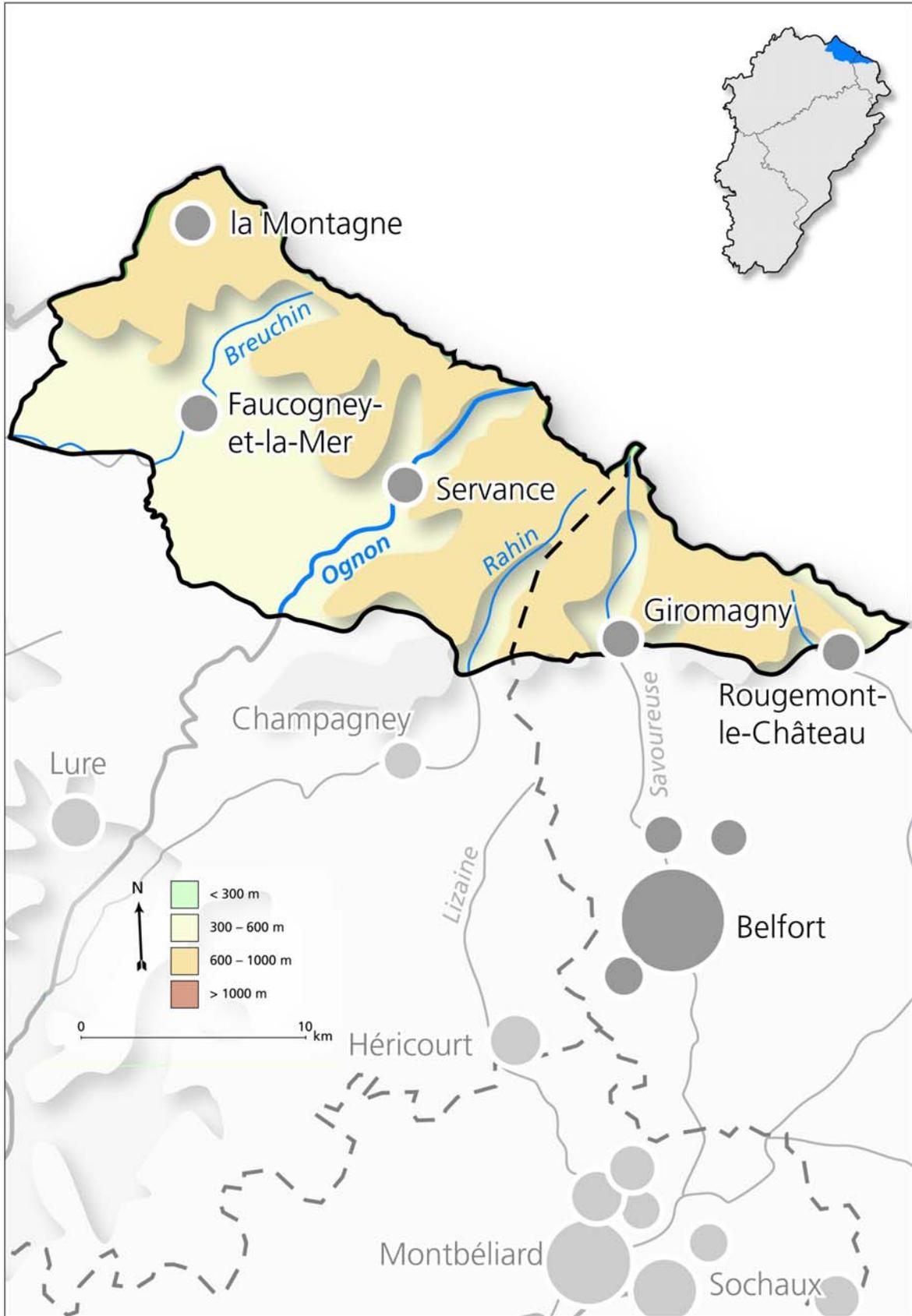
chapitre 2 Approche technique : gestion d'une propriété boisée

| | |
|--|-----------|
| A – Peuplement et traitement : définitions et liens mutuels | 39 |
| 1 - peuplements | 39 |
| 2 - traitements | 40 |
| B – Outils de gestion | 42 |
| 1 - outils de description des peuplements | 42 |
| 2 - équipements et infrastructure | 44 |
| 3 - outils d'aide à la décision | 45 |
| C – Choix d'un type de traitement | 46 |
| 1 - objectifs de gestion | 46 |
| 2 - grille d'aide à la décision entre les traitements régulier et irrégulier | 46 |
| 3 - intérêts et limites des différents traitements | 48 |
| D – Mise en œuvre des traitements forestiers | 50 |
| 1 - traitement "futaie régulière" | 50 |
| 2 - traitement "futaie irrégulière feuillue" | 52 |
| 3 - traitement "futaie irrégulière résineuse ou jardinée" | 53 |
| 4 - conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière ou irrégulière | 55 |

| | |
|--|-----------|
| E – Recommandations générales et thématiques | 58 |
| 1 - orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers | 58 |
| 2 - orientations de gestion locale | 59 |
| 3 - essences-objectifs conseillées par grands types de milieux | 60 |
| 4 - prévention des risques sanitaires | 61 |
| 5 - amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques | 62 |
| 6 - protection des secteurs sensibles pour l'eau, des sols et des risques naturels | 63 |
| 7 - protection de la biodiversité | 65 |
| 8 - protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères | 66 |

Annexes

| | |
|--|-----|
| 1 - communes concernées ; POS-PLU et réglementation des boisements | 68 |
| 2 - vocabulaire de pédologie ; caractérisation d'un sol | 69 |
| 3 - clé d'identification des stations forestières | 73 |
| 4 - indigénat des essences | 74 |
| 5 a - typologie des peuplements réguliers | 75 |
| 5 b - typologie des peuplements irréguliers feuillus | 76 |
| 6 - principaux ravageurs | 78 |
| 7 - placettes du Référentiel forestier régional | 81 |
| 8 - schémas de desserte | 82 |
| 9 - associations collectives de desserte (ASA, ASL ...) | 83 |
| 10 - captages d'eau potable | 84 |
| 11 - plans de prévention des risques naturels prévisibles | 86 |
| 12 - espèces protégées | 87 |
| 13 - ZNIEFF et ZICO | 93 |
| 14 - sites Natura 2000 | 96 |
| 15 - réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés | 97 |
| 16 - gestion des espèces remarquables | 99 |
| 17 - gestion des milieux remarquables | 103 |
| 18 - documentation | 113 |
| 19 - adresses utiles | 115 |



chapitre 1

APPROCHE GENERALE

A - LE MILIEU NATUREL

| | |
|--|----|
| 1 - Présentation | 7 |
| 2 - Relief et physiologie | 7 |
| 3 - Géologie | 9 |
| 4 - Climat | 9 |
| 5 - Sols | 11 |
| 6 - Stations forestières et potentialité | 11 |
| 7 - Notion d'habitat | 13 |

1 - Présentation

Les Vosges Cristallines correspondent à un secteur des Vosges franc-comtoises (cf. carte et [Annexe 1](#)). Elles constituent une petite région forestière de 38.327 ha, à cheval sur la Haute-Saône et le Territoire de Belfort. Situées au nord-est de la Franche-Comté, elles voient, au nord, les départements des Vosges et du Haut-Rhin.

Les limites sud et ouest sont matérialisées par les affleurements gréseux des Collines sous-vosgiennes. Près de Giromagny, elles surplombent le Pays de Belfort et à l'est, la plaine du Sundgau.

Dans cette région, on retrouve les paysages typiques de la montagne vosgienne, avec son habitat diffus, petits hameaux et fermes isolées. La forêt couvre les reliefs ; tant feuillue que résineuse, parfois mixte, elle est une composante majeure du paysage. Sa place est telle que de nouveaux boisements ne sont pas souhaitables pour l'équilibre rural.

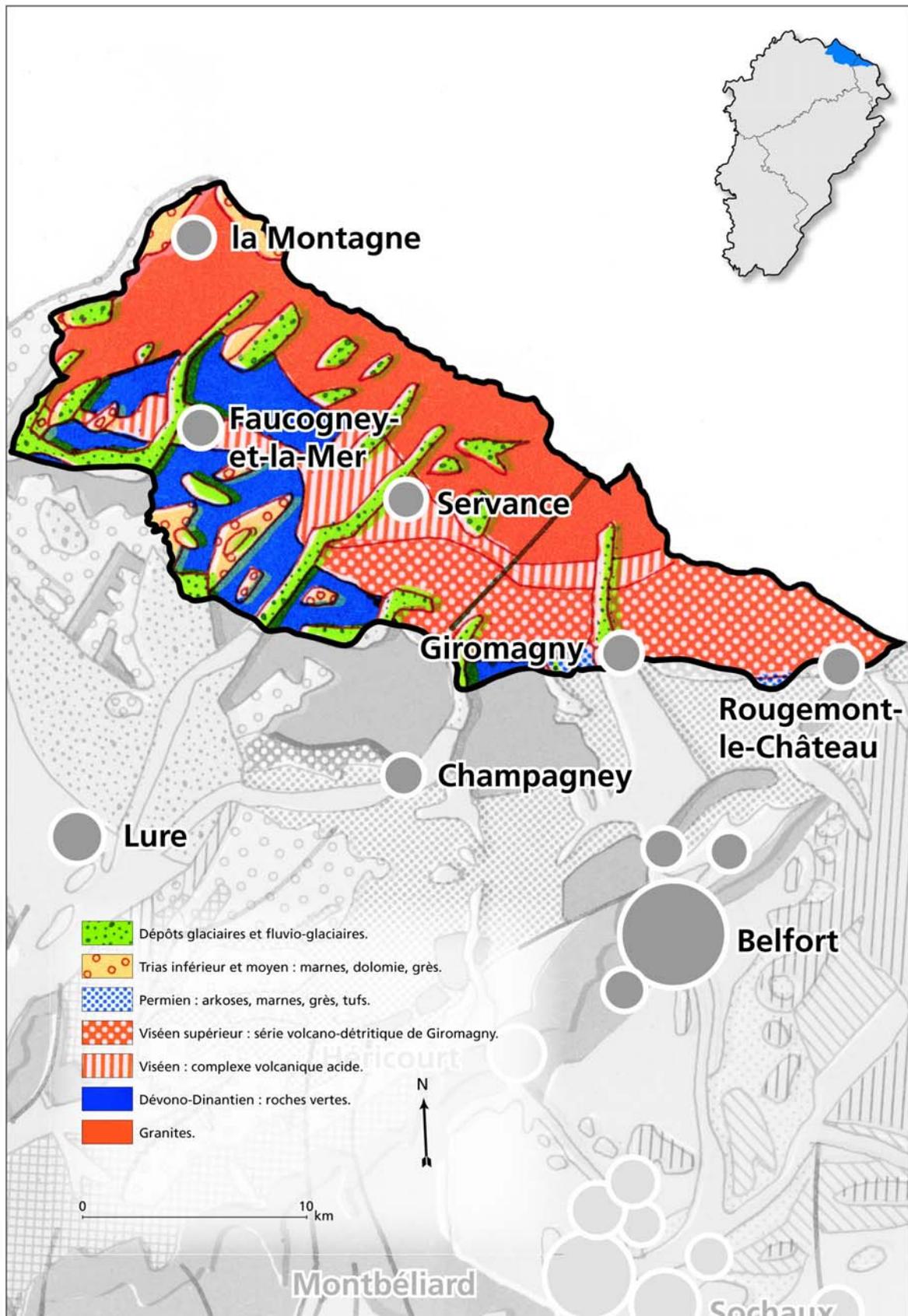
La population est d'environ 10 600 habitants. L'ouest de la région, avec les cantons de Mélisey et de Faucogney, a vu sa population décroître de 5 à plus de 10% durant la période 1982-1990. A l'opposé les cantons du Territoire de Belfort la voient augmenter de 2 à 5% suivant les localités.

La déprise agricole, très marquée dans cette zone au début du siècle et dans les années 50-70, existe toujours. Beaucoup d'exploitations sont de petites structures, tenues pour partie par des doubles actifs ; elles risquent à terme d'être progressivement abandonnées. Entre 1988 et 1998, le Service Régional de Statistiques Agricoles a enregistré dans cette région une diminution du nombre d'exploitations comprise entre 40 et plus de 50%.

2 - Relief et physiologie

Bien que constituant une entité géologique, les Vosges Cristallines peuvent être divisées en deux zones géographiques :

- dans le secteur ouest, le plateau des Mille Etangs, entre les vallées du Raddon et de l'Ognon. D'altitude comprise entre 350 et 750 m, cette région a été érodée par les glaciers au Quaternaire et se présente comme une succession de collines et de dépressions. Elles sont souvent occupées par des tourbières et des étangs, dont la surface va de quelques ares à 18 hectares pour l'étang d'Arfin.
- de chaque côté du plateau des Mille Etangs - des Vosges à la vallée du Breuchin à l'ouest, et de la vallée de l'Ognon jusqu'à la plaine du Sundgau à l'est - s'étendent des montagnes aux sommets



arrondis dont l'altitude varie de 350 m à plus de 1.200 m (Ballon de Servance 1.216 m, Ballon d'Alsace 1.247 m). Elles surplombent d'étroites vallées orientées grossièrement vers le sud. A l'est, les pentes du Ballon d'Alsace sont abruptes.

De nombreux cours d'eau comme Le Rahin, la Savoureuse, l'Ognon, le Breuchin ... prennent naissance dans la région et la traversent.



Vallée du Breuchin à Lepuix-Gy – Photo de Bonnafos

3 - Géologie

Les roches-mères appartiennent à deux séries géologiques : l'une granitique, l'autre volcano-sédimentaire.

La première série date du **Viséen "indifférencié"** (330 millions d'années) ; elle est composée de divers granites (granite des Ballons, fondamental et subalcalin), de microgranites et de granito-gneiss. Elle affleure en particulier sur le plateau des Mille Etangs.

La seconde série s'étage du Viséen au Trias (200 millions d'années) ; elle est constituée de :

- **Viséen indifférencié** : brèches, tufs, complexe volcanique acide (roches rouges), complexe volcanique de laves et de tufs (roches vertes),
- **Viséen moyen** : schistes, tufs, kératophyres,
- **Viséen supérieur** : grauwackes, tufs, ignimbrites, andésites et trachytes,
- **Trias** : grès à Voltzia, grès intermédiaire et grès vosgien.

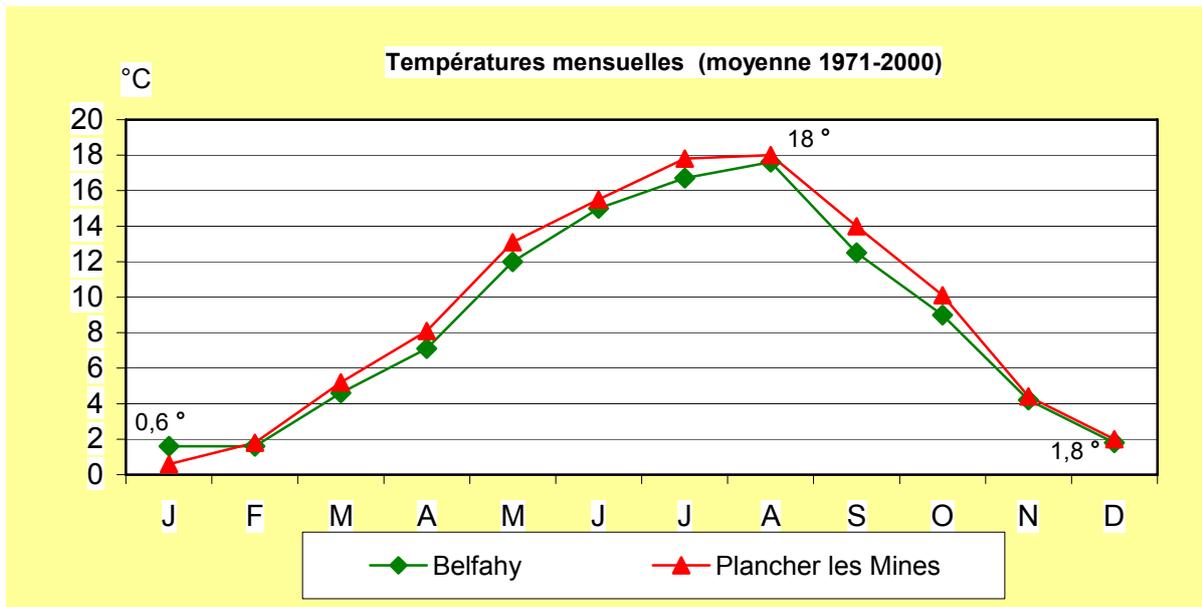
Le Plateau des Mille Etangs et les vallées peuvent être recouverts par endroits d'alluvions, ou de dépôts fluvio-glaciaires et glaciaires formant des moraines.

4 Climat

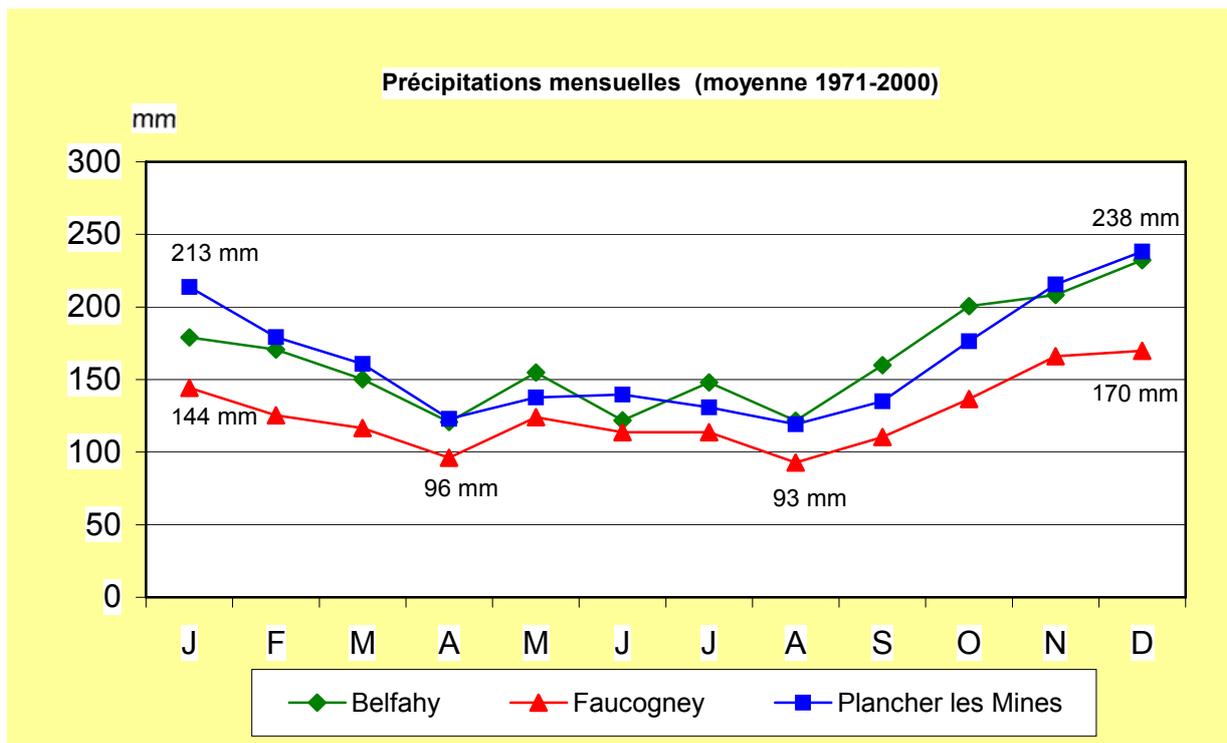
La région présente un climat semi-continentale avec influences océaniques.

- **Températures** :

| moyenne de Janvier | moyenne de Juillet | moyenne annuelle |
|---|--------------------|------------------|
| - 0,5 à 2 °C | 14 à 18 °C | de 4 ° à 9 °C |
| (du sommet du Ballon de Servance aux zones moins élevées) | | |



- **Gelées** : entre 70 et 160 jours (sur les crêtes) par an, entre octobre et mai. Des gelées tardives sont à craindre en mai et juin.
- **Saison de végétation** : elle dure de 150 à 200 jours, globalement du 1^{er} avril au 1^{er} novembre.
- **Précipitations** : de 1.100 mm à Luxeuil à 2.150 mm sur les pentes du Ballon d'Alsace, réparties sur environ 165 à 180 jours.
- **Précipitations neigeuses** : 40 jours (Mille Etangs) à 100 jours (sommet du Ballon de Servance) par an.
- **Vents dominants** : nord-ouest, sud-ouest.
- **Jours de brouillard** : de 70 à 100 jours par an.



Dans les Vosges cristallines, les températures et les précipitations évoluent selon deux axes : du sud au nord et d'ouest en est. A plus petite échelle, les variations climatiques fluctuent beaucoup en fonction de la topographie et de l'exposition : cela influe nettement sur la répartition des stations forestières et sur les essences.

4 - Sols

La richesse des sols est très variable en fonction de la composition minérale des roches mères. Certains granites donnent des sols acides et peu fertiles, tandis que d'autres génèrent des sols aux potentialités forestières excellentes.

Les catalogues de stations de la région des Mille Etangs et des Vosges cristallines lorraines ont permis d'établir un tableau des différents types de sol de la région.

| Type de sol | Roche-mère | Topographie | Potentialité forestière |
|----------------------------|--|--|-------------------------|
| Sol brun eutrophe | granites | bas de pente | moyenne à bonne |
| Sol brun mésotrophe | granites | bas de pente | bonne à très bonne |
| Sol lessivé acide | | versant | moyenne |
| Sol brun lessivé | granites | plateau, versant | moyenne à très bonne |
| Sol brun acide | roches volcaniques, dépôts d'origine glaciaire | partout sauf bord des cours d'eau | moyenne à bonne |
| Sol brun ocreux | grauwackes, granites | versant, sommet, replat | médiocre à moyenne |
| Sol ocre podzolique | grauwackes | partout sauf bord des cours d'eau | médiocre à moyenne |
| Sol podzolique | granites | sommet, haut de versant, plateau | médiocre |
| Sol alluvial | | lit majeur des rivières | bonne à très bonne |
| Eboulis acides | roches acides | pente forte (> 45°) | très faible |
| Sol colluvial | | bas de pente | moyenne à bonne |
| Gley et pseudogley | | dépression mal drainée | médiocre à moyenne |
| Sol tourbeux | | dépression, vallée mal drainée | nulle |
| Ranker | granites grès | sommet de pente forte surface plane | très faible |

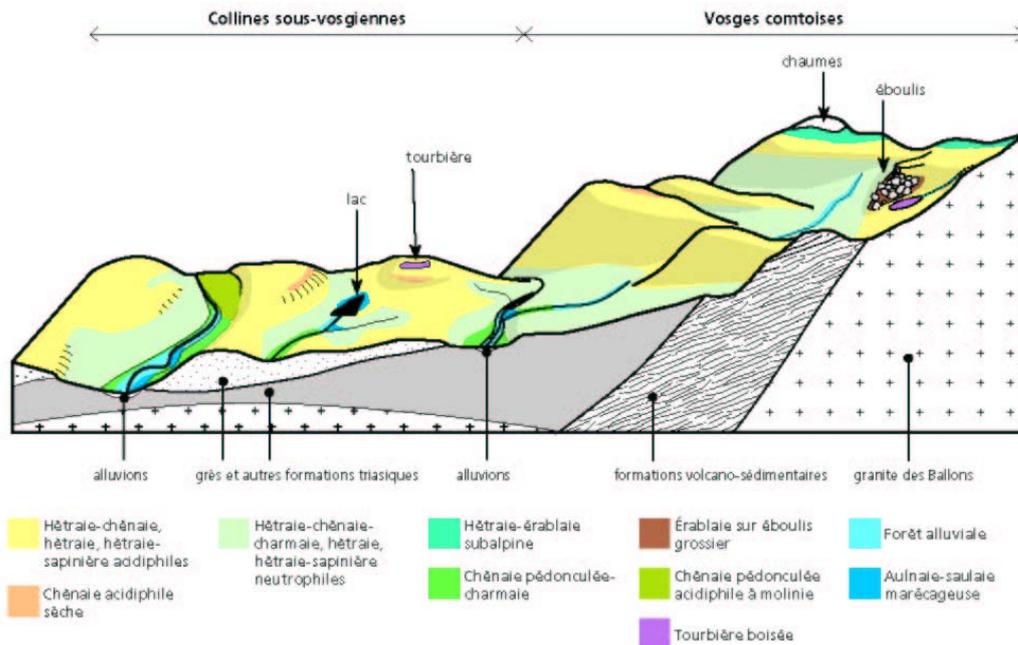
Grands types de sols des Vosges cristallines

Pour plus de renseignements sur ces types de sols, consulter [l'Annexe 2](#)

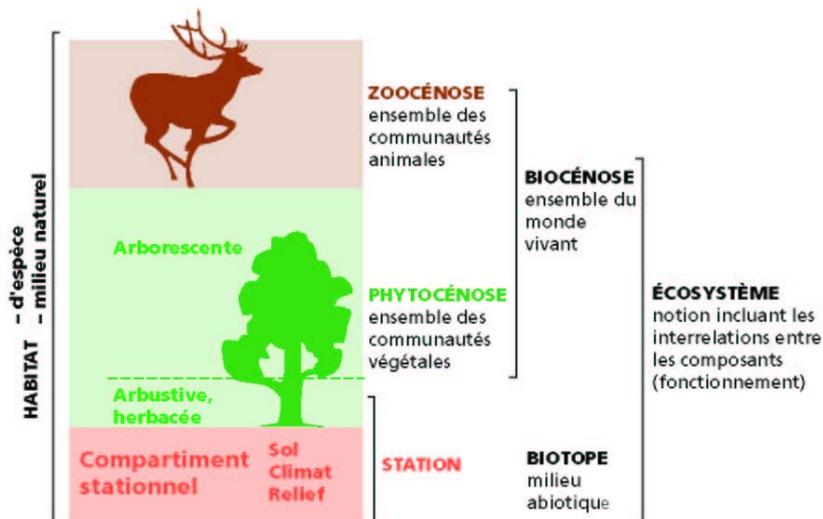
Sur des sols très acides (sols podzoliques), la présence de peuplements purs de hêtre ou l'introduction d'épicéa peuvent conduire à des dégradations supplémentaires.

5 - Les stations forestières et leur potentialité

On appelle station forestière une étendue de terrain de superficie variable, homogène dans ses conditions de topographie, de climat, de sol et de végétation.



Bien que la station ne dépende pas des essences ligneuses mais des conditions du milieu, le nom d'une station est construit à partir des deux essences principales qui y poussent (ou pousseraient) naturellement, couplées à une condition majeure du milieu : on parlera par exemple d'une hêtraie-chênaie-charmaie sur limon peu acide.



La station forestière est donc le meilleur niveau d'analyse d'un secteur forestier : elle intègre en effet tous les facteurs précédents : climat, relief et exposition, géologie et sol (nature, profondeur ...). Ces caractères sont révélés ou confirmés par la flore indicatrice de la station : il s'agit d'espèces herbacées et arbustives qui traduisent tout à la fois :

- l'ambiance locale : sèche, chaude, adret, fraîche, confinée, ubac,
- l'alimentation en eau et la profondeur du sol,
- et la richesse minérale : sol carbonaté, neutre ou acide.

La conjonction de tous ces critères conditionne les potentialités de chaque secteur forestier.

Il est très important pour le gestionnaire de différencier les types de stations qui existent dans sa forêt car cela lui permet de mieux évaluer les potentialités forestières propres à chaque station : il peut ainsi favoriser les essences les mieux adaptées et choisir une gestion optimale (par exemple jardinage sur mosaïque de petites stations).

A ce titre, le propriétaire forestier dispose de catalogues de stations, documents scientifiques qui couvrent la totalité des Vosges cristallines. Ces outils de référence ont conduit à deux documents pédagogiques plus directement opérationnels (cf. [Annexe 3](#)) :

- pour le secteur des étangs, le « Guide pour le choix d'essences des Mille Etangs »,
- pour les Vosges cristallines proprement dites, un autre guide qui est en préparation ; en attendant, le propriétaire peut s'inspirer, par extrapolation, du "Guide pour le choix d'essences des Vosges cristallines lorraines» en s'assurant de l'avis d'un technicien.

Il peut aussi tenir compte du caractère plus ou moins autochtone des différentes essences (cf. [Annexe 4](#)).

6 - La notion d'habitat

Par différence avec la station forestière, un habitat est défini par :

- la station forestière (topographie, climat, sol et couche herbacée),
- la végétation ligneuse qui y pousse réellement (naturelle ou artificielle),
- la faune associée.

Sur la station "hêtraie-chênaie-charmaie sur limon peu acide" (cf. §6), on peut ainsi rencontrer différents habitats :



Hêtraie d'altitude et éboulis – Photo D. Chanteranne

- soit l'habitat naturel : hêtraie-chênaie-charmaie,
- soit un habitat différent liée à la sylviculture : hêtraie, chênaie-charmaie, pessière (plantation),
- soit les habitats herbacés et ligneux pionniers qui se succèdent naturellement après une coupe.

Cette notion est directement utilisée par la Directive Habitats (cf. [§ F-2-b](#)) : il s'agit d'une démarche qui étudie les habitats réellement présents sur le terrain mais qui a le souci des habitats qui y pousseraient naturellement

B - LE MILIEU FORESTIER

| | |
|--|----|
| 1 - Contexte foncier et réglementaire | 14 |
| a - morcellement cadastral | 14 |
| b - aménagement du territoire, limites au boisement | 15 |
| c - richesses environnementales, culturelles et paysagères | 15 |
| 2 - Structures et types de peuplements IFN en forêt privée | 16 |
| a - peuplements feuillus | 17 |
| b - peuplements résineux | 18 |
| c - peuplements classés et essences particulières | 18 |
| d - problèmes particuliers | 18 |

1 - Contexte foncier et réglementaire

Surface totale : 38.210 ha

Surface boisée : 27 410 ha

Taux de boisement : 72% (43% en Franche-Comté, 25% en France)

Formations boisées de production : 27 200 ha

Surface de la forêt privée : 18 140 ha (67%, moyenne régionale : 45%).

Source : IFN

a - morcellement cadastral

| Taille des propriétés | Nombre de propriétaires | % | Surface (en ha) | % |
|-----------------------|-------------------------|-------|-----------------|-------|
| Inférieure à 1 ha | 3 078 | 48 % | 1 177 | 7 % |
| 1 à 4 ha | 1 802 | 28 % | 3 720 | 24 % |
| 4 à 10 ha | 577 | 9 % | 3 539 | 22 % |
| 10 à 25 ha | 191 | 3 % | 2 897 | 18 % |
| supérieure à 25 ha | 754 | 12 % | 4 464 | 28 % |
| TOTAL | 6 402 | 100 % | 15 796 | 100 % |

Source : DGI, cadastre informatique - 2002

(les écarts avec les chiffres IFN proviennent du déficit d'information sur les changements de nature de culture et des différences d'appréciation de l'état boisé entre l'IFN et le Cadastre)

Le morcellement est très important dans les Vosges cristallines : 76% des propriétaires possèdent moins de 4 ha mais ne représentent que 31% de la surface forestière privée.

La forme des parcelles est souvent mal adaptée à la gestion forestière car elles sont très étroites et démesurément longues. Ce problème est d'autant plus aigu que l'on se trouve en zone de montagne.

Ces deux facteurs constituent un obstacle à l'objectif de production et de commercialisation de bois d'œuvre. Des actions de regroupement sont entreprises comme la création d'associations syndicales autorisées de desserte (ASA, ASL ou article L 151 du code rural) qui permettent entre autres de bénéficier d'aides spécifiques et pourraient aussi conduire à une gestion concertée (cf. [Annexe 9](#)).

D'autres opérations visant une amélioration foncière sont aussi expérimentées (vente ou échange direct entre propriétaires).

b - aménagement du territoire, limites au boisement

Dans toutes les communes de la région, le boisement des terres est encadré par une réglementation : le boisement est interdit dans certains espaces, soumis à autorisation dans d'autres et libre ailleurs (cf. liste en [Annexe 1](#) et précisions au [§ F-3](#)).

Dans le Territoire de Belfort, les communes qui n'ont pas de réglementation de boisement peuvent soumettre les boisements à déclaration préalable (communes dites de « zone II », à la différence de celles de « zones I » ayant une réglementation)

Avant d'entreprendre un boisement, il est donc nécessaire de se renseigner auprès de sa commune ou à la DDAF.

L'existence d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) ou d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) sur le territoire d'une commune n'interdit pas le boisement (cf. liste en [Annexe 1](#)) ; il définit des zones naturelles à conserver (zones ND) et, parfois, des "Espaces Boisés Classés" assortis de contraintes de gestion forestière (cf. [§ F-3](#)).

c - richesses environnementales, culturelles et paysagères

Sur l'ensemble de cette région forestière, des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique ([ZNIEFF](#)) ont été délimitées pour attirer l'attention des propriétaires sur la fragilité de certains écosystèmes (forêts de bords de cours d'eau ...) et sur le milieu de vie d'animaux menacés (faucon pèlerin, grand tétras ...) comme par exemple les hêtraies d'altitude, les falaises ... (cf. liste en [Annexe 13](#)).

Certaines zones font aussi l'objet de mesures de protection réglementaire ou contractuelle liées à la biodiversité ou au patrimoine culturel : [réserves naturelles](#), [Arrêtés de Protection de Biotope](#), [sites Natura 2000](#), [sites inscrits et classés](#) (cf. listes en [Annexes 14](#) et [15](#), et définitions [§ F-2](#), [F-3](#)). Ces espaces protégés peuvent entraîner des démarches administratives ou des gestions particulières (cf. Approche technique, chapitre 2 [§ E-7](#) et [E-8](#)).

Par exemple, dans la commune de Lepuix-Gy sur les pentes du Ballon d'Alsace, un massif forestier de 470 ha englobant 5 forêts privées est classé comme forêt de protection par un arrêté préfectoral du 21 novembre 1925. Les coupes rases sur de grandes surfaces y sont interdites en raison de graves risques d'érosion. Les exploitations sont contrôlées par la DDAF.

De même, la Réserve naturelle des Ballons Comtois, créée en 2002, qui englobe sur 2.250 ha la forêt domaniale de St Antoine ainsi que des forêts privées (3 grands PSG et quelques propriétés plus petites). Le document de gestion, opposable au tiers, est en cours d'élaboration par un groupe de travail de la réserve.

Parc naturel régional des Ballons des Vosges (créé en 1989)

Le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges s'étend sur le territoire de la plupart des communes (cf. [Annexe 1](#)) des Vosges Cristallines.

La vocation du Parc est de préserver et de faire vivre le patrimoine naturel, culturel et économique du territoire pour assurer le développement global du territoire. Des collaborations entre le Parc et le CRPF existent sur divers dossiers (aménagement de dessertes forestières, Natura 2000 ...).

Le plateau des Mille Etangs est une région originale qu'il est nécessaire de conserver en l'état en évitant les boisements abusifs et les coupes rases sur de grandes surfaces.

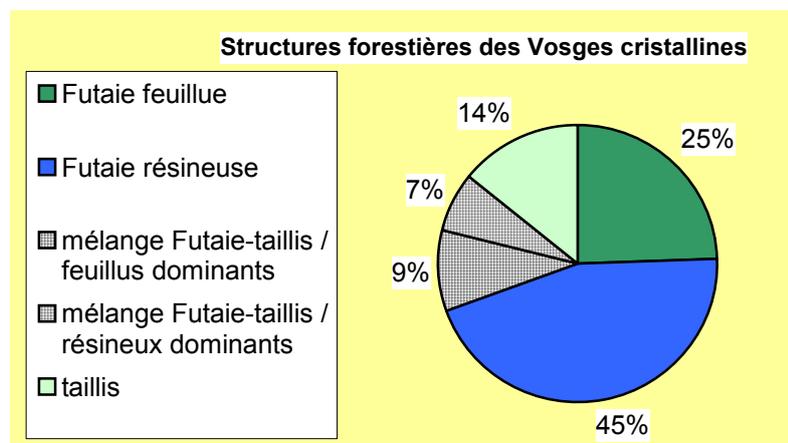
Dans les vallées étroites, la déprise agricole et la désertification des campagnes sont sensibles, aussi un éventuel reboisement pose le problème leur fermeture.



Etang du Beutry (Esmoulières) - Photo CH. Allegrini

2 - Structures et types de peuplements IFN rencontrés en forêt privée

Les résultats ci-dessous sont issus du 3^e passage de l'IFN (1995).



| | |
|---|------------------|
| Futaie feuillue | 4 774 ha |
| Futaie résineuse | 8 740 ha |
| mélange Futaie-Taillis / feuillus dominants | 1 816 ha |
| mélange Futaie-Taillis / résineux dominants | 1 339 ha |
| Taillis | 2 753 ha |
| Total forestier | 19 422 ha |

Source : IFN, 1995

L'analyse plus détaillée ci-dessous ne fait pas référence aux typologies de peuplements de plus en plus utilisées aujourd'hui par les gestionnaires (*cf. Annexe 5b*).

En forêt privée, parmi les types de peuplements différenciés par l'IFN dans les Vosges cristallines, cinq occupent une superficie importante : peuplements mixtes, futaie sapin-épicéa, mélange futaie riche – taillis, taillis et futaie de hêtre

La production brute moyenne – ou production biologique – peut être approchée comme suit :

| Haute-Saône | | Territoire de Belfort | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|--|
| Type de peuplement | Production brute (m ³ /ha/an) | Type de peuplement | Production brute (m ³ /ha/an) |
| Futaie de sapin ou d'épicéa | 16,3 | Futaie de sapin ou d'épicéa | 15,7 |
| | | Futaie de douglas | 17,7 |
| Autres futaie de conifères | 11,2 | Autres futaie de conifères | 19,5 |
| Peuplements mixtes | 10,2 | Peuplements mixtes | 11 |
| Futaie de chênes | 5,8 | | |
| Futaie de hêtre | 8,4 | Futaie de hêtre | 10,5 |
| Autres futaies feuillues | 9 | Autres futaies feuillues | 11,8 |
| Taillis et taillis dominant | 7 | Taillis et taillis dominant | 7,4 |
| Mélange futaie feuillue –taillis | 8,3 | Mélange futaie feuillue –taillis | 9,2 |
| Boisement morcelé ou lâche | 7,7 | Boisement morcelé ou lâche | 11,6 |
| Bosquet et boqueteau épars | 9,4 | | |

Les peuplements les plus représentés en surface sont surlignés **en vert** puis **en gris** - Source : IFN, 1995

Production brute moyenne pour les départements de Haute-Saône et du Territoire de Belfort : somme de l'accroissement courant sur écorce (tarif à la découpe 7 cm au fin bout) et du recrutement annuel moyen.

Ces résultats sont à utiliser avec précaution pour un document d'aménagement car ils sont souvent supérieurs à la production commerciale :

1 – chiffres incertains lorsque les surfaces IFN échantillonnées sont inférieures à 5.000 ha,

2 – découpes IFN différentes des découpes commerciales.

Cette petite région forestière possède des sols et un climat très favorables à la forêt. La production brute moyenne de cette région naturelle constitue la production la plus élevée de l'ensemble des deux départements.

a - les peuplements feuillus

Le **Taillis simple** et le **Mélange futaie de feuillus-taillis** plus ou moins pauvre couvrent le dixième de la surface forestière. L'essence prépondérante est le chêne sessile accompagnée du noisetier et du charme. Autrefois, ces types de peuplement convenaient parfaitement aux besoins des usagers locaux pour le chauffage, l'alimentation en combustible des verreries et la récolte des écorces à tan. Le chêne, à partir de 450-500 mètres selon l'exposition, est de mauvaise qualité, souvent gélif.

Sous l'impulsion du CRPF, ces peuplements font l'objet d'un effort d'amélioration soit :

- par conversion en futaie feuillue grâce à des opérations de balivage,
- par transformation en futaie résineuse, feuillue ou mixte, par plantation ou enrichissement,
- par incitation à la gestion en futaie irrégulière.

Le hêtre est l'essence la mieux adaptée à cette zone. En forêt privée, la **Futaie de hêtre** couvre pourtant moins du dixième des surfaces (ce chiffre peut paraître un peu faible!). Ce type de peuplement est plus répandu en forêts soumises où certaines hêtraies sont de très belle venue.

Parmi les feuillus divers, le frêne, l'érable sycomore, l'aulne dans les zones hydromorphes constituent pour une grande part le mélange avec le chêne et le hêtre. Les **Autres futaies de feuillus (mélangés)** qui couvrent moins que la futaie de hêtre, mais donnent des grumes qui se vendent sans trop de difficultés.

Des plantations de feuillus précieux ont aussi été entreprises durant cette dernière décennie.

Aujourd'hui, la plantation de terres agricoles s'est considérablement ralenti car le taux de boisement est déjà très élevé ; de plus des réglementations des boisements ont été mises en place sur toutes les communes (cf. *annexe 1*) du fait de la fermeture de certaines vallées et de la menace pour l'agriculture des boisements intempestifs.

Lors d'une coupe forte, le sol peut être envahi rapidement par la fougère aigle, le genêt à balai ou la ronce. Par la suite, il est difficile de lutter contre ces adventices qui risquent de compromettre la venue de la régénération ou le développement des jeunes plants, d'autant plus qu'avec le relief les entretiens sont particulièrement coûteux.

b - les peuplements résineux

Les formations boisées de production sont constituées pour un cinquième de leur surface par une **Futaie d'épicéa** totalement artificielle. Elle est issue des boisements de terres agricoles qui se sont faits au début du siècle puis dans les années 1950-1970. Ces peuplements font parfois l'objet de problèmes sanitaires (fomès ...).

A partir de 1968, le douglas a été introduit en plantation de façon significative ainsi que ponctuellement les mélèzes et le Grandis, inventoriés dans les **Autres futaies de conifères**.

La **Futaie de sapin** est très peu présente. Le sapin est également présent, en mélange avec le hêtre et l'épicéa, dans les **Futaies mixtes** qui occupent une large part de la forêt privée, avec un tiers des surfaces.

Les **Boisements morcelés** ou bois de ferme, peu présents, sont aussi essentiellement issus de la déprise agricole. Dans certains cas, les terres ont purement été laissées à l'abandon et se sont transformées en friches envahies par la fougère aigle et le genêt à balai. Une partie de celles-ci est en train de se reboiser naturellement.

c - peuplements classés et essences particulières

Il existe quelques peuplements classés de hêtre et de chêne rouge dans les Vosges Cristallines.

d - problèmes particuliers

Dans certains endroits des Vosges Cristallines, il existe encore des peuplements mitraillés.



Forêt de Lamadeleine (90) – Photo Ch. Allegrini

C - SANTE DES FORETS

| | |
|---|----|
| 1 - Agents pathogènes et sensibilité des essences | 19 |
| 2 - Le Département Santé des Forêts | 20 |
| 3 - L'état sanitaire | 20 |
| a - déficit foliaire | 20 |
| b - données qualitatives | 21 |
| 4 - Situation locale | 21 |

1 - Agents pathogènes et sensibilité des essences forestières

Le tableau suivant résume, pour chaque essence forestière locale, les principaux agents pathogènes et les parties végétales atteintes.

Légende résineux en italique : souvent essences introduites de façon marginale (sauf l'If, autochtone, mais pas essence objectif)

feuillus en italique : souvent essences d'accompagnement

| | Classification | Nom | Parties atteintes |
|------------------------|--|---|-------------------------------------|
| Epicéa commun | Insectes | Scolytes : typographe, chalcographe, liséré, dendroctone. Hylobe. Chermès (<i>Sacchiphantes viridis</i>) | Tronc, branches, rameaux, |
| | Champignons | Fomes, Armillaire "ostoyae" ou "mellea" | Racines |
| Douglas | Champignons | Rouille suisse, Rhizosphaera, Rhabdocline, Armillaire "ostoyae" ou "mellea", Fomes | Feuilles, racines |
| | Chancre | Phomopsis du Douglas | Tronc, branches, rameaux |
| | Insectes | Scolytes des résineux, hylobe, Chermes = Gillettella | Tronc, branches, rameaux, racines |
| | Sensible aux dégâts de gibier. | | |
| Mélèze d'Europe | Chancres | Chancre du mélèze, Phomopsis du douglas | Feuilles, Tronc, branches, rameaux |
| | Insectes | Tordeuse grise (uniquement sur les mélézins d'altitude), Chermès (<i>Adelges laricis</i> , <i>Sacchiphante viridis</i>), Tous les scolytes des résineux, Hylobe | Feuilles, tronc, branches, rameaux. |
| | Très sensible aux dégâts de gibier, notamment en plaine et des rongeurs. | | |
| | Champignons | <i>Sphaeropsis sapinea</i> , Armillaire, Fomes, Rouille courbeuse du pin | Feuilles, racines |
| Sapin pectiné | Insectes | Scolytes : curvidenté, cryphale, spinidenté. Pissode, Dreyfusia des rameaux, Dreyfusia du tronc | Tronc, branches, rameaux |
| | Champignons | Armillaire "ostoyae" ou "mellea", Fomes, Dorge (= balai de sorcière) | Tronc, branches, rameaux, racines |
| | Végétal | Gui | Branches, rameaux |

| | Classification | Nom | Parties atteintes |
|-------------------------|--|--|------------------------------------|
| Alisier torminal | Champignons | Tavelure du Sorbier, Armillaire "mellea", Anthracnose de l'alisier | Feuilles, racines |
| | Insectes | Puceron cendré, Scolyte : xylébore. Zeuzère | Tronc, branches, rameaux, feuilles |
| | Sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols) et de gibier en plantation. | | |
| Aulne glutineux | Insectes | Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience | Tronc, branches, feuilles |

| | Dépérissement actuellement constaté. | | |
|--|---|--|------------------------------------|
| Bouleau verruqueux | Insectes | Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience | Tronc, branches, feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| Charme | Insectes | Géométrides | Feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| Erable sycomore Erable plane Erable champêtre | Insectes | Géométrides, Scolyte : Xylébore, Zeuzère | Tronc, branches, rameaux, feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| | Sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols) et de gibier en plantation. | | |
| Frêne commun | Chancre | Chancre bactérien du frêne | Tronc, branches, rameaux |
| | Insectes | Géométrides, frelons, scolytes : hylésine, xylébore. | Tronc, branches, feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| | Très sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols) et de gibier en plantation. | | |
| Hêtre | Chancre | Chancre à <i>Nectria ditissima</i> | Tronc |
| | Insectes | Puceron laineux, Orchestes, Bupreste vert | Tronc, branches, feuilles |
| | Insecte + champignon | Cochenille + <i>Nectria coccinea</i> | Feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| Orme des montagnes | Insecte + champignon | Scolyte de l'orme + graphiose | Tronc, branches, rameaux |
| | Insectes | Géométrides | Feuilles |
| | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| Tilleul à petites feuilles Tilleul à grandes feuilles | Champignons | Armillaire "mellea" | Racines |
| Tremble | Bactérie | Chancre bactérien | Tronc, branches, rameaux |
| | Champignons | Armillaire | Racines |
| | Insectes | Petite saperde et grande saperde, grande sésie, charançon de la patience | Tronc, branches, rameaux, feuilles |

2 - Le Département Santé des Forêts

L'état sanitaire des peuplements est suivi par le Département Santé des Forêts du Nord-Est basé à Nancy. Il est relayé sur le terrain par un groupe de correspondants observateurs recrutés dans le monde forestier (DDAF, CRPF, ONF, Chambres d'Agriculture ...).

Différents types de suivis sont mis en œuvre, articulés en deux programmes d'action différents :

- le réseau national d'alerte sur les problèmes phytosanitaires : les observations sont faites par les correspondants sur l'ensemble de leur territoire ; le suivi en forêt privée est assuré par des correspondants DDAF, CRPF et Chambres d'Agriculture ;
- le réseau européen de surveillance des dépérissements : les observations reposent sur un réseau de placettes installées en des endroits significatifs ; le suivi en forêt privée est assuré uniquement par des correspondants CRPF.

3 - L'état sanitaire

Deux des indicateurs mis en place par le DSF sont significatifs en Franche-Comté : le déficit foliaire et la synthèse des données collectées.

a - le déficit foliaire

Ces informations sont issues du programme européen de surveillance du dépérissement, à partir de placettes identifiées.

L'indicateur traduit le manque de feuilles (ou d'aiguilles) vivantes sur un arbre, par rapport à un arbre sain équivalent (chiffre en %). C'est une donnée quantitative, fiable pour quelques essences suffisamment suivies par les statistiques (plus de 100 arbres) : chênes sessile et pédonculé, sapin, tous feuillus

confondus et tous résineux confondus. Cet indicateur situe l'état global de ces essences ou groupes d'essences, mais sa pertinence réside dans l'évolution des données : c'est un indicateur de tendance plus qu'un indicateur absolu.

Globalement, les fluctuations du déficit foliaire restent dans des fourchettes assez modérées. On note cependant une forte aggravation depuis la sécheresse de 2003.

b - les données qualitatives

Il s'agit des résultats du réseau national d'alerte sur les problèmes phytosanitaires. Les informations sont collectées au cours de l'année par les correspondants observateurs sur l'ensemble de leur territoire. En voici les données synthétiques successives :

| Type de problème | Problème | Intensité en Franche-Comté | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| problèmes abiotiques | dégâts de gel tardif au printemps | nul | nul | nul | nul | faible | faible |
| | engorgement des sols | fort | fort | très fort | moyen | faible | faible |
| | sécheresse estivale | nul | nul | nul | nul | très fort | moyen |
| défoliateurs de feuillus | géométrides | faible | faible | faible | faible | faible | moyen |
| pikeur-suceur sur feuillu | puceron laineux du hêtre | faible | faible | faible | faible | faible | moyen |
| insectes sous-corticaux / résineux | typographe de l'épicéa | faible | moyen | fort | fort | fort | fort |
| pathogène racinaire sur résineux | fomes (1) | fort | fort | fort | fort | fort | fort |

(1) Le fomes est délicat à suivre car c'est un problème pérenne qui évolue de manière peu visible dans les peuplements résineux. Les dégâts ne sont apparents que lorsque l'on récolte les peuplements concernés. Il serait plus logique d'avoir un indicateur de lutte préventive (par exemple : pourcentage de coupes résineuses traitées chaque année par badigeonnage préventif).

4 - Situation locale

Dans les Vosges cristallines, les correspondants observateurs du DSF ont constaté, entre 1997 et 2001, la présence des ravageurs suivants :

- Typographe et Chalcographe (presque tous résineux, surtout épicéa)
 - Chaudron ou dorge (sapins)
 - Dreyfusia des rameaux (sapins)
 - Fomès (tous résineux)
 - Géométrides (toutes essences feuillues)
 - Piqûre (tous résineux, sur bois abattus)
- Pissode (sapin)
- Puceron laineux (hêtre)
- Rouille suisse (douglas)



Typographe – Photo Adam - DSF

Ces observations ne résultant pas de relevés exhaustifs, le signalement d'un ravageur ne signifie pas qu'il est présent partout dans la région naturelle, et inversement en cas de non-signalement.

Pour plus de renseignements sur ces ravageurs, se reporter à [l'Annexe 6](#) et prendre contact avec le CRPF.

Les obligations réglementaires et les recommandations liées à la prévention des risques sanitaires sont développées en fin de fascicule, au [§ E-4](#) du chapitre 2 "Approche technique".

D - EQUILIBRES SYLVO-CYNEGETIQUES



| | | |
|---|--|----|
| 1 - Données générales | | 22 |
| a - notion d'équilibre | | 22 |
| b - dégâts aux arbres | | 22 |
| c - plans de chasse | | 23 |
| 2 - Enjeux et perspectives de l'équilibre | | 24 |
| a - densité ET capacité alimentaire | | 24 |
| b - l'observatoire régional | | 24 |
| c - plans de chasse et pistes d'action | | 24 |
| 3 - Etat des populations et perspectives | | 25 |
| a - chevreuil | | 25 |
| b - cerf | | 25 |
| c - chamois | | 26 |

1 - Données générales

a - la notion d'équilibre

La forêt procure aux animaux la satisfaction de leurs besoins vitaux en espace, en gîte et couvert.

Pour que les relations mutuelles entre le milieu et la faune se perpétuent, il convient que la ponction des animaux sur les végétaux ne rompe pas le fonctionnement des milieux.

Trouver l'équilibre entre le grand gibier et la forêt consiste donc à faire correspondre l'effectif des populations d'ongulés et la capacité d'accueil du milieu, pour que le renouvellement des peuplements ne soit pas compromis.

Actuellement, le seul véritable moyen de régulation du gibier forestier reste l'exercice de la chasse (même si les prélèvements du lynx dans le Jura et le Doubs ne sont pas nuls).

Mais les forestiers constatent que les populations de gibier perturbent assez souvent le renouvellement naturel de la forêt et nuisent à la sylviculture.

b - les dégâts aux arbres

Au-delà de certains effectifs, deux types de dégâts sur les ligneux apparaissent :

- les abrouissements : ce sont des dégâts alimentaires, liés à la consommation des jeunes pousses, bourgeons et écorces ; ils sont particulièrement sensibles en cas de plantation (forte appétence de nombreuses essences et faible densité des plants).
- les frottis : il s'agit de dégâts sur les écorces, liés à certains comportements des animaux : marquage du territoire ou perte des velours.

| Animal | Dégâts alimentaires | Dégâts comportementaux |
|------------------|--|--|
| Cerf | <ul style="list-style-type: none"> - abrouissement jusqu'à 1,7 m de hauteur en terrain plat - écorçage, en période de montée de sève : les lanières arrachées peuvent aller jusqu'aux premières grosses branches - dégâts dans les cultures fourragères, fruitières | <ul style="list-style-type: none"> - frottis jusqu'à 1,70-1,80 m sur des tiges ayant un diamètre de 3 à 5 cm entre mi-juillet et fin août (période de frayure) - en période de rut (septembre-octobre), ils peuvent s'attaquer à des arbres dont le diamètre atteint 25 cm |
| Chevreuil | <ul style="list-style-type: none"> - abrouissement jusqu'à 1,1 m de hauteur en terrain plat - écorçage (rare, sauf plantations non protégées) | <ul style="list-style-type: none"> frottis jusqu'à 0,8 m de haut sur des tiges flexibles de 3 cm de diamètre maximum ; 2 causes différentes : - au printemps pour ôter le velours de ses bois - de juillet à mi-août afin de marquer son territoire |

| | | |
|-----------------|---|---|
| Chamois | - abroutissement jusqu'à une hauteur de 1,10 m | frottis (rare) |
| Daim | - abroutissement jusqu'à 1,4 m - écorçage jusqu'à 1,5 m | frottis jusqu'à 1,6 m : - de mi-février à mai pour ôter le velours de ses bois - en période de rut (octobre-novembre) |
| Sanglier | - friand de glands, faines - peu de dégâts en forêt, sauf l'arrachage de plants ; cause des dommages aux prairies (fouissement) et aux cultures (maïs ...) | frottage sur les troncs généralement peu gênants |

Sources : CEMAGREF

Certaines essences, dites "appétentes", présentent des sensibilités plus fortes à ces attaques :

| | | | |
|--|---|--|--|
| Appétence pour l'abroutissement | | | |
| forte | Sapin Chêne sessile Chêne pédonculé | | Frêne Merisier Chêne rouge |
| moyenne | | Pins | Erables sycomore et plane Douglas Châtaignier |
| faible | Hêtre Bouleau | Epicéa Mélèze (Noyer) Tilleul | |
| | faible | moyenne | forte |
| | | | Sensibilité au frottis |

c - les plans de chasse

Jusque dans les années 1960 aucune gestion rationnelle du cheptel n'existait : la chasse aux cervidés était libre et certaines populations étaient même en déclin ou menacées.

Pour remédier à ces excès, un plan de chasse facultatif est institué en 1963. En 1964 la loi Verdeille instaure les ACCA et AICA (association communale / intercommunale de chasse agréée) et interdit la gestion directe du gibier par un propriétaire de moins de 40 ha d'un seul tenant (Doubs et Jura), 30 ha (Haute-Saône), 20 ha (Territoire de Belfort) ; à l'exception de quelques chasses privées, toute la Franche-Comté est sous le régime des ACCA ou AICA. En 1978, à la demande des chasseurs, le plan de chasse devient obligatoire pour le cerf, le chevreuil et le daim (rien n'est imposé pour le sanglier).

| | Haute-Saône | T. Belfort |
|-----------------------------|--------------------------------|---|
| découpage de gestion | 20 unités de gestion | 17 unités de gestion |
| Chevreuil | X | X |
| Cerf | X | X (partie nord) |
| Chamois | X | X |
| Sanglier | X par GIC concerné * | pas de plan de chasse attributions sur 3 GIC * |

Le nombre d'animaux à prélever annuellement est fixé par le Préfet, sur proposition de la DDAF et après avis du Conseil départemental de la chasse et de la faune sauvage. Dans ce Conseil siègent entre autres des représentants des chasseurs, des forestiers et des agriculteurs.

2 - Enjeux et perspectives de l'équilibre sylvo-cynégétique

Aujourd'hui, presque toutes les essences de la région sont concernées par les dégâts. Cela oblige le forestier à recourir à des protections très onéreuses (manchon individuel, clôture ...) qui grèvent le fragile équilibre budgétaire de leur sylviculture.

Pour le forestier, l'équilibre entre la grande faune et la forêt est atteint lorsque les peuplements supportent sans dommage pour leur avenir la population de gibier présente et lorsqu'ils peuvent se renouveler par régénération naturelle (le Code forestier - article L1 - parle de "*régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire*").

a - densité ET capacité alimentaire

Le forestier aborde souvent la question des équilibres à travers la notion de "densité".

Mais l'approche par les seuils de densité supportable est peu opérationnelle. En effet, les densités avancées sont des chiffres théoriques que l'on ne peut valider avec aucune estimation fiable de terrain. Les seuls chiffres connus sont les attributions-réalisations des plans de chasse, mais ils ne permettent aucune traduction en densité réelle.

Par ailleurs, la notion de densité n'est pas non plus pertinente du point de vue écologique. Car l'état d'équilibre n'est pas d'abord lié à une densité des populations d'ongulés mais à l'adéquation entre l'effectif de la population et la capacité d'alimentation et d'accueil des forêts. Ainsi, un milieu riche en sous-bois (ronces, arbustes ...), suffisamment lumineux et ouvert pour développer une végétation au sol (dont les graminées) offre un potentiel d'accueil et de nourriture important, à l'inverse d'un milieu fermé, sans couvert au sol. A même "densité", les dégâts aux arbres seront très différents dans les deux cas.

b - l'observatoire régional

Pour fournir des données plus fiables sur les caractéristiques des populations et les impacts sur la végétation forestière, un programme sur les équilibres faune-flore est lancé depuis 1999.

Sa première application est de mieux définir les attributions des plans de chasse, en particulier pour le chevreuil.

Ce réseau régional d'observation s'appuie sur des massifs forestiers-tests répartis entre les départements : différents indicateurs y sont suivis par les forestiers, les chasseurs et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. D'autres données statistiques sont fournies par les Fédérations de chasseurs et l'ONCFS.

c - plans de chasse et pistes d'action

Le propriétaire peut agir à son niveau pour pallier les limites actuelles des plans de chasse et diminuer les dégâts de gibier. Plusieurs pistes sont possibles :

- développer des relations avec les chasseurs, voire participer aux ACCA locales,

- faire baisser les effectifs en faisant reconnaître la réalité des dégâts, en obtenant l'augmentation des attributions à la Commission de plan de chasse et en veillant à la réalisation de ces attributions par les chasseurs,
- améliorer la capacité alimentaire de sa forêt, en diversifiant les milieux et en favorisant la végétation herbacée et bas-ligneuse pour que les animaux ne s'attaquent plus aux arbres ; si ses intérêts le permettent, en choisissant des essences objectives peu appétentes.

Les obligations réglementaires et les recommandations liées aux équilibres sylvo-cynégétiques sont développées en fin de fascicule, au § E-5 du chapitre 2 "Approche technique".

3 - Etat des populations et perspectives

a - le chevreuil

En 1960, le chevreuil était peu abondant, et même absent de certains secteurs de Franche-Comté. Sa croissance a été forte dès la mise en place des plans de chasse, et elle reste significative aujourd'hui. Il est présent partout, souvent en sureffectif.

L'impact du chevreuil sur la forêt est fort car son régime alimentaire repose surtout sur les ligneux et semi-ligneux (70 % au printemps, 90 % en hiver). Les dégâts concernent les plantations, les régénérations naturelles et les feuillus précieux ; au-dessus de 800 mètres d'altitude, ils touchent plus particulièrement les régénérations de sapin.

La tolérance réelle dépend étroitement de la richesse du milieu et du mode de traitement : conditions stationnelles, caractéristiques des peuplements et surtout du sous-étage (ronce).

Dans les Vosges cristallines, les populations de chevreuil sont importantes ; certains boisements et reboisements feuillus ou résineux subissent des dégâts et la protection s'impose pour les plantations en essences sensibles.



Photo S. Gaudin – CRPF Champagne-Ardennes

b - le cerf



Au niveau de la Franche-Comté, cette espèce a été réintroduite en forêt de Chaux en 1954 et s'est diffusée en périphérie du massif. En 1991, une seconde introduction a eu lieu dans le sud du Jura. Enfin, l'animal est apparu en Haute-Saône par migration depuis les Vosges, puis dans le Jura méridional depuis l'Ain.

Dans les secteurs où il est présent, ses dégâts peuvent être importants ; en effet, bien que son régime alimentaire soit surtout à base de graminées (2/3 de sa nourriture) il consomme facilement les ligneux et semi-ligneux (le tiers restant).

Pour les Vosges cristallines, le cerf est présent à deux

Photo CRPF PACA

endroits : le secteur de Rougemont-le-Château et les flancs du Ballon d'Alsace.

Malgré des écorcages et des abrutissements localisés, l'impact de ces populations reste tolérable ; mais l'explosion récente d'autres populations en Franche-Comté oblige à une certaine vigilance.

c - le chamois

Inconnu en Franche-Comté jusque dans les années 70, l'animal est d'abord arrivé dans le Haut-Doubs, venant de Suisse. Pendant près de 10 ans il a bénéficié d'une protection presque totale et s'est progressivement installé sur tout le massif du Jura, dans la plupart des sites accidentés.

Son milieu reste d'abord les rochers et falaises de l'étage collinéen, et il tend à recoloniser les secteurs des plateaux à partir des régions d'altitude où il s'était longtemps réfugié. Animal social, vivant en harde, son comportement est moins farouche que son cousin des Alpes. Il est attaché à un territoire, et peut stationner en nombre à certains endroits. S'il est plutôt enclin à l'herbe en basse altitude, son impact sur la forêt est plus significatif en altitude. Les résineux sont les premiers touchés : dégâts sur les régénérations, abrutissement de l'épicéa dans les cas extrêmes, mais surtout très fort impact sur



Photo Ch. Allegrini

le sapin abrouiti systématiquement ou même éliminé dès son installation

Dans les Vosges cristallines, le chamois est présent en forêt domaniale de St Antoine (une vingtaine d'individus), et, plus récemment, dans la forêt domaniale du Ballon d'Alsace (environ 25 têtes) et en forêt privée. Ces effectifs ne posent pas de problème, mais il convient de suivre leur dynamique et leur éventuelle extension.

E - LES BIENS PRODUITS PAR LA FORET

| | |
|---|----|
| 1 - Facteurs favorables et limitant de la région naturelle | 27 |
| a - limites | 27 |
| b - atouts | 27 |
| 2 - Perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole | 28 |

Les informations sont nombreuses sur la production régionale de bois (œuvre, industrie, énergie), sur la filière bois et ses débouchés, sur les productions annexes de la forêt et sur les atouts, limites et perspectives économiques pour les produits forestiers.

Ces thèmes sont par exemple développés en détail dans l'approche régionale du SRGS, document disponible auprès du CRPF.

Quelques données locales valent d'être précisées ici.

1 - Facteurs favorables et limitant de la région naturelle

Parmi les facteurs régionaux présentés dans le document "Franche-Comté", il convient de souligner les aspects locaux suivants.

a - limites

- altitudes élevées, donc vents et saison de végétation courte,
- morcellement et dispersion des parcelles,
- problèmes sanitaires : fomes, hylobe,
- desserte insuffisante et faible mobilisation,
- maîtrise insuffisante des techniques forestières les mieux adaptées.

b - atouts

- précipitations importantes et régulières,
- taux de boisement le plus élevé de Franche-Comté,
- forte potentialité en hêtre de qualité,
- valorisation facile du bois d'affouage,
- réseau important d'ASA en Territoire de Belfort,
- bonne présence d'entreprises de travaux forestiers,
- tissu de scieries satisfaisant,
- proximité de grosses entreprises de transformation : panneaux (Lure, St Loup première unité européenne de meubles), pâte à papier de Golbey.



Valorisation des sous-produits – Photo D. Chanteranne

2 - Perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole

La filière-bois et les acteurs régionaux se sont fixés des objectifs de développement économique au niveau régional. En amont de cela, les organismes forestiers cherchent de leur côté à améliorer la capacité et la qualité de production des forêts comtoises ; ils ont ainsi retenus divers axes de travail dans le domaine de la gestion sylvicole :

- amener les propriétaires forestiers :
 - o de plus de 10 ha, à l'élaboration d'un PSG
 - o de moins de 10 ha, à un seuil économique viable par l'organisation de la restructuration foncière et du regroupement pour la desserte et la gestion (notamment en petite propriété privée enclavée, dans des massifs à forte potentialité de production.
- développer l'appui technique pour rendre les propriétaires plus responsables dans leur gestion
- accroître la production de bois d'œuvre par la promotion des traitements en futaie (donc la conversion des taillis sous futaie) et par une meilleure gestion des peuplements en croissance
- favoriser une production de qualité par l'amélioration des pratiques culturales et par un choix raisonné des essences en fonction des potentialités des stations
- améliorer la connaissance des populations d'ongulés et des dégâts occasionnés (réseau régional de mesure des équilibres faune-flore), et en tenir compte dans l'élaboration des plans de chasse et des PSG
- promouvoir une meilleure prise en compte des aspects environnementaux
- promouvoir l'adhésion des propriétaires à la démarche régionale de Gestion Durable (PEFC) leur permettant de bénéficier des circuits de commercialisation des produits-bois certifiés.



Poursuivre l'effort de regroupement des propriétaires pour la création de dessertes collectives – Photo de Bonnafos

F - LES SERVICES LIES A LA FORET : OUTILS DE GESTION ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

| | | |
|-----|---|----|
| 1 - | Protection du sol et de l'eau, prévention des risques naturels | 29 |
| a - | forêt de protection (Code forestier) | 29 |
| b - | captages d'eau potable | 29 |
| c - | rivières et réseaux hydrographiques | 29 |
| d - | inondations et glissements de terrains | 30 |
| 2 - | Connaissance, gestion et protection du patrimoine biologique | 30 |
| a - | connaissance du patrimoine | 30 |
| b - | protection des espèces et des milieux remarquables | 31 |
| 3 - | Gestion et protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères | 34 |
| a - | sentiers de randonnée et les conventions d'usage | 34 |
| b - | protection réglementaire des fonctions sociales | 34 |
| 4 - | Services marchands | 36 |
| 5 - | Démarches intégrées | 37 |



1 - Protection du sol et de l'eau, prévention des risques naturels

Dans les Vosges cristallines, les risques d'érosion du sol ne sont pas à exclure localement (coupe rase, glissement de terrain ...).

Par ailleurs, la question de l'eau prend une importance croissante tant pour l'alimentation en eau potable (périmètres de protection des captages) que pour la protection des cours d'eau et des berges (produits nocifs, franchissement ...), et la prévention des embâcles et des risques d'inondation.

a - forêt de protection (Code forestier)

Il existe un secteur sous statut de protection directement lié à la protection des sols :

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| forêt de protection | 1 | forêt de pente |

Source : DIREN - 2002

b - captages d'eau potable

Ils sont régis par une réglementation stricte : un certain nombre d'actes de gestion sont interdits dans un "périmètre de protection rapproché" (parfois très grand en milieu karstique).

c - rivières et réseaux hydrographiques

Ils sont suivis par divers outils qui déterminent leur état et dégagent des objectifs opérationnels :

- Schémas et Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE pour un bassin versant, SDAGE pour le bassin hydrographique général)
- Contrats de rivières, pour le linéaire global d'un cours d'eau déterminé.

Les recommandations de gestion qui y figurent restent incitatives pour le particulier, mais leur application peut ouvrir droit à des aides financières.

d - inondations et glissements de terrains

Ces risques sont suivis par des Plans de Prévention des Risques naturels (PPR). Des règles de gestion ou d'exploitation peuvent s'imposer au propriétaire. Dans les Vosges cristallines, un certain nombre de communes riveraines de cours d'eau sont concernées :

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| cours d'eau | 6 | ripisylves |
| pente | 0 | - |

Source : DIREN - 2003

Les obligations réglementaires et les recommandations liées à la protection des sols et de l'eau sont développées en fin de fascicule, au § E-6 du chapitre 2 "Approche technique".

===

La liste des captages d'eau potable est détaillée en Annexe 10.

La liste des communes soumises à un plan de prévention des risques naturels (rivières) est détaillée en Annexe 11.

2 - Connaissance, gestion et protection du patrimoine biologique

Par simplification, le patrimoine biologique forestier peut se caractériser par les espèces, animales et végétales, et par les milieux ou habitats (cf. § A-7).

La collectivité s'intéresse de longue date aux espèces vivantes, mais le souci des milieux est plus récent. Plusieurs raisons expliquent cet intérêt nouveau :

- les milieux sont souvent essentiels au bon fonctionnement des cycles naturels (ex : milieux humides pour le cycle de l'eau, les inondations ...),
- lorsqu'une espèce est menacée, c'est très souvent la disparition de son milieu de vie qui est en cause.



Ecrevisse à patte blanche – Photo D. Chanteranne

a - la connaissance du patrimoine

Différents outils permettent de connaître le patrimoine naturel :

- des bases de données nationales ou régionales (Conservatoire Botanique National, Groupe Naturaliste de Franche-Comté), des listes d'espèces menacées (livres et listes "rouges" des naturalistes),
- mais surtout les inventaires ZNIEFF et ZICO : il s'agit de zonages naturalistes sur la flore et la faune, destinés à éclairer les gestionnaires de terrain.

Types d'inventaires et objets

| INVENTAIRES | Objectif : | faune-flore | milieux | forêt, sol | patrimoine social, paysage |
|-----------------------------|------------|-------------|---------|------------|----------------------------|
| <i>initiative de l'Etat</i> | | | | | |
| ZNIEFF type 1 | | x | | | |
| ZNIEFF type 2 | | (x) | x | x | |
| ZICO (oiseaux) | | x | | | |

Les Vosges cristallines sont concernées par les inventaires présentés ci-dessous (*sources DIREN 2003 ; cf. Annexe 13 pour les listes détaillées*).



• **inventaires ZNIEFF : zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique**

C'est un inventaire scientifique des espaces naturels remarquables, destiné à une meilleure connaissance du patrimoine naturel. Il est conseillé d'en tenir compte dans un projet d'aménagement ou de gestion si des espèces protégées y sont présentes.

Cet inventaire, non exhaustif, est fait à deux échelles différentes :

- ZNIEFF de type 1 : zones de petite taille, dont l'intérêt est lié à la présence de plantes ou d'animaux rares ou protégés. Ce sont des secteurs bien délimités, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- ZNIEFF de type 2 : grands espaces dont l'intérêt est lié à la richesse de l'écosystème global. Il s'agit ici de vastes ensembles naturels peu modifiés, présentant des potentialités biologiques importantes.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------------|
| ZNIEFF de type I | 77 | étangs, vallées, mines, tourbières |
| ZNIEFF de type II | 6 | forêts, vallées, étangs |



• **inventaires ZICO : zones importantes pour la conservation des oiseaux**

Il s'agit aussi d'un inventaire scientifique, non réglementaire, mais à logique « Oiseaux » ; son objectif est d'identifier des territoires d'intérêt majeur (en qualité biologique ou en superficie) pour :

- les habitats – menacés ou rares - et nécessaires aux oiseaux,
- les sites de transit, d'hivernage et de reproduction des espèces migratrices.

Comme pour les ZNIEFF, cet inventaire établit une connaissance mais ne génère pas en tant que tel de protection particulière.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| ZICO | 1 | forêt |

b - la protection des espèces et des milieux remarquables

Les espèces animales et végétales rares ou menacées sont protégées par plusieurs listes officielles, nationale, régionale ou départementale, mais aussi européennes depuis les Directives "Oiseaux" et "Habitats" (cf. [Annexe 12](#) pour les listes détaillées).

Les milieux remarquables peuvent être protégés par différentes procédures qui ne sont pas forcément réglementaires. Ainsi deux procédures n'existent que par l'accord du propriétaire :

- la maîtrise foncière (ex : achat de terrains par le Conservatoire régional des espaces naturels – CREN - ou par les Conseils Généraux),
- la gestion contractuelle (conventions entre parties, ex : Parcs régionaux, CREN).

En revanche les protections réglementaires s'imposent à tous. Mais un statut de protection ne crée pas forcément d'obligation de gestion. Trois logiques existent :

- la protection stricte ("mise sous cloche") où le milieu évolue librement,
- la protection par interdictions,
- la protection dynamique avec définition d'objectifs de gestion.

*Différents statuts de protection réglementaire
et de gestion du patrimoine naturel*

| Types de protection ou de gestion | Objectif : | faune-flore | milieux | forêt, sol | patrimoine social, paysage |
|---|------------|-------------|---------|---------------|----------------------------------|
| PROTECTION REGLEMENTAIRE | | | | | |
| à l'initiative de l'Etat | | | | | |
| forêt de protection | | | | x | |
| réserve naturelle | x | x | | | |
| arrêté préfectoral de protection de biotope | x | x | | | x |
| site inscrit | | | x | | x |
| site classé | | | x | | x |
| à l'initiative des collectivités | | | | | |
| réglementation de boisement | | | | x | x |
| ZPPAUP | | | | | x |
| zone ND des POS / PLU | | | x | | |
| espace boisé classé | | | | x | x |
| GESTION CONTRACTUELLE | | | | | |
| à l'initiative de l'Europe | | | | | |
| zone de protection spéciale (oiseaux) | x | x | | x | |
| zone spéciale de conservation (habitats) | x | x | | x | |
| à l'initiative du propriétaire | | | | | |
| réserve naturelle volontaire | x | x | | | |

Les Vosges cristallines sont concernées par les statuts de protection présentés ci-dessous (*sources DIREN 2003* ; cf. [Annexes 13, 14, 15](#) pour les listes détaillées).



• **ZPS : zones de protection spéciale de la Directive Oiseaux (réseau Natura 2000)**

Ce sont des zones qui répondent à la Directive européenne "Oiseaux". Il s'agit le plus souvent de zones humides, essentiellement choisies parmi les ZICO, et visant à conserver :

- les habitats d'espèces européennes menacées, vulnérables ou rares,
- les aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de transit de toutes les espèces migratrices.

Sur ces territoires, des mesures sont prises par voie contractuelle dans un "Document d'objectifs" pour éviter la détérioration des habitats, les pollutions et les perturbations touchant les oiseaux.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| ZPS | 1 | forêts, marais |



• **ZSC : zones spéciales de conservation, de la Directive Habitats (réseau Natura 2000)**

Ce statut de protection vise non seulement les plantes et les animaux les plus menacés de la Communauté Européenne, mais surtout - et c'est une nouveauté dans le droit de l'environnement - les habitats naturels (cf. [Annexe 17](#)) en tant que tels, et non plus seulement comme milieux de vie d'espèces.

Des mesures de conservation appropriées et des modalités de gestion y sont définies ("Documents d'Objectifs" ou Docob). Le maintien en bon état de conservation des sites retenus se fait par voie contractuelle.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| ZSC / Natura 2000 | 3 | forêts, plateau, étangs |

La réunion des sites de la Directive Habitats et des sites de la Directive Oiseaux constitue un réseau européen cohérent dit : "**Natura 2000**".



- **réserves naturelles**

Sur initiative de l'Etat, ces territoires jouissent d'une protection Milieu - Faune - Flore adaptée à chaque situation : toute modification du milieu y est interdite.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| réserves naturelles | 1 | forêts, landes |



- **APB : arrêté préfectoral de conservation de biotopes**

Ce classement, à l'initiative de l'Etat, a pour effet de :

- préserver un habitat (pelouse, mare, lande, falaise ...) nécessaire à la survie d'espèces protégées,
- protéger un milieu contre des activités humaines qui mettent son équilibre en péril (écobuage, destruction de haies et talus, usage de produits chimiques ...).

Les réglementations ou interdictions, adaptés à chaque contexte, portent sur le milieu au profit des espèces protégées présentes.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| APB | 12 | mines, forêts |

Les obligations réglementaires et les recommandations liées à la conservation des espèces et des milieux protégés sont développées en fin de fascicule, au [§ E-7](#) du chapitre 2 "Approche technique".

Les modalités de gestion des espèces et des milieux remarquables (hors statut de protection) sont détaillées en [Annexe 16](#) et [17](#).

===

Les listes suivantes sont détaillées en Annexes :

- [12](#) - espèces protégées au niveau européen (Natura 2000)
- [12](#) - espèces protégées au niveau national, régional, départemental
- [12](#) - espèces à cueillette réglementée au niveau départemental
- [12](#) - oiseaux menacés (inventaire "liste rouge")
- [13](#) - ZNIEFF et ZICO (inventaire)
- [14](#) - sites Natura 2000
- [15](#) - réserves naturelles
- [15](#) - Arrêtés de Protection de Biotope

3 - Gestion et protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères

La Franche-Comté est reconnue comme une région à forte richesse naturelle. La demande croissante de nature et d'activités sportives de plein air a facilement trouvé réponse à travers le loisir vert, l'eau et la neige.

La découverte du patrimoine forestier et de ses nombreuses richesses historiques, culturelles et paysagères se fait à travers les activités de découverte à rythme lent, marche, VTT, randonnée équestre, ski de fond, raquettes.

a - les sentiers de randonnée et les conventions d'usage

La découverte de la forêt repose en grande partie sur les chemins traditionnels et sur les circuits de randonnée. Parmi ceux-ci on distingue :

- les circuits de petite randonnée : promenades de quelques heures, à initiative et entretien communal ;
- les boucles de pays : itinéraires de deux à huit jours de randonnée ;
- les circuits de Grande Randonnée à envergure régionale ou nationale (GR 5, Grande Traversée du Jura, circuit Amsterdam–Menton ; Grand Huit équestre).

| <i>km</i> | Haute-Saône | Terr. Belfort |
|---------------------------------|--------------|---------------|
| GR : Grande Randonnée | 169 | 160 |
| GR de « Pays » (boucles 2-8 j.) | 839 | 18 |
| PR : Petite Randonnée | 750 | 478 |
| Total Randonnée Pédestre | 1 758 | 656 |

Les chemins de randonnée en Franche-Comté

Sources : Associations Régionale de Randonnée Pédestre, Union de la Randonnée Verte - 2001

Depuis la loi de 1982, les départements ont mis en place des Plans Départementaux d'Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) : un certain nombre de sentiers de différents types (pédestres, équestres, VTT) font l'objet d'accords entre les Conseils Généraux et les acteurs locaux (propriétaires, associations de randonneurs ...), afin de garantir leur entretien, d'assurer la pérennité de la liaison entre les sites touristiques retenus et d'aborder les problèmes de responsabilité civile.

| <i>km</i> | Haute-Saône | Terr. Belfort |
|-----------------------------|-------------|---------------|
| circuits pédestres reconnus | 2 500 | 600 |
| circuits VTT balisés | 1 100 | 60 |
| circuits équestres balisés | 520 | 150 |

Etat d'avancement des PDIPR - Source : Conseils Généraux, 2001

Des conventions-types sont établies pour définir les droits et obligations des parties concernées par ces itinéraires. Tout comme les [ORF](#), la [démarche de Gestion Durable AEFC-PEFC](#) engagée en Franche-Comté incite les propriétaires à préférer de tels accords à des situations de fait.

b - la protection réglementaire des fonctions sociales

Les Vosges cristallines sont concernées par les statuts de protection rappelés ci-dessous (*sources DIREN 2003 ; cf. Annexes 1 et 15 pour les listes détaillées*).



- **réglementation des boisements**

A l'inverse des outils précédents qui tendent à protéger un état boisé, la réglementation de boisement vise à limiter les possibilités de boisement, et éventuellement de reboisement. La commune définit trois zones :

- une zone de boisement libre,
- une zone de boisement interdit,
- une zone de boisement subordonné à demande et à absence d'opposition du Préfet.

Initialement justifiée par la seule protection des cultures agricoles, la réglementation de boisement a été élargie à diverses protections sociales et culturelles : espaces habités, loisir ou circulation, milieux naturels, gestion de l'eau, sites inscrits-classés et paysages

En Haute-Saône, un arrêté préfectoral soumet tout boisement à autorisation lorsque la commune n'a pas de réglementation de boisement.

Dans le Territoire de Belfort, les communes qui n'ont pas de réglementation de boisement peuvent soumettre les boisements à déclaration préalable, pour une durée de 3 ans ; ces communes constituent une « zone II » se distinguant de la « zones I » dont les communes possèdent une réglementation.

Remarque : dans certains sites [Natura 2000](#), tout projet de premier boisement (quelle que soit sa surface), situé à la fois dans le site et en zone soumise à autorisation, est obligatoirement soumis à évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site



- **espace boisé classé**

Il s'agit de bois, forêts ou parcs existants ou à créer sur lesquels tout changement d'affectation du sol est interdit.

Ces espaces sont définis soit dans le cadre d'un POS/PLU, soit par accord entre le Conseil Général et une commune non dotée d'un POS.

Tout défrichage y est interdit ; la coupe ou l'abattage d'arbres n'est possible librement que dans le cadre d'un PSG agréé ou sur arrêté préfectoral (en cas d'existence d'un POS/PLU).



- **site classé / site inscrit**

Il s'agit de sites "artistiques, historiques, scientifiques, légendaires ou pittoresques" où l'urbanisation et les travaux sont limités, selon la loi de 1930. L'inscription et le classement - toujours à l'initiative de l'Etat - sont surtout utilisés dans le cadre de la protection de l'architecture et des paysages.

Les sites inscrits et classés sont inscrits dans les POS/PLU, et leur protection est opposable aux tiers.

Dans un site inscrit, une déclaration à la préfecture doit être faite pour toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux (à l'exception des travaux de gestion courante de la forêt). Les travaux de boisement et de coupe à blanc sont en particulier concernés par cette réglementation.

Ces obligations n'étant que déclaratives, l'inscription d'un site est plus une procédure de veille qu'une véritable protection.

| Vosges cristallines | nombre | principaux milieux concernés |
|---------------------|--------|------------------------------|
| site inscrit | 1 | village |
| site classé | 2 | forêts, landes |

Dans un site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux est interdite, sauf autorisation préfectorale ou ministérielle. Lorsque le classement vise un monument, une zone de 500 mètres alentours est automatiquement comprise dans la protection (cf. § ci-après).

Le classement garantit ainsi la pérennité des lieux ; c'est cependant une procédure ambiguë pour les milieux naturels : faute de clause de gestion, le milieu évolue librement vers un état végétal différent de celui que l'on cherche à protéger.



- **abord des monuments historiques**

Une protection particulière s'applique aux abords des monuments historiques (intérêt au regard de l'histoire ou de l'art) inscrit sur l'inventaire des affaires culturelles : aucune modification située dans le champ de visibilité de l'édifice et risquant d'en affecter l'aspect ne peut avoir lieu sans autorisation préalable.

Le "champ de visibilité" correspond à un rayon de 500 m. dans lequel la modification serait :

- soit visible depuis l'édifice,
- soit visible en même temps que l'édifice depuis un autre point.



- **zones ND des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, anciens POS)**

Le PLU (plan local d'urbanisme, ancien POS) est un document d'urbanisme (facultatif, à initiative de la commune) visant à définir l'utilisation de l'espace communal à moyen terme. C'est un document réglementaire opposable au tiers.

L'espace est découpé en zones de vocations différentes. Les zones ND correspondent à des zones naturelles à conserver, soit pour des raisons de sécurité (zones inondables...), soit en raison de la qualité des sites, des milieux et des paysages.

S'il existe une volonté locale de protection, des mesures de conservation sérieuses peuvent être définies.

Les obligations réglementaires et les recommandations liées à la conservation des patrimoines naturels et culturels protégés sont développées en fin de fascicule, au [§ E-8](#) du chapitre 2 "Approche technique".

===

La liste des POS et Réglementations des boisements est détaillée en [Annexe 1](#).

Les listes des Arrêtés de Protection de Biotope et des sites inscrits / classés sont détaillées en [Annexe 15](#).

4 - Les services marchands

Le propriétaire peut actuellement diversifier le revenu lié à sa forêt en valorisant certains de ses usages :

- location du droit de chasse, de pêche,
- contrat de ramassage (champignons, mousses, branches ...),
- convention d'utilisation d'un espace forestier (éventuellement aménagé) : randonnée, prestations VTT, équitation, ski de fond ...
- prestations touristiques auprès de collectivités locales ou d'organismes professionnels ...

A l'exception de la chasse ou de la pêche qui sont des activités anciennes et pour lesquelles des baux de type "bail rural" sont de pratique courante, ces démarches marchandes restent marginales.

Les nouveaux services marchands suscitent pourtant l'apparition de conventions comme l'ouverture de certains chemins forestiers à des circuits de randonnée, de VTT ou équestres (ex : conventions de passage en forêt privée pour les Plans Départementaux d'Itinéraires de Promenade et de Randonnée).

5 - Les démarches intégrées

On observe de plus en plus l'émergence de nouvelles approches de la forêt, intégrées dans une réflexion collective sur le territoire rural. Parmi les démarches déjà en cours :

– protection et gestion des espèces et des milieux

Ce processus est déjà largement engagé : révision de l'inventaire [ZNIEFF](#), études sur la gestion des habitats de certaines espèces menacées (insectes, chauves-souris ...), documents d'objectifs [Natura 2000](#), réhabilitations écologiques globales, programme Tétracidés ...

– protection de l'eau

C'est typiquement une question qui nécessite une réflexion globale : bassin versant, réseau hydrographique et interdépendance des actions.

La première application pour la forêt concernera les [captages d'eau potable](#) : multiplication des études hydrogéologiques et des périmètres de protection, et obligations correspondantes pour les propriétaires concernés.

La révision de la loi sur l'eau pourrait aussi avoir des implications dans la logique du "pollueur - payeur".



Photo Ch. Allegrini

– démarches intégrées sur le territoire

Il s'agit d'actions rassemblant des acteurs très divers sur des projets liant aménagement du territoire, agriculture, forêt, tourisme, protection de l'environnement (espèces, milieux naturels) et identité locale (sites et paysages).

Cette approche multiple est déjà inscrite avec les Plans de Paysage, les contrats de Pays et l'intercommunalité. On note aussi de nouveaux développements :

• les Chartes Forestières de Territoire

La CFT est un outil d'aménagement des territoires ruraux, dont la particularité est d'intégrer la forêt dans son environnement économique, écologique, social et culturel. Ce sont les acteurs locaux – élus, responsables économiques et forestiers – qui identifient les enjeux majeurs du secteur et qui décident les domaines sur lesquels faire porter les actions.

En Franche-Comté, les deux premiers projets sont la Communauté de communes des Combes (70) et l'aire urbaine de Montbéliard (25).

• les études paysagères impliquant la forêt, et plus particulièrement la forêt privée, ne sont pas nombreuses. Mais le monde forestier réfléchit à des actions de sensibilisation « paysage-forêt » à l'échelle de toute la région.

Les modalités de gestion paysagère (hors statut de protection) sont développées en fin de fascicule, au [§ E-8](#) du chapitre 2 "Approche technique".

chapitre 2
APPROCHE TECHNIQUE :
GESTION D'UNE PROPRIETE BOISEE

A - PEULEMENT ET TRAITEMENT : DEFINITIONS ET LIENS MUTUELS

| | |
|--------------------------|----|
| 1 - Peuplements | 39 |
| a - définition | 39 |
| b - types de peuplements | 39 |
| 2 - Traitements | 40 |
| a - définition | 40 |
| b - types de traitements | 41 |

Les termes "peuplement" et "mode de traitement" sont à la fois très différents dans leur sens, et pourtant fortement liés entre eux (certains mots - taillis, futaie - désignent et un peuplement et un traitement).

1 - Peuplements

a - définition

Un peuplement est une formation ligneuse qui peut être caractérisée par :

- son mode de reproduction (régénération naturelle, plantation, rejet de souche ...),
- l'homogénéité ou l'hétérogénéité de l'âge et/ou du diamètre des arbres,
- le présence de différentes strates de végétation.

Les éléments de description des peuplements (essences, richesse ...) sont abordés au [§ B-1](#).

b - types de peuplement

On distingue différents types de peuplements :

| Peuplement | Mode de reproduction | Strates |
|-------------------------|--|---|
| Futaie régulière | régénération naturelle ou plantation | 1 étage nettement individualisé |
| Irrégulière ou jardinée | | étages multiples |
| Taillis | rejet de souche ou drageon | 1 seul étage |
| Taillis avec réserve | les 2 modes, selon l'étage concerné | 1 étage taillis, 1 étage futaie claire |

Légende des schémas suivants : Feuillus  Epicéa  Sapin 

• **futaie régulière**



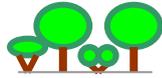
Une futaie régulière est un peuplement feuillu, résineux ou mixte, issu de graines (régénération naturelle ou plantation), où toutes les tiges sont sensiblement du même âge et où une catégorie de diamètre domine très nettement.

- **taillis**



Un taillis est un peuplement feuillu constitué de cépées (rejets de souches) d'essences variées, mais de même âge, avec parfois quelques tiges issues de semis.

- **taillis avec réserve**



Un taillis avec réserve est un peuplement comprenant à la fois du taillis et des arbres de futaie de diamètres et d'âges variés. L'âge des réserves de futaie est un multiple de la révolution du taillis et chaque catégorie porte un nom bien précis : baliveau, moderne, ancien ...

- **futaie irrégulière, feuillue ou résineuse (jardinée ou non)**



ou :



ou :



Une futaie irrégulière est un peuplement constitué de tiges appartenant à plusieurs catégories de grosseurs ([petits bois](#), [bois moyens et gros bois](#)), ainsi que des perches et des semis.

La futaie irrégulière feuillue est généralement issue de taillis avec réserve ; elle comporte parfois quelques résineux en mélange. La futaie irrégulière résineuse se compose d'épicéa et de sapin, avec souvent quelques feuillus en mélange. Elle est souvent qualifiée de futaie jardinée.

On peut comparer le "peuplement" à une photo de la forêt prise à un instant donné. Toutes les vues constatées en forêt témoignent du peuplement, même si les images habituellement présentées sont - comme ci-dessus - celles de la maturité d'un peuplement. Mais les images de jeunesse témoignent aussi de chaque peuplement.

| Images successives des différents peuplements | |
|---|---|
| Futaie régulière | |
| Taillis | |
| Taillis avec réserve | |
| Futaie irrégulière | <p style="text-align: center;">(images apparemment permanentes)</p> |

2 - Traitements

a - définition

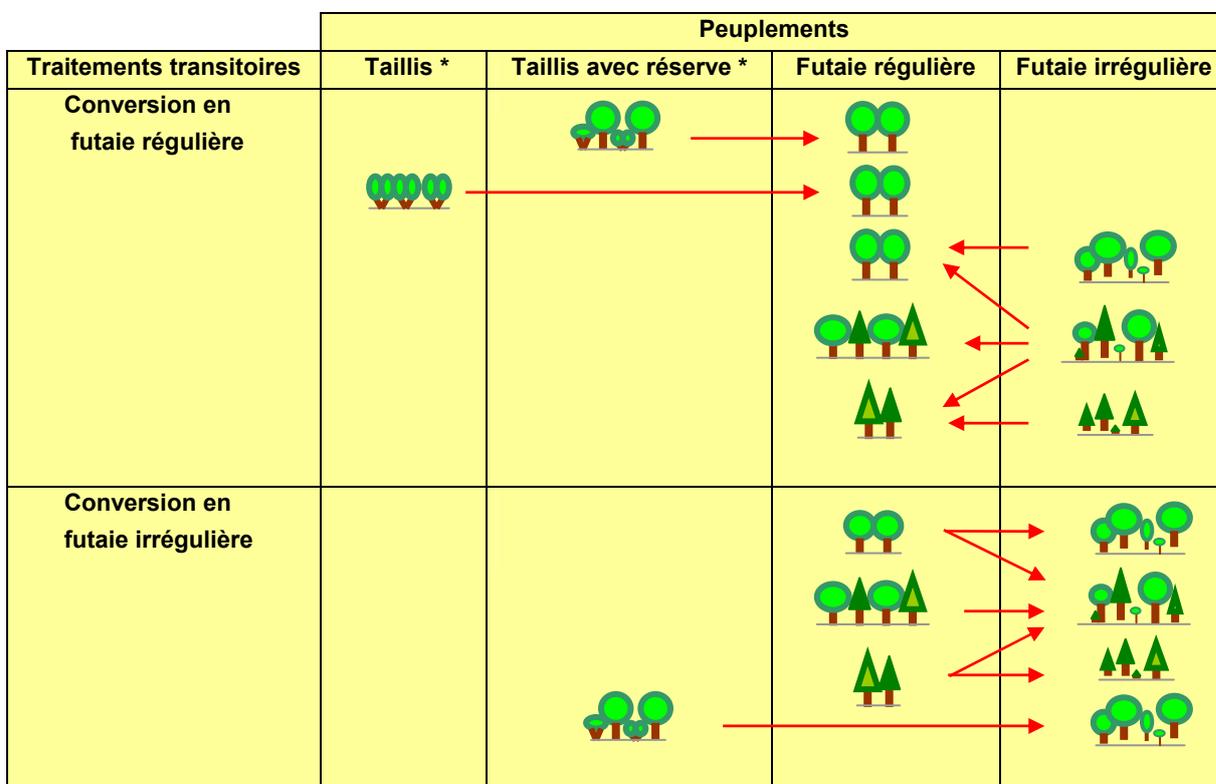
On appelle traitement l'ensemble des interventions (travaux et coupes) appliquées à un peuplement pour le maintenir ou le faire évoluer vers l'état qu'on lui a assigné.

On peut comparer le traitement à un film qui définit le déroulement idéal du travail à faire dans la forêt au fil du temps. A la différence de la photo du peuplement qui peut être une image réelle, le film illustrant le traitement est un scénario théorique auquel ne correspond pas parfaitement t le travail du gestionnaire.

b - types de traitement

On distingue :

- des **traitements courants** qui visent à maintenir un peuplement dans son état initial :
 - traitements réguliers
 - "**futaie régulière**" : maintien du peuplement en futaie régulière
 - "**taillis simple**" : maintien du peuplement en taillis
 - traitements irréguliers
 - "**futaie irrégulière** ou **futaie jardinée**" : maintien du peuplement en futaie irrégulière ou jardinée
 - "**taillis-sous-futaie**" : maintien du peuplement en taillis avec réserve
- des **traitements transitoires** qui visent à faire évoluer un peuplement vers un autre type de peuplement ("conversion").
 - conversion en futaie régulière :
 - passage d'un taillis ou d'un taillis avec réserve vers une futaie régulière
 - passage d'une futaie irrégulière vers une futaie régulière
 - conversion en futaie irrégulière :
 - passage d'une futaie régulière vers une futaie irrégulière
 - passage d'un taillis avec réserve vers une futaie irrégulière.



* "taillis" et "taillis avec réserve" sont les termes utilisés pour l'approche "peuplement" ; on parlera de "taillis simple" et de "taillis-sous-futaie", pour l'approche "mode de traitement".

B - LES OUTILS DE GESTION

| | |
|---|----|
| 1 - Outils de description des peuplements | 42 |
| a - principaux critères descriptifs | 42 |
| b - cartographies de peuplements | 44 |
| c - inventaires | 44 |
| 2 - Equipements et infrastructure | 44 |
| a - parcellaire forestier | 44 |
| b - desserte | 44 |
| 3 - Outils d'aide à la décision | 45 |

Bien gérer sa propriété nécessite de bien la connaître. Pour cela, le propriétaire dispose d'un ensemble d'outils servant à la description de sa forêt, à son équipement et aux prises de décisions.

1 - Outils de description des peuplements

Décrire un peuplement permet d'élaborer une gestion adaptée à ses potentialités effectives.

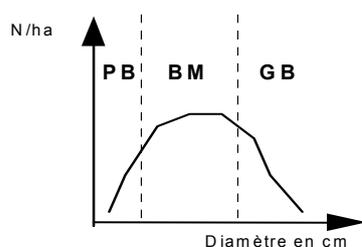
a - principaux critères descriptifs

- **la structure** d'un peuplement correspond à la répartition des tiges, distinguées par catégories de grosseurs ou par strates.

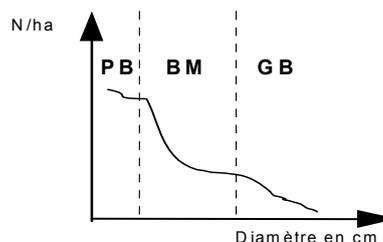
Elle est très liée au type du peuplement (futaie, taillis ou taillis avec réserve), à son traitement (taillis simple, taillis sous futaie, futaie régulière ou irrégulière) et à son stade de développement (semis, gaulis, perchis, futaie jeune, futaie adulte).

La répartition des tiges en grosseurs repose sur des classes de diamètre allant de 5 en 5 cm. On distingue plusieurs catégories :

| Catégories de grosseurs | Peuplements feuillus | | Peuplements résineux | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | Diamètre (d) en cm | Classe de diamètre | Diamètre (d) en cm | Classe de diamètre |
| Semis | $d < 7,5$ | 5 | $d < 7,5$ | 5 |
| Perches | $7,5 \leq d \leq 17,5$ | 10 et 15 | $7,5 \leq d \leq 17,5$ | 10 et 15 |
| Petits bois (PB) | $17,5 < d \leq 27,5$ | 20 et 25 | $17,5 < d \leq 27,5$ | 20 et 25 |
| Bois moyens (BM) | $27,5 < d \leq 47,5$ | 30, 35, 40 et 45 | $27,5 < d \leq 42,5$ | 30, 35, 40 |
| Gros bois (GB) | $d > 47,5$ | 50 et plus | $d > 42,5$ | 45 et plus |



(N : nombre de tiges)



*Exemple de structure régularisée en bois moyens
(courbe correspondant à la figure 1 ci-dessous)*

*Exemple de structure irrégulière ou jardinée
(courbe correspondant à la figure 2 ci-dessous)*

- **la composition** rend compte de la proportion des essences dans le peuplement ; on distingue ainsi les peuplements purs (une essence nettement majoritaire), les peuplements mélangés (plusieurs essences importantes), les peuplements mixtes (mélange feuillus et résineux).

- **la richesse** d'un peuplement rend compte du capital sur pied ; elle s'exprime en volume, en nombre de tiges ou en surface terrière ("G" : somme des sections transversales de tous les arbres du peuplement, mesurées à 1,30 m du sol).

L'approche par les classes de diamètre permet de distinguer trois types de mélange :

- ped à ped : des arbres de diamètres différents sont juxtaposés,
- par bouquets : des arbres d'une même classe de diamètre couvrent des zones de quelques ares,
- par parquets : des arbres d'une même classe de diamètre couvrent des zones de plus de 0,5 ha.

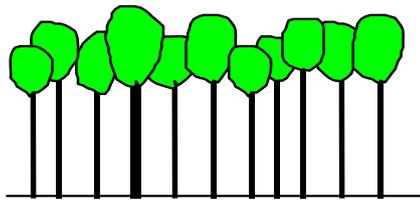


Figure 1 : structure régularisée

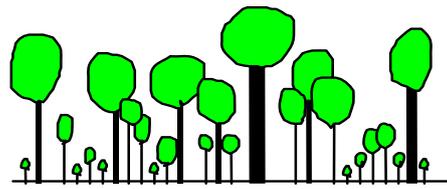
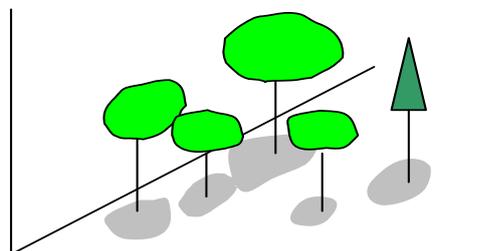


Figure 2 : structure irrégularisée ou jardinée ped à ped

- **le couvert** traduit la quantité de lumière arrivant au sol. C'est la surface au sol occupée par la projection verticale des houppiers. Elle peut s'apprécier à l'œil. On parle ainsi de couvert continu (recouvrement proche de 100 %) et de couvert discontinu.



Projection des houppiers (discontinuité du couvert)

| Origine | Strate | Importance des catégories de grosseurs | Critères complémentaires |
|----------------------|--|---|---|
| taillis | un seul étage | | non exploitable exploitable dans moins de 10 ans exploitable de suite |
| futaie régulière | un seul étage nettement individualisé | dominance d'une catégorie : semis h < 0,50 m fourré peuplement dense, impénétrable h = 0,5 à 2 m gaulis d = 1 à 5 cm et h = 2 à 8 m perchis h = 8 à 20 m futaie | hauteur moyenne richesse composition diamètre moyen ... |
| futaie irrégulière | étages multiples | toutes catégories représentées ou proportions variables PB (petits bois) BM (bois moyen) GB (gros bois) | présence de semis, perches d'avenir composition richesse ... |
| taillis avec réserve | un étage inférieur de taillis et un étage supérieur de futaie claire | proportion de chaque catégorie de diamètre pour les réserves | pour le taillis : voir taillis pour les réserves : voir futaie |

Eléments de description des peuplements

b - cartographies de peuplements

La cartographie permet d'identifier les différents types de peuplements sur le terrain et de les positionner sur une carte, lorsque leur surface est suffisante pour être gérée (0,5 ha minimum par peuplement). Elle est facilitée par l'existence de typologies de peuplements irréguliers feuillus et résineux (cf. § 3).

Deux méthodes existent :

- **la cartographie systématique**, avec relevés réguliers des critères de description sur des placettes disposées selon un maillage préétabli,
- **la cartographie à l'avancement** selon des parcours rectilignes parallèles (transects), avec report des points où apparaissent des modifications nettes de types de peuplements.

c - inventaires

L'inventaire est une méthode de connaissance des peuplements, par essences et classes de diamètre. Deux types existent. Leur intérêt dépend du temps et des moyens disponibles, de la précision recherchée, de la question à résoudre (types de peuplements, dégâts de gibier, attaque de ravageurs, chablis ...).

- **l'inventaire en plein ("pied à pied")**

Essences et classes de diamètre sont relevées sur tous les arbres de la zone. C'est une méthode coûteuse en temps, mais bien adaptée aux surfaces inférieures à 50 ha.

- **l'inventaire statistique**

Les relevés sont limités à un échantillon de placettes et extrapolés à l'ensemble du peuplement. Les placettes peuvent être temporaires ou permanentes ; ce dernier cas est plus lourd à installer, mais il permet de suivre avec précision l'accroissement et l'évolution qualitative du peuplement à long terme, par comparaison des données successives (adapté au-dessus de 100 ha)

L'inventaire complète utilement la cartographie des peuplements par une meilleure connaissance du capital sur pied. Il permet d'assurer le suivi du peuplement par comparaison entre deux inventaires successifs.

2 - Equipements et infrastructure

a - parcellaire forestier

Diviser sa forêt en parcelles de taille et de forme adaptées présente toute une série d'avantages :

- planifier la gestion dans l'espace et dans le temps,
- faciliter l'orientation sur le terrain,
- situer et cartographier les données : peuplement, station, problème sanitaire, objectif particulier ...,
- organiser les travaux et coupes ...

Il est préférable que les parcelles aient des formes simples et qu'elles s'appuient sur des repères évidents : chemin, ruisseau, ligne de crête ... Plus le milieu est hétérogène et plus la gestion envisagée est fine, plus les parcelles seront petites. Il est important de les numéroter et de les matérialiser à la peinture (sur les arbres). Idéalement, chaque parcelle dispose d'un accès pour faciliter les opérations de gestion.

b - desserte

Un minimum d'infrastructures est nécessaire pour travailler en forêt, surveiller la santé des peuplements, exploiter les bois ... Le réseau de desserte d'un massif forestier comprend :

- les pistes, permettant aux tracteurs forestiers de débarder les bois jusqu'aux places de dépôt,

- les places de dépôt des bois, qui peuvent également servir de place de retournement.
- les routes forestières, généralement empierrées, donc accessibles aux grumiers.

Un réseau-type de desserte peut se caractériser par les densités suivantes :

| | plaine | montagne |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| routes forestières | 1 à 1,5 km / 100 ha | 3,5 km/ 100 ha |
| pistes | 2, 5 km / 100 ha | 4 à 5 km / 100 ha |

La création et l'amélioration de desserte sont des investissements lourds et durables à mettre en place avec les hommes de l'art, et éventuellement en concertation avec les propriétaires voisins. Il est important de se référer au [schéma directeur de desserte forestière](#), s'il en existe un sur le secteur (cf. listes en [Annexe 8](#)). Un entretien de la voirie forestière doit être prévu régulièrement (1 à 2% de l'investissement initial).



Photo X. Lacroix

3 - Outils d'aide à la décision

Les principaux outils d'aide à la décision existants sont répertoriés en Annexe 18 :

- données géographiques : cartes IGN au 1/25 000, plans cadastraux, photographies aériennes ... ,
- données géologiques (cartes BRGM au 1/50 000),
- inventaires : outils de description (cf. § 1-b) et d'aide à la décision et de suivi (par comparaison d'inventaires successifs),
- typologies de peuplements : une typologie est un outil de description et d'aide à la décision qui présente les types de peuplements d'une région, en les différenciant par leur structure, leur composition et leur richesse ; à chaque type de peuplement sont attachés des conseils visant à valoriser le potentiel de production et de renouvellement. Plusieurs typologies sont disponibles en Franche-Comté avec leur guide de vulgarisation :
 - futaies jardinées résineuses (Hautes-Chaînes, 2° Plateau, Pentes intermédiaires ...),
 - [peuplements feuillus irréguliers](#) (anciens taillis sous futaie).
- [brochures](#) et fiches de vulgarisation régionales : diagnostic (guides pour le choix d'essences ...), techniques sylvicoles, gestion ...
- ouvrages généralistes,
- réseau de placettes forestières de référence (cf. [Annexe 7](#)), servant de support aux actions de vulgarisation du CRPF (choix d'essences ou de modes de traitement).

C - LE CHOIX D'UN TYPE DE TRAITEMENT

| | |
|--|----|
| 1 - Objectifs de gestion | 46 |
| 2 - Grille d'aide à la décision entre les traitements régulier et irrégulier | 46 |
| 3 - Intérêts et limites des différents traitements | 48 |
| a - traitements réguliers | 48 |
| b - traitements irréguliers | 49 |

1 - Objectifs de gestion

La forêt comtoise a été façonnée depuis des siècles par des générations de forestiers. C'est une «forêt cultivée». Sa fonction traditionnelle est économique (production de bois de qualité, vente de bois, emploi en milieu rural). Mais la richesse et la diversité des milieux justifient l'émergence de fonctions environnementales et sociales. Les objectifs se présentant au propriétaire sont donc nombreux ; voici les plus fréquents :

- production de bois d'œuvre de qualité,
- production de bois de feu,
- régularité des revenus dans le temps,
- valorisation de la chasse,
- loisirs (personnels ou collectifs),
- protection des sols et de l'eau,
- protection de la diversité animale et végétale,
- protection des sites et des paysages.

Il s'agit toujours d'assurer un renouvellement continu des peuplements grâce aux dynamiques naturelles et de favoriser la diversité et l'adaptation des essences aux stations (cf. Essences recommandées, chapitre 2 § E-3). Tout objectif de production nécessite en plus de s'adapter aux exigences du marché. Les objectifs de gestion retenus, couplés aux caractéristiques du peuplement en place, conduisent à privilégier tel ou tel traitement sylvicole.

2 - Grille d'aide à la décision entre les traitements régulier et irrégulier

Le choix d'un traitement commence par la question régulier / irrégulier. Les facteurs de décision sont soit des éléments imposés par la réalité de la forêt, soit les objectifs retenus pour la gestion.

Le tableau ci-dessous précise le niveau d'adaptation de chaque mode de traitement (régulier et irrégulier) par rapport à différents critères de décision.

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Adaptation du traitement au critère | | très adapté |
| | | adapté |
| | ? | adaptation au critère non déterminée |
| | | non adapté |

| Critères de décision | Rég. | Irrég. | Enjeux - Observations |
|---|------|--------|--|
| 1 - Réalités de terrain à prendre en compte | | | |
| Station | | | |
| hydromorphie marquée | | | éviter la remontée des nappes |
| fertilité faible | ? | | rotations longues et règles particulières favorisant les essences en place |
| fertilité forte | | | dosage fin de la concurrence entre les essences et avec la végétation concurrente pour les semis |
| forte variabilité des sols à l'échelle de la parcelle | ? | | favoriser les essences en place |
| risques d'érosion (pente forte) ou fragilité du sol (découvert) | | | risque surtout marqué après coupe rase |

| | | | |
|--|---|---|--|
| terrain incompatible avec une mécanisation | ? | | |
| Peuplement en place | | | |
| • structure | | | |
| structure irrégulière | | | |
| structure régulière ou équiennne | | ? | transition lente possible mais pas forcément souhaitable vers la futaie irrégulière ; risque de sacrifices financiers |
| mosaïque de peuplements | ? | | diamètres d'exploitabilité différents |
| • composition | | | |
| mélange d'essences | | | sur certaines stations, risque de sur-dominance d'une essence |
| mélange d'essences à termes d'exploitabilité différents | | | peut entraîner des sacrifices d'exploitabilité en tr. régulier |
| essences de lumière | | ? | risque de disparition en tr. Irrégulier en l'absence de soins aux semis |
| essences minoritaires | ? | | surtout si diamètres d'exploitabilité différents |
| déséquilibre forêt - grand gibier | | | intérêt des ouvertures et des mosaïques éviter les peuplements monospécifiques ou trop denses sur surfaces trop importantes en tr. irrégulier risque aggravé en tr. irrégulier sur essences appétentes disséminées |
| • richesse (capital) | | | |
| forte dynamique de la végétation concurrente | | | tr. irrégulier d'autant plus intéressant que la concurrence est forte dosage de la lumière essentiel |
| matériel sur pied élevé (G>30m2) | | ? | ne doit pas être un alibi pour récolter trop en tr. irrégulier |
| matériel sur pied faible (G<5 m2) <i>G = surface terrière</i> | ? | | bien analyser le peuplement en place, notamment perches et petits bois |

2 - Objectifs recherchés

| | | | |
|--|---|---|--|
| Economie | | | |
| • travaux sylvicoles | | | |
| limiter le coût des travaux | ? | | travaux légers mais indispensables pour gérer la diversité en tr. irrégulier fort réinvestissement pour le renouvellement en tr. régulier |
| • travaux d'exploitation | | | |
| limiter le coût de mobilisation des produits | | ? | soins particuliers à l'abattage et au débardage en tr. irrégulier, mais possibilité de lots attractifs |
| commercialiser les petits bois | ? | ? | le tr. irrégulier produit moins de petits bois qu'un tr. régulier, mais ils sont plus difficiles à mobiliser |
| éviter les risques de sacrifices d'exploitabilité | ? | | attention aux risques sanitaires sur les très gros bois en tr. irrégulier |
| • nature des propriétés | | | |
| assurer un partage de propriété (succession, vente) | | | à surface égale, souvent problème de soulte en tr. régulier |
| assurer une régularité des revenus en petite propriété | | | la parcelle est en général l'unité de gestion |
| • qualification et suivi | | | |
| limiter la technicité des intervenants | | | technicité importante, évolutive et continue en tr. irrégulier |
| simplifier le suivi de gestion | | | nécessité d'outils bien adaptés en tr. irrégulier |
| Environnement | | | |
| • équilibre forêt grand gibier | | | |
| • protection des eaux | | | |
| protéger les ripisylves et les têtes de bassin | ? | | stabilité des terrains par maintien d'un couvert pérenne |
| protéger les captages | ? | | maintien d'un couvert continu |
| • protection des espèces | | | |
| gérer les espèces rares à valeur patrimoniale | ? | ? | en fonction des espèces |
| • dynamique des milieux | | | |
| protéger les habitats nécessitant le maintien d'un couvert boisé | | | |
| assurer une bonne réactivité du milieu à un aléa | | | réactivité améliorée si mélange d'essences et matériel sur pied modéré |
| Identité locale | | | |
| protéger les sites (classés) | ? | | maintien de l'aspect forestier |
| gérer la sensibilité paysagère | ? | ? | diversité ou pérennité du paysage |

3 - Intérêts et limites des différents traitements

a - traitements réguliers

• futaie régulière

- intérêts

- revenus plus importants qu'en taillis simple ou taillis-sous futaie, car production plus importante de bois d'œuvre, et possibilité de haute qualité dans des essences variées,
- planification facile et technicité moins forte qu'en futaie irrégulière ou jardinée (après renouvellement).
- très bonne adaptation aux essences de lumière,
- traitement bien adapté aux peuplements suivants :
 - parquet de 0,5 ha à plusieurs hectares, de structure relativement régulière ou régularisée sans étalement important des diamètres des arbres d'avenir,
 - peuplement moyennement riche permettant un travail de sélection dans les essences objectifs,
 - peuplement enrichi où le couvert des dominants et codominants forme une strate continue.



Futaie régulière d'épicéa – Photo D. Chanteranne

- limites

- éventuellement peu adapté aux petites unités de gestion, car bilan financier non régulier au fil du temps et négatif dans les jeunes stades,
- risque d'érosion des sols dans la phase de renouvellement (suppression du couvert par coupe rase),
- risque sanitaire en cas de peuplement monospécifique,
- risque de dégât de gibier en cas de peuplement monospécifique appétant.

• taillis simple

Ce traitement n'est pas pratiqué dans les Vosges cristallines.

b - traitements irréguliers

• futaie irrégulière (feuillue ou résineuse)

- intérêts

- production de gros bois de qualité, dans des essences variées,
- régularité des revenus, même sur de petites surfaces, par renouvellement continu,
- faibles risques d'érosion des sols, par la pérennité du couvert forestier,
- dégâts dus au vent ou à la neige généralement moins prononcés, par l'étagement du couvert ; cicatrisation rapide par les dynamiques naturelles,
- peuplement s'adaptant assez facilement aux exigences du marché et à l'évolution des techniques.

- limites

- grande technicité (travaux diffus, répétés), donc nécessité de personnel qualifié,
- grande finesse de planification, donc nécessité d'encadrement qualifié,
- problèmes éventuels de commercialisation du fait de l'hétérogénéité des produits (qualité, volume),
- écoulement des petits bois déterminant pour la gestion du sous-étage, notamment en feuillus,
- risque de disparition des essences de lumière en l'absence de travaux dans les semis,
- risque de dégâts de gibier en cas d'essences appétentes.



Photo Ch. Allegrini

• taillis sous futaie

Ce traitement est abandonné au profit des traitements en futaie régulière ou irrégulière. Les raisons sont :

- une rentabilité modeste due à une faible production de bois d'œuvre,
- une gestion complexe, du fait de la double stratification et de l'éducation des réserves,
- en sol à caractères hydromorphe, un tassement du sol par répétition des coupes.

D - LA MISE EN ŒUVRE DES TRAITEMENTS FORESTIERS

| | |
|---|----|
| 1 - Traitement "futaie régulière" | 50 |
| 2 - Traitement "futaie irrégulière feuillue" | 52 |
| 3 - Traitement "futaie irrégulière résineuse ou jardinée" | 53 |
| 4 - Conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière ou irrégulière | 55 |

1 - Traitement "futaie régulière"

rappel sur le peuplement Futaie régulière

C'est un peuplement (feuillu, résineux ou mixte) issu de graines (régénération naturelle ou plantation) où toutes les tiges sont sensiblement du même âge et où une catégorie de diamètre domine très nettement.

a - objectif

Le traitement en futaie régulière cherche à assurer la continuité du peuplement dans le temps, et concentre l'effort de production - volume et qualité - sur les arbres d'avenir.

b - les deux grandes options

La première est la gestion des peuplements traditionnels (chênes, hêtre, épicéa). L'autre est une sylviculture plus récente et plus intensive, appliquée à des peuplements feuillus. Pour choisir, le propriétaire doit bien réfléchir à ses objectifs et aux moyens humains et financiers dont il dispose (cf. § C).

• une culture d'arbres feuillus, en cycle court

Cette option vise une futaie feuillue claire, récoltée en 50 à 70 ans selon les essences (chêne excepté) :

- sélection rapide d'un petit nombre de tiges lors du renouvellement du peuplement,
- formation artificielle des billes de pied : taille de formation, élagage et dépressage des tiges retenues,
- éclaircies très dynamiques pour constituer rapidement une futaie claire, avec des billes de pied de grande qualité sur 6 à 8 mètres de hauteur.

Cette culture d'arbre est bien adaptée aux essences à croissance rapide et aux essences de lumière. La rapidité du cycle contribue à la qualité (suppression des risques de vieillissement : altérations, chablis ...).

• une sylviculture de peuplement, en cycle long

La récolte s'obtient en 80 à 150 ans selon les essences. En effet, l'éducation des arbres nécessite une phase de compression plus ou moins longue dans le jeune âge, à partir de densités initiales assez fortes. La période de compression risque :

- d'éliminer des essences minoritaires et des essences de lumière et d'aboutir à une monoculture de l'essence objectif (en particulier pour le hêtre, essence d'ombre),
- de fragiliser le peuplement maintenu trop longtemps serré.

L'allongement de la phase de compression augmente les risques climatiques ou sanitaires.

Pour éviter ces écueils, la gestion doit être menée avec art, notamment à la sortie de la phase de compression (les tiges maintenues trop longtemps serrées sont fragilisées).

c - les principes de gestion

• **des travaux attentifs de sélection et d'éducation**

- ouvrir un réseau de cloisonnements sylvicoles, pour sélectionner et éduquer les sujets d'avenir, et limiter les dégâts au sol par les machines,
- en plantation, n'utiliser que des essences adaptées aux stations, et, si nécessaire, les protéger du gibier,
- maintenir une diversité des essences dans les dégagements et les dépressages,
- maintenir et maîtriser le bourrage accompagnant les semis et plants, pour l'éducation des tiges,
- assurer la formation de billes de pied de qualité :
 - * en cycle long par une compression permettant d'obtenir une bille de pied de 6 à 8 m,
 - * en cycle court par présélection, taille de formation et élagage de tiges d'avenir (2 fois la densité finale),
- assurer les premières sélections par dépressage (en plein ou sur les tiges d'avenir).

| Essences | Présélection (arbres d'avenir) | Peuplement final (arbres objectifs) | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| | | densité/ ha conseillée | espacement moyen (m) |
| Chêne pédonculé | 100 - 120 | 50 – 60 | 13 - 14 |
| Chêne sessile, Hêtre | 120 - 160 | 60 – 80 | 11 - 13 |
| Chêne rouge, Frêne | 100 - 140 | 50 – 70 | 12 – 14 |
| Merisier, fruitiers, érables | 140 - 180 | 70 – 90 | 10,5 – 12 |
| Aulne | - | 180 – 210 | 7 – 8,5 |
| Douglas, Mélèze | - | 150 – 200 | 7 - 8 |
| Sapin, Epicéa | - | 220 – 280 | 6 - 7 |

• **des éclaircies régulières et sélectives**

- désigner les arbres objectifs dans les jeunes peuplements pour aboutir à une culture d'arbres de qualité : arbres les plus vigoureux et les mieux conformés dans l'étage dominant, en mélange d'essences,
- assurer des éclaircies régulières et précoces pour assurer la croissance, la vitalité et la stabilité (vent, neige) des arbres d'avenir (suppression de leurs concurrents directs) ; les coupes s'espacent progressivement (4 à 6 ans dans le jeune âge, 6 à 10 ans en futaie adulte) mais sans prendre de retard (capitalisation et risque accru de chablis) ; le volume extrait reste modéré (un arbre trop isolé se couvre de gourmands), et il diminue aussi au fil des coupes ; les éclaircies sont attentives aux arbres d'avenir d'essences minoritaires et s'étendent aussi aux lisières qui doivent rester perméables au vent pour une bonne stabilité du peuplement ;
- maintenir quelques arbres morts ou mourants pour favoriser la biodiversité,



Photo Ch. Allegrini

- ouvrir un réseau de cloisonnement d'exploitation (à la première éclaircie en peuplement artificiel, dans les premières coupes de régénération en peuplement naturel).

- **une régénération diversifiée**

- repérer, dans chaque parcelle à régénérer, les secteurs riches en gros bois murs, et y opérer les travaux de régénération : récolte par coupes progressives laissant pénétrer la lumière et permettant un réensemencement naturel (ou plantation) ; selon l'hétérogénéité du peuplement, la régénération peut être rapide (5 à 10 ans, avec coupes successives tous les 2 à 5 ans) ou plus longue (20 ans ou plus),
- en sol hydromorphe, opérer la régénération prudemment pour éviter une remontée du plan d'eau ou le développement de végétation concurrente, fatales à l'installation des semis,
- favoriser un ensemencement en essences diversifiées, pour assurer un peuplement mélangé,
- si la régénération naturelle est insuffisante ou absente, ou pour changer d'essence, il est possible de travailler par plantation (alors récolte en un seul passage).

2 - Traitement "futaie irrégulière feuillue"

rappel sur le peuplement Futaie irrégulière feuillue

C'est un peuplement feuillu, issu généralement de taillis avec réserve, avec parfois quelques résineux en mélange. Sur une même parcelle, plusieurs catégories de grosseurs sont généralement présentes (petits bois, bois moyens et gros bois) ainsi que des perches et semis.

a - objectif et principe

Le traitement en futaie irrégulière feuillue vise un peuplement dont le capital sur pied est modéré et son maintien par des prélèvements continus ajustés à la production. La valorisation de l'existant passe par une sylviculture d'arbres qui concentre l'effort de production - volume et qualité - sur les arbres d'avenir. L'irrégularité est une conséquence de la gestion, comme la régénération. L'équilibre des classes d'âge n'est pas un objectif : des phases ou des zones à structure régulière sont possibles temporairement.

b - modalités de gestion

Ce sont en partie les principes du traitement "futaie jardinée résineuse". La gestion s'organise à l'échelle de la parcelle, unité de gestion, mais les travaux s'appliquent pied à pied, ou par bouquet.

① **une gestion pied par pied, à l'occasion de coupes jardinatoires fréquentes**

Les passages réguliers (7 à 12 ans) assurent, selon l'état du peuplement, les opérations suivantes :

- récolte : prélèvement de gros bois à maturité,
- amélioration : sélection et éclaircie au profit des arbres d'avenir,
- sanitaire : enlèvement d'arbres malades ou tarés,
- régénération : maîtrise de la végétation concurrente et coupe partielle du taillis et du sous-étage pour favoriser le développement des semis,
- structuration : prélèvement pour améliorer l'équilibre entre Gros Bois, Bois Moyens et Petits Bois.

② **des prélèvements légers**

Le taux "idéal" est inférieur à 25% (volume ou surface terrière) et tend vers le prélèvement de la production. La récolte doit être inférieure à la production dans un peuplement pauvre (pour augmenter le volume sur pied), supérieure à la production en cas de trop fort volume sur pied (pour éviter la capitalisation). Dans tous les cas, les prélèvements se font sans intervention brutale et sans forte ouverture de couvert, pour réaliser un bon dosage de la lumière indispensable à la gestion des semis.

③ une sélection raisonnée d'arbres d'avenir d'essences diverses

Elle doit se faire dans toutes les catégories de diamètre, et garantir la diversité en essences. Le mélange facilite la régénération naturelle et limite les risques sanitaires.

④ des travaux assurant un bon dosage de la lumière et une régénération naturelle

Il s'agit éventuellement de la taille et de l'élagage des arbres d'avenir, mais surtout du dégagement et du dépressage des semis. Cette préoccupation doit être permanente, lors du marquage des coupes et pendant les travaux. Il s'agit d'obtenir une régénération naturelle diffuse assurant le renouvellement du peuplement. Cette régénération est la conséquence du travail dans l'étage supérieur et dans le sous-étage.



Photo Ch. Allegrini

Seule son insuffisance ou l'inadaptation des essences justifient le recours à la plantation (essences adaptées à la station, et si besoin protégées contre les cervidés).

⑤ un réseau assez dense de cloisonnements d'exploitation

Le bon accès facilite les travaux, les exploitations et les inventaires. Il préserve l'avenir du peuplement (semis, perches) et les sols.

⑥ un suivi de l'évolution du peuplement

La connaissance régulière de la structure, du capital et de la composition permet d'orienter la gestion et de fixer le niveau de prélèvement des coupes. Ce suivi se fait par une [description typologique](#) ou par des [inventaires](#) (cf. § B-3 et B-1-b).

3 - Traitement "futaie irrégulière résineuse ou jardinée"

rappel sur le peuplement Futaie irrégulière ou jardinée

C'est un peuplement d'épicéa et de sapin, avec souvent quelques feuillus en mélange. Sur une même parcelle, plusieurs catégories de grosseurs sont présentes ([petits bois](#), [bois moyens et gros bois](#)), ainsi que des perches et des semis. Les configurations en volume, en mélange et diamètre peuvent être très variables selon le contexte naturel et les coupes antérieures.

a - objectif et principe

Le traitement en futaie jardinée vise un peuplement dont le capital sur pied est modéré et à le maintenir par des prélèvements continus ajustés à la production. La valorisation de l'existant passe par une sylviculture d'arbres qui concentre l'effort de production - volume et qualité - sur les arbres d'avenir.

L'irrégularité est une conséquence de la gestion, tout comme la régénération.

Les typologies permettant de décrire les peuplements jardinés (cf. ⑥). L'analyse de l'évolution des peuplements jardinés depuis plus de cent ans permet de proposer, par région naturelle, des références de densité, volume, proportion du mélange ... Il ne s'agit pas de normes mais de références qui aident à optimiser la productivité des peuplements et leur pérennité en fonction de la richesse des stations.

b - modalités de gestion

La gestion s'organise à l'échelle de la parcelle, unité de gestion.

① une gestion pied par pied, à l'occasion de coupes de jardinage fréquentes

Les passages réguliers (5 à 12 ans) assurent, selon l'état du peuplement, les opérations suivantes :

- récolte : prélèvement de gros bois à maturité,
- amélioration : prélèvement au profit des arbres de meilleure qualité
- sanitaire : enlèvement d'arbres malades ou tarés,
- régénération : obtention et mise en lumière des semis et perches
- structuration : recherche d'un bon équilibre entre Gros Bois, Bois Moyens et Petits Bois.

② des prélèvements légers

Le taux idéal est inférieur à 25% (volume ou surface terrière) et tend vers le prélèvement de la production. La récolte doit être inférieure à la production dans un peuplement pauvre (pour augmenter le volume sur pied), supérieure à la production en cas de trop fort volume sur pied (pour éviter la capitalisation). Dans tous les cas, les prélèvements se font sans intervention brutale et sans forte ouverture de couvert, pour réaliser un bon dosage de la lumière indispensable au développement des semis.

③ un travail favorisant le mélange d'essences

Le mélange facilite la régénération naturelle et limite les risques sanitaires. Il doit se faire dans toutes les catégories de diamètres :

- assurer une strate dominante comportant une part de feuillus dans les résineux, de sapin dans les peuplements à dominance épicéa et d'épicéa dans les sapinières,
- conserver le sous-étage (saule, noisetier ...) comme berceau pour la régénération et obstacle à la ronce, sauf les sujets concurrents directs des résineux d'avenir (cf. ci-dessous).

④ des travaux assurant la régénération naturelle et son développement

Deux préoccupations doivent rester permanentes, mais légères dans leur mise en oeuvre :

- dégager les perches et semis d'avenir de la concurrence feuillue et dépresser les bouquets de perches trop denses,
- enlever les brins empêchant l'arrivée de la lumière au sol donc l'installation de nouveaux semis. Le recours à la plantation doit demeurer exceptionnel.

Certains arbres d'avenir peuvent justifier des travaux d'élagage.

⑤ un réseau assez dense de pistes



Photo Ch. Allegrini

Le bon accès facilite les travaux, les exploitations et les inventaires. Il préserve l'avenir du peuplement (semis, perches) et les sols.

⑥ un suivi de l'évolution du peuplement

La connaissance régulière de la structure, du capital et de la composition permet d'orienter la gestion et de fixer le niveau de prélèvement des coupes. Ce suivi se fait par des [inventaires](#) ou par une [description typologique](#) (cf. § B-1-b et B-3).

4 - Conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière ou irrégulière

rappel sur le peuplement Taillis avec réserve

C'est un peuplement comprenant à la fois du taillis et des arbres de futaie de diamètres et d'âges variés. L'âge des réserves est un multiple de la révolution du taillis et chaque catégorie porte un nom bien précis : baliveau, moderne, ancien ...

a - raisons de la conversion

La production brute d'un taillis avec réserve est faible.

Les débouchés du taillis disparaissant depuis la seconde guerre mondiale, le traitement en taillis sous futaie a dégénéré : non recrutement de baliveaux de l'essence objectif, vieillissement des peuplements ou fort enrichissement de la réserve avec épuisement du taillis.

Le traitement en taillis sous futaie est aujourd'hui abandonné, au profit de la futaie régulière ou irrégulière selon l'état du peuplement et les potentialités du milieu.

b - conversion en futaie régulière

• **objectif**

La conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière cherche à obtenir des arbres vigoureux, bien conformés, équilibrés et régulièrement répartis au stade jeune futaie, pour une production ultérieure de bois d'œuvre de qualité.

• **principes de conversion**

Trois options existent, qui peuvent se combiner entre elles :

- balivage direct dans [les Petits Bois ou les Bois Moyens](#) aptes à réagir aux éclaircies,
- vieillissement des réserves puis régénération naturelle,
- coupe rase dans les peuplements trop pauvres en réserves ou en brins d'avenir, ou dont les réserves sont inadaptées à la station, suivie de plantation d'essences adaptées aux stations.

Sur les stations ingrates, il est préférable de ne pas investir et d'adopter une sylviculture



extensive respectueuse de l'existant.

Photo Ch. Allegrini

c - conversion en futaie irrégulière

- **objectif**

La conversion en futaie irrégulière vise à passer très progressivement d'un peuplement modelé par le taillis sous futaie à une structure irrégulière produisant plus de bois de qualité, sans rupture apparente dans la gestion et sans à-coups dans les revenus.

- **peuplements concernés**

Tous les taillis sous futaie sont potentiellement concernés, mais les trois caractéristiques suivantes rendent la conversion irrégulière particulièrement opportune :

- structure suffisamment irrégulière, avec un certain étalement des diamètres et un nombre d'arbres d'avenir suffisant et assez bien répartis,
- richesse suffisante : surface terrière d'essences-objectifs comprise entre 4 m²/ha et 20 m²/ha,
- sous-étage (dont taillis) exploitable et commercialisable.

Si l'une de ces caractéristiques manque, la conversion sera plus longue et plus coûteuse, mais possible.

- **principes de conversion**

Il s'agit de favoriser la croissance des arbres de tous diamètres et d'améliorer la qualité du peuplement en travaillant sur les plus belles tiges :

- raccourcir les rotations, et viser progressivement une surface terrière de 10 à 20 m²/ha ;
- éviter les interventions brutales dans la futaie (prélever moins de 25% du volume sur pied) et exclure la coupe rase du taillis ;
- éclaircir le taillis et le sous-étage pour d'obtenir un étagement continu et une bonne diffusion de la lumière permettant le développement des semis, gaules et perches ;
- dégager les houppiers des perches et baliveaux bien conformés ;
- doser les mélanges d'essences ; limiter l'extension des essences dynamiques (hêtre, érables, frêne) au profit d'essences moins dynamiques comme les chênes ;
- dans les peuplements à faible (ou sans) sous-étage, le dosage de la lumière oblige à conserver tout ce qui peut faire office de sous-étage, et à pratiquer des prélèvements légers en rotations courtes.

Très rapidement, le traitement rejoint celui de la futaie irrégulière.



Photo Ch. Allegrini

E - RECOMMANDATIONS GENERALES ET THEMATIQUES

| | |
|--|----|
| 1 - Orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers | 58 |
| 2 - Orientations de gestion locale | 59 |
| 3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux | 60 |
| 4 - Prévention des risques sanitaires | 61 |
| 5 - Amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques | 62 |
| 6 - Protection de l'eau, des sols et des risques naturels | 63 |
| 7 - Protection de la biodiversité | 65 |
| 8 - Protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères | 66 |

1 - Orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers

D'une façon générale, l'intérêt du sylviculteur est de :



**Libre attention
forestière**

- produire un maximum de bois d'œuvre de grande qualité c'est à dire des billes de pied droites, nettes de nœuds sur 6 à 8 m de hauteur (ou moins en stations difficiles) et avec des accroissements réguliers
- choisir ou favoriser les essences adaptées aux stations forestières ; privilégier autant que possible les mélanges d'essences
- porter une attention particulière aux essences rares et précieuses
= = =
- privilégier des traitements en futaie (régulière ou irrégulière)
- en futaie irrégulière, développer une sylviculture dynamique avec récoltes périodiques adaptées à la production ; travailler au profit d'un petit nombre de tiges objectifs pour produire des bois de diamètre commercialisable optimum : entre 45 et 55 cm pour les résineux, entre 55 et 70 cm pour les feuillus ; cependant, des conditions particulières (station, ou très bonne qualité de bois) peuvent conduire à conserver des très gros bois pour certaines essences
- en futaie régulière, privilégier une gestion dynamique, avec des éclaircies précoces, fréquentes et régulières
= = =
- réaliser une desserte suffisante - et raisonnée - pour une exploitation optimale
- veiller à une qualité irréprochable des exploitations
- en cas de boisement ou de reboisement, apporter un soin particulier à la préparation du sol et au suivi du peuplement dans les premières années (dégagement ou lutte contre la végétation herbacée, taille de formation, élagage, dépressage)
= = =
- prendre en compte les aspects sanitaires des peuplements
- en cas de plantation d'essences sensibles au gibier dans un secteur à risque, prévoir la mise en place de systèmes de protection efficace, pour éviter de compromettre l'avenir des plants

- éviter d'investir inutilement sur les sols superficiels ou hydromorphes peu productifs ; protéger les sols en limitant la circulation des engins aux cloisonnements d'exploitation et en n'utilisant pas d'engins lourds sur sols fragiles non ressuyés (privilégier les périodes favorables, gel ou été)
- assurer un diagnostic global de sa forêt en y intégrant les éléments naturels (sol, faune, flore, milieux) et sociaux (paysage ...) ; en tenir compte dans la gestion courante par des choix sylvicoles et des travaux raisonnés (localisation de desserte, limitation des coupes rases, protection des éléments remarquables ...)

2 - Orientations de gestion locale

Dans les Vosges cristallines, il est plus particulièrement souhaitable de :



**Libre attention
forestière**

- valoriser les grandes potentialités forestières des stations locales : mélange d'essences, régénération naturelle
- développer une sylviculture dynamique en peuplements réguliers ou irréguliers,
- pratiquer une sylviculture dynamique dans toutes les plantations résineuses
- rajeunir les futaies vieillissantes
- convertir ou transformer les peuplements inadaptés : taillis et taillis sous futaie pauvres à base de chêne, plantations résineuses abandonnées ...
- privilégier les traitements en futaie mélangée, la hêtraie sapinière étant parfaitement adaptée à cette zone au-dessus de 500 m
- purger les peuplements des arbres mitraillés restants
- ne pas vouloir reboiser à tout prix des terrains qui ne se prêtent pas à la forêt (sols tourbeux, engorgés ou superficiels)

3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux

Les essences utilisables dans les Vosges cristallines sont :



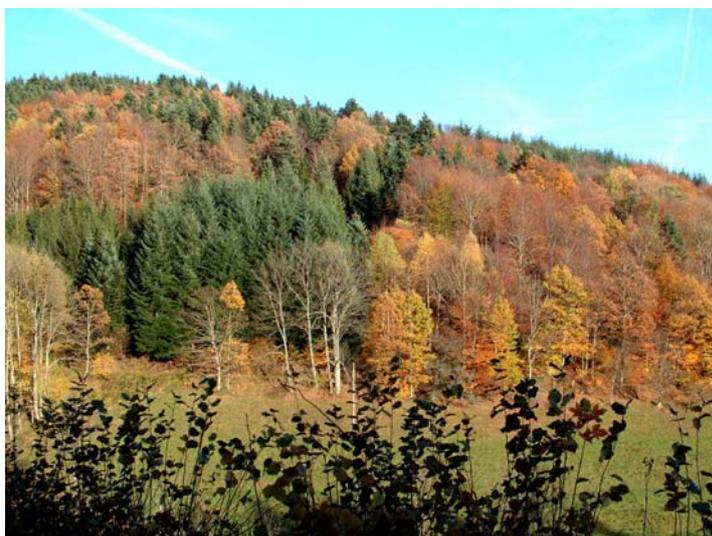
Libre attention
forestière

- le **sapin pectiné** qui est l'essence reine des Vosges
- le **hêtre** et l'**érable sycomore** sont les feuillus les plus adaptés aux conditions stationnelles de cette région : ils devraient être les essences prioritaires
- l'**épicéa commun** peut être une essence introduite, excepté sur les terrains hydromorphes ou séchards
- le **mélèze d'Europe** peut donner de bons résultats, y compris sur les versants les plus chauds, si l'on se réfère aux connaissances actuelles
- le **douglas** est adapté aux stations acides et non hydromorphes. Le **chêne rouge** également mais à des altitudes inférieures à 800 mètres (attention au risque d'envahissement)
- dans les sols profonds et frais sur les versants à altitude modérée, dans les fonds de vallées (hormis les trous à gelées), il est intéressant de développer les **feuillus précieux** : **érables sycomore et plane, frêne**, voire **merisier** (ce dernier en dessous de 700 m)
- près des cours d'eau, favoriser l'**aulne**, le **frêne** et l'**érable sycomore**
- les **chênes sessile ou pédonculé** ne peuvent être valorisés que sur les sols les plus profonds, en altitude modérée ; ailleurs, ils ne peuvent jouer qu'un rôle d'accompagnement, car trop souvent gélifs sur stations acides

Pour plus d'informations sur les essences appropriées à chaque station, consulter l'Annexe3

En marge de ces conseils sur les essences les mieux adaptées, le propriétaire peut aussi tenir compte :

- du caractère plus ou moins autochtone des différentes essences (cf. Annexe 4),
- du matériel recommandé ou utilisable en cas de plantation en Franche-Comté (cf. Annexe 6 du document général).



Privilégier les traitements en futaie mélangée – Photo Ch. Allegrini

4 - Prévention des risques sanitaires

Pour rester en règle sur la santé des forêts, le propriétaire **doit** :



**Obligations
légales**

- n'utiliser que des produits phytosanitaires homologués, et respecter les doses prescrites et les règlements sanitaires départementaux ; se conformer aux dispositions récentes dont : la protection des abeilles (insecticides en forêt), les traitements aériens, la lutte contre Anoplophora (cf. Annexe 6) ... Se renseigner au CRPF ou à la DRAF (service de la Protection des Végétaux).
- choisir une entreprise agréée s'il a recours à un professionnel pour des traitements phytosanitaires
- respecter les dispositions réglementaires passagères concernant des interventions obligatoires par département (ex : "Arrêté Scolytes" transitoire) ; se renseigner régulièrement auprès de la DDAF ou du CRPF
- en cas de traitement phytosanitaire, respecter la réglementation sur l'eau, les zones humides et les périmètres de captage d'eau potable (se renseigner auprès du maître d'ouvrage : commune, SIVOM ... cf. Annexe 10)

Pour prévenir les problèmes phytosanitaires, le propriétaire **gagnera** dans tous les cas à :

- utiliser des essences adaptées aux stations (cf. [Guides pour choix d'essences](#))
- diversifier ses essences-objectifs et pratiquer une gestion dynamique



**Libre attention
forestière**

Confronté à un problème phytosanitaire grave (mortalité, perte importante de croissance), le propriétaire gagnera à :

- noter le maximum d'observations (lieu, date, dégâts, causes possibles ...)
- prendre rapidement contact avec le CRPF ou la DDAF
- suivre leurs conseils pour les éventuels traitements curatifs et préventifs

Ne pas utiliser les produits phytosanitaires dans les milieux fragiles liés à l'eau, en particulier :

- à moins de 10 m des sources, cours et plans d'eau
- dans les tourbières boisées et les forêts alluviales à aulne et frêne

5 - Amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques

Pour rester en règle sur les questions liées à la chasse, le propriétaire **doit** :



**Obligations
légales**

- respecter les seuils de surface s'il a l'intention de conserver ou de louer son droit de chasse
- en cas de création d'enclos de chasse ou de parc d'élevage, respecter la réglementation correspondante

Par souci de préservation des équilibres faune-flore,
le propriétaire **gagnera à** :



**Libre attention
forestière**

/ Plan de chasse

- faire connaître les dégâts constatés au représentant forestier du Conseil départemental de la chasse et de la faune sauvage, pour obtenir des bracelets supplémentaires
- en cas de location de chasse privée, établir un bail fixant les engagements respectifs du sylviculteur et du chasseur (prélèvements minimum, répartition des sexes, limitation de l'affouragement, protection de la régénération ...) ; se réserver la responsabilité de la demande de plan de chasse, ou cosigner avec son locataire la demande adressée à la DDAF et veiller à sa réalisation
- développer des relations avec les chasseurs, voire participer aux ACCA locales ...

/ Sylviculture

- préférer la régénération naturelle à la plantation
- maintenir un gainage suffisant (rejets ...) au pied des plants et des semis
- entretenir un réseau de cloisonnements sylvicoles pour contrôler les essences de bourrage (ainsi que pour permettre toutes les autres opérations sylvicoles)

- pour mieux protéger les essences objectifs, chaque fois que possible maintenir les clairières et les chemins, et laisser se développer dans les parcelles des espaces propices à l'alimentation du gibier (herbacées, ronce, essences de bourrage également favorables à la croissance des arbres ...)
- développer la végétation du sous-bois en dosant l'éclairage au sol (gestion également favorable à la croissance des arbres)

6 - Protection des secteurs sensibles pour l'eau, des sols et des risques naturels

EAU

Sur la question de l'eau, le propriétaire **doit** :



**Obligations
légales**

- n'utiliser que des produits phytosanitaires homologués, et respecter les doses prescrites
- s'il a recours à un professionnel pour lutter chimiquement contre la végétation concurrente ("végétaux en croissance"), choisir une entreprise agréée
- respecter les préconisations sur les périmètres de captage (cf. liste des captages et des maîtres d'ouvrage en Annexe 10)
- respecter les cours d'eau et leurs berges et les zones humides avoisinantes (dégradation ou pollution physique, produits nocifs aux poissons ...)
- en cas de franchissement de cours d'eau pour une exploitation (ou de débardage dans le lit du cours d'eau), déposer une demande d'autorisation préalable auprès de la DDAF et prévoir un ouvrage de franchissement adapté au contexte
- déposer une demande auprès de la DDAF avant tout travail d'aménagement touchant les cours d'eau, ou avant de nettoyer des embâcles * (en cours d'eau comme en fossés de drainage)
- respecter les éventuelles servitudes de passage ou d'entretien le long des berges de sa propriété

* cf. *Glossaire*

Pour préserver la **qualité de l'eau**, le propriétaire **gagnera** à :



**Libre attention
forestière**

- ne pas utiliser de produits phytosanitaires ni d'engrais dans les habitats identifiés remarquables :
 - à moins de 10 m des cours et plans d'eau
 - dans les tourbières et les forêts alluviales à aulne et frêne
- réserver l'usage des produits phytosanitaires au traitement curatif localisé contre certains ravageurs (scolytes ...), et au traitement de protection des bois abattus, sur place de dépôt
- lors des exploitations, ne pas jeter les branchages ni les houppiers dans les cours d'eau ou les zones humides
- ne pas déverser d'huiles usagées ou d'autres produits et déchets sur le sol

Pour protéger **les berges des cours d'eau**, le propriétaire gagnera à :

- assurer une gestion soignée des ripisylves, voire les réhabiliter
- éviter les essences non stabilisatrices des berges à proximité immédiate de la rive (peupliers, résineux)

Pour une **ripisylve relevant d'un contrat de rivière** :

- prendre contact avec le syndicat mixte du bassin versant
- envisager la mise en œuvre des préconisations de gestion prévues dans le contrat de rivière (avec possibilité d'aides financières)

SOL

Pour être en règle sur la **protection des sols**, le propriétaire **doit** :

- se conformer aux obligations particulières s'il est concerné par un statut de forêt de protection



**Obligations
légales**

Pour **préserver les sols de sa forêt**, le propriétaire **gagnera à** :

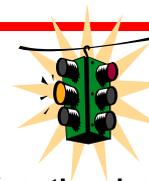


**Libre attention
forestière**

- établir un réseau de cloisonnements d'exploitation pour canaliser la pénétration des engins motorisés dans les peuplements
- sur sols fragiles (limons, sols hydromorphes), n'utiliser d'engins lourds que pendant les périodes favorables : sol sec ou gelé
- ne pas réaliser de décapage du sol
- privilégier chaque fois que possible les méthodes de renouvellement sur régénération acquise
- éviter les coupes rases de grande taille exposant le sol nu à l'érosion (tout particulièrement en secteurs de pente) ou provoquant une remontée du plan d'eau en milieu hydromorphe
- face à un besoin de desserte, se renseigner auprès des organismes professionnels

PLAN de PREVENTION des RISQUES NATURELS

**Obligations
légales**



Si sa forêt est concernée par une **zone de risques identifiée** par un **plan de prévention des risques naturels prévisibles** :

le propriétaire **doit** se conformer aux éventuelles préconisations de gestion forestière qui y seraient incluses ; s'informer à la DDE, à la DDAF ou au Service de la Navigation.

7 - Protection de la biodiversité

Sur toutes ces questions, il est fortement conseillé de s'informer auprès du CRPF ou de la DDAF.

Pour être en règle avec les obligations de protection des espèces et milieux naturels remarquables, le propriétaire **doit** :

**Obligations
légales**



- mentionner dans son PSG les différents types d'enjeux environnementaux pouvant exister sur sa forêt :
 - espèces animales et végétales protégées : listes aux niveaux européen, national, régional, départemental
 - milieux protégés : réserve naturelle, arrêté de protection de biotope (APB)
 - site Natura 2000 (la présence d'un site Natura 2000 constitue un enjeu environnemental et doit être mentionnée)
- en cas de statut de protection concernant sa forêt (*), le propriétaire doit - avant l'approbation ou l'agrément de son PSG - recueillir l'accord de l'autorité compétente pour la protection concernée (DIREN, DDAF, DRAC ...) pour pouvoir effectuer les opérations d'exploitation ou les travaux prévus dans ce PSG
 - * réserve naturelle, site inscrit, site classé, arrêté de protection de biotope
- dans certains sites Natura 2000, tout projet de boisement qui serait situé **à la fois** dans le site **et** en zone soumise à autorisation de boisement doit être soumis à évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site

Pour être en phase avec l'esprit de protection des éléments naturels remarquables, le propriétaire **gagnera à** :

**Libre attention
forestière**



- si sa forêt est concernée par une ZNIEFF ou une ZICO, réfléchir à prendre en compte dans sa gestion des mesures de sauvegarde des éléments remarquables qui y sont mentionnés (cf. [Annexes 16](#) et [17](#))
 - si sa forêt est concernée par un site Natura 2000, se tenir informé du dossier (délimitations du site, recommandations des Documents d'Objectifs ...) et réfléchir à l'opportunité de s'engager sur ces recommandations de gestion (signature d'un contrat)
- =====
- respecter et préserver les espèces et milieux remarquables, même hors statut de protection et hors ZNIEFF (cf. modalités de gestion technique en [Annexes 16](#) et [17](#))
 - en particulier, si les forêts présentent des habitats à grand tétras et à gelinotte, préserver autant que possible les éléments fondamentaux à la survie de l'oiseau (espaces semi-ouverts, vieux arbres perchoirs ...), et s'informer des dispositions reconnues par les groupes d'étude naturalistes et forestiers (cf. [Annexe 16](#))
 - limiter au strict nécessaire le développement de voies de desserte carrossables, les relayer par des pistes non carrossables, pour éviter les circulations sans rapport avec la gestion forestière et aggravant la pression sur les milieux
 - se tenir au courant de ces questions par des contacts réguliers avec ses partenaires forestiers ou avec la DIREN

8 - Protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères

Pour être en règle avec les obligations de protection du patrimoine naturel et des sites culturels remarquables, le propriétaire **doit** :



**Obligations
légales**

- s'informer des différents types de protection réglementaire pouvant exister sur sa forêt :
 - espaces naturels sensibles des départements, sites inscrits-classés, zones naturelles des Plans locaux d'urbanisme (PLU) ou zones ND des Plans d'occupation des sols (POS), espaces boisés classés, réglementation des boisements (ou arrêté préfectoral de substitution, comme dans le Doubs ou le Territoire de Belfort)
- s'informer des formalités administratives (autorisation de travaux par la DIREN, la DDAF ...), des obligations ou des restrictions d'usage, de gestion ou de plantation liées aux protections qui le concerneraient

Pour répondre à l'esprit de protection du patrimoine remarquable le propriétaire **gagnera à** :



**Libre attention
forestière**

- préserver tout élément non protégé de patrimoine culturel ou à valeur collective présent dans la forêt, et dont il a connaissance, y compris les arbres remarquables
- se tenir au courant de ces questions par des contacts réguliers avec ses partenaires forestiers ou avec la DIREN, la DRAC ou les Conseils Généraux

Pour répondre aux attentes sociales, et plus particulièrement par rapport aux circuits de randonnée, le propriétaire **gagnera à** :

- s'assurer en responsabilité civile, quelle que soit la nature de la fréquentation de sa forêt
- étudier toute demande de création de circuit balisé de randonnée non motorisée ; en cas d'acceptation de la demande, établir une convention de passage sur la propriété, fixant les droits et obligations de chacune des parties signataires (propriétaire et gestionnaire de l'itinéraire concerné)

Gestion des paysages

Pour préserver la qualité paysagère des lieux, le propriétaire **gagnera à** :

**Libre attention
forestière**



- 1 - avant toute action susceptible de générer un impact paysager, étudier la sensibilité visuelle du lieu, en recherchant aussi l'avis de non-forestiers maîtrisant la démarche paysagère
- 2 - **si une approche particulière s'impose**, mettre en œuvre une méthode globale d'aménagement paysager en forêt pour respecter le caractère et les ambiances des lieux.

ANNEXES

pour les Vosges cristallines

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Annexe 1 : | communes concernées ; POS-PLU et réglementation des boisements | 68 |
| Annexe 2 : | vocabulaire de pédologie ; caractérisation d'un sol | 69 |
| Annexe 3 : | clé d'identification des stations forestières | 73 |
| Annexe 4 : | indigénat des essences | 74 |
| Annexe 5 a : | typologie des peuplements réguliers | 75 |
| Annexe 5 b : | typologie des peuplements irréguliers feuillus | 76 |
| Annexe 6 : | principaux ravageurs | 78 |
| Annexe 7 : | placettes du Référentiel forestier régional | 81 |
| Annexe 8 : | schémas de desserte | 82 |
| Annexe 9 : | associations collectives de desserte (ASA, ASL ...) | 83 |
| Annexe 10 : | captages d'eau potable | 84 |
| Annexe 11 : | plans de prévention des risques naturels prévisibles | 86 |
| Annexe 12 : | espèces protégées | 87 |
| Annexe 13 : | ZNIEFF et ZICO | 93 |
| Annexe 14 : | sites Natura 2000 | 96 |
| Annexe 15 : | réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés | 97 |
| Annexe 16 : | gestion des espèces remarquables | 99 |
| Annexe 17 : | gestion des milieux remarquables | 103 |
| Annexe 18 : | documentation | 113 |
| Annexe 19 : | adresses utiles | 115 |

Annexe 1

Communes des Vosges cristallines

POS - PLU, réglementation des boisements

source IFN, DDE, DDAF - 2002

Cette liste, établie par l'IFN, ne comporte que les communes dont plus de la moitié du territoire se situe dans la région naturelle considérée.

Exceptée la liste de l'Annexe 6, toutes les annexes dont les informations sont localisées (Annexes 7, 8, 9 et 10) utilisent cette liste comme référence.

| |
|---|
| POS - PLU = commune possédant un POS - PLU |
| cc = commune possédant une carte communale |
| RB = commune possédant une Réglementation des boisements |
| az / dab = commune sous "arrêté de zone" ou sous "demande d'autorisation de boisement" (boisement assujéti à autorisation de la DDAF) |
| * : communes du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges |

| N° INSEE | | NOM | POS | Réglementation de boisement |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|-----|-----------------------------|
| Haute-Saône | Territoire de Belfort | | | |
| 70011 | | AMAGE * | POS | RB |
| 70016 | | AMONT-ET-EFFRENEY * | | RB |
| | 90006 | AUXELLES-HAUT * | POS | az |
| 70061 | | BELFAHY * | POS | RB |
| 70063 | | BELONCHAMP | | RB |
| 70071 | | BEULOTTE-SAINT-LAURENT * | | RB |
| 70176 | | CORRAVILLERS * | | RB |
| 70210 | | ECROMAGNY * | | RB |
| 70217 | | ESMOULIERES * | | RB |
| 70227 | | FAUCOGNEY-ET-LA-MER * | | RB |
| 70256 | | FRESSE * | | RB |
| 70283 | | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT * | | RB |
| | 90061 | LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES * | | RB |
| | 90065 | LEPUIX * | POS | RB |
| 70308 | | LONGINE (LA) * | | RB |
| 70345 | | MIELLIN * | | RB |
| 70352 | | MONTAGNE (LA) * | | RB |
| 70414 | | PLANCHER-LES-MINES * | | RB |
| | 90085 | RIERVESCEMONT * | POS | RB |
| 70453 | | ROSIERE (LA) * | | RB |
| | 90089 | ROUGEMONT-LE-CHATEAU * | POS | az |
| 70460 | | SAINT-BRESSON * | | RB |
| 70469 | | SAINTE-MARIE-EN-CHANOIS * | | RB |
| 70489 | | SERVANCE * | | RB |
| 70498 | | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE | | RB |
| | 90102 | VESEMONT * | POS | RB |
| 70573 | | VOIVRE (LA) | | RB |

Annexe 2

Quelques termes utilisés en [pédologie](#)

Acidification : augmentation de l'acidité d'un sol ; évolution négative qui peut être accentuée par le lessivage, l'infiltration des eaux de pluie, l'enlèvement de la litière, la présence de végétaux riches en acides (bruyères, épicéas,...).

Brunification : évolution positive d'un sol par la formation de liaisons complexes. Ceci contribue à l'enrichissement et à l'amélioration du sol.

Gley : sol engorgé par une nappe d'eau permanente et proche de la surface, provoquant l'apparition de taches rouilles et grisâtres. L'enracinement de la plupart des arbres est alors limité en profondeur.

Humus : résultat de la transformation des débris végétaux en matière organique par la faune, les bactéries, les champignons du sol.

Hydromorphie : particularité d'un sol liée à une nappe d'eau temporaire ou permanente pouvant entraîner une asphyxie des racines.

Lessivage : entraînement par les eaux, dans les horizons profonds du sol, des particules fines d'argile et des éléments minéraux qui leurs sont liés. Il en résulte un appauvrissement des sols.

Limons : dépôts très fins d'origine souvent éolienne (limons des plateaux).

Moder : humus dans lequel l'activité biologique des microorganismes du sol et des vers de terre est peu importante. Le moder est caractérisé par une litière assez épaisse.

Mor : humus dans lequel il n'y a aucune activité biologique. Le mor est très acide et sa litière est très épaisse (>10 cm).

Mull : humus dans lequel l'activité biologique est bonne. Il est caractérisé par un passage brutal de la litière, généralement les feuilles de l'année, à l'horizon de surface du sol.

Podzolisation : évolution négative d'un sol par migration en profondeur de l'argile et des éléments minéraux. Ce phénomène se déroule particulièrement avec un humus de type moder ou mor. Il conduit à un appauvrissement du sol.

Pseudogley : sol engorgé périodiquement par une nappe d'eau temporaire, provoquant l'apparition de taches rouilles. Cette situation entraîne l'asphyxie totale ou partielle des racines.

Ranker : sol superficiel et acide formé sur une roche mère cristalline (granite, gneiss,...) sous un climat humide ou montagnard. C'est un sol en cours d'acidification.

Rendzine : sol à humus de type mull très foncé, formé directement sur une roche mère calcaire.

Roche-mère : matériau qui a donné naissance au sol.

Sol acide lessivé : sol soumis à un lessivage et une acidification.

Sol alluvial : sol situé dans le lit majeur des rivières (lit de crue), régulièrement rajeuni par des inondations et où circule une nappe phréatique dont la hauteur fluctue.

Sol brun acide : sol où le processus de brunification est prépondérant et où l'humus est un mull acide ou un moder (pH < 5).

Sol brun calcaire : sol comportant du calcaire actif et faisant donc effervescence à l'acide chlorhydrique.

Sol brun calcique : sol comportant du calcium mais pas de calcaire actif (ou seulement en profondeur) : il ne fait donc pas effervescence à l'acide chlorhydrique, ou seulement de manière ponctuelle.

Sol brun eutrophe ou mésotrophe : sol où le processus de brunification est prépondérant et où l'humus est un mull dont le pH est compris entre 5 et 7.

Sol brun lessivé : sol dans lequel le processus de lessivage se superpose à la brunification. Sol généralement profond et fertile.

Sol brun ocreux : sol qui a subi une brunification et dans lequel la podzolisation débute.

Sol colluvial : sol de bas de versant constitué par des apports de matériaux plus ou moins grossiers transportés le long des pentes par ruissellement ou glissement de terrain. C'est un sol généralement frais et fertile.

Sol humocalcique : sol assez superficiel composé d'une terre humifère très foncée mélangée à une quantité importante de cailloux calcaires.

Sol hydromorphe : sol marqué par la présence d'une nappe d'eau plus ou moins proche de la surface, temporaire ou permanente.

Sol lithocalcique : sol superficiel où l'humus noir et épais (mor ou moder) repose directement sur une dalle calcaire.

Sol ocre podzologique : sol intermédiaire entre le sol brun ocreux et le sol podzologique.

Sol podzologique : sol très appauvri qui a subi un phénomène de podzolisation.

Sol tourbeux : sol constitué en surface d'un épais horizon organique noirâtre formé par la décomposition de végétaux (mousses, carex, roseaux,...) et reposant sur une nappe d'eau permanente.

===

Sources

- Précis de pédologie - P. Duchaufour - Ed. Masson
- Vocabulaire de la typologie des stations forestières - R. Delpech, G. Dumé, P. Galmiche - IDF
- Les sols de Franche-Comté - CUER

Les éléments caractéristiques d'un sol

Le sol, un milieu vivant

Le sol est la couche superficielle de la terre ; il s'organise en différents niveaux ou horizons dont les propriétés physiques et chimiques favorisent ou non le développement des végétaux. Son épaisseur est variable. Il est exploré par les racines et constitue le point d'ancrage des arbres.

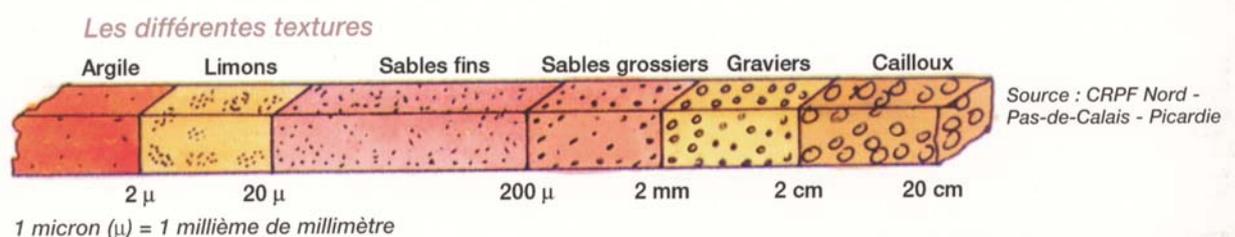
L'activité biologique y est intense et permet le recyclage de la matière organique en matière minérale qui peut alors être utilisée par les végétaux pour leur croissance (et ainsi recommencer un cycle).

Le sol est un milieu vivant indispensable aux équilibres naturels.

Les éléments à prendre en compte

A l'aide d'une tarière pédologique, où d'une fosse on peut évaluer :

- **la profondeur** du sol ; un sol peut être :
 - très superficiel : < 20 cm,
 - superficiel : 20-40 cm,
 - peu profond à modérément profond : 40-60 cm,
 - profond : > 60 cm ;
- **la densité de cailloux ou la présence d'une dalle.** Ce sont des contraintes à l'enracinement et à la stabilité des peuplements ;
- **les constituants du sol (texture).** Ce sont les particules élémentaires constituant le sol, avec, des plus fines aux plus grosses : les argiles, les limons, les sables, les graviers et les cailloux ;



Conseil

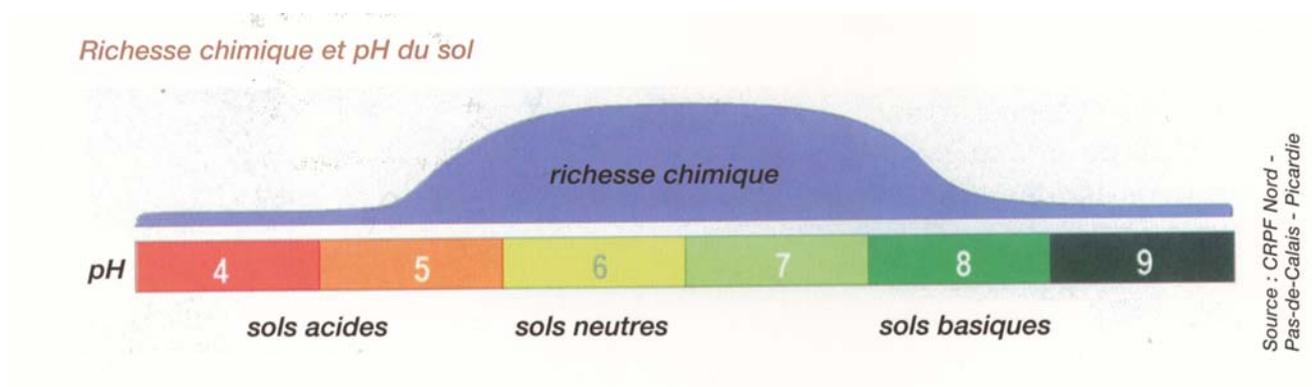
Au toucher, en prenant un échantillon humide entre le pouce et l'index, les dominantes suivantes seront facilement décelées :

- **les sables** grattent les doigts ; s'ils tachent les doigts, ils contiennent des impuretés limoneuses ou argileuses ;
- **les limons** à l'état humide s'étalent sur les doigts sans coller après malaxage. Leur toucher présente un aspect soyeux et doux. A l'état sec, ils sont poussiéreux à pulvérulents et ils tachent et dessèchent les doigts ;
- **les argiles** humidifiées sont collantes et se travaillent comme de la pâte à modeler : les « boudins » permettent de faire des boucles sans se briser. A l'état sec, les argiles constituent des blocs anguleux difficilement friables.

- **la compacité (structure)** ; elle s'évalue en enfonçant un couteau horizontalement dans les différents horizons du sol. L'observation des racines (abondance et état sanitaire) est également très utile pour apprécier la pénétrabilité du sol. Les bons sols forestiers ne sont pas compacts, ils contiennent au moins 50 % de vides dans lesquels l'eau, l'air et les racines peuvent circuler librement ;

- **l'eau.** Son excès provoque une asphyxie des racines et se traduit par des phénomènes d'hydromorphie, permanente (couleur gris verdâtre) ou temporaire (apparition de taches "rouilles" et de taches grises) ;

- **la richesses chimique et le pH.** Les sols riches en sels minéraux sont généralement fertiles. Ils ont un pH plus élevé que les sols pauvres. Le pH caractérise le degré d'acidité d'un sol. Il s'exprime par un chiffre qui varie en Franche-Comté et en forêt entre 4 (sol très acide) et 8 (sol basique). La présence de calcaire dans le sol est détectée en versant dessus quelques gouttes d'acide (ou de vinaigre d'alcool) : le bouillonnement traduit un pH basique supérieur à 7 ;



- **la litière**, constituée de débris végétaux, de feuilles et d'aiguilles. Leur décomposition apporte la matière organique au sol. La rapidité de l'incorporation de la litière est fonction de l'activité biologique (vers de terre ...) ; elle se traduit par l'épaisseur de la litière :

- une litière mince indique un sol riche en éléments minéraux,
- une litière mal décomposée qui s'accumule en surface est le plus souvent l'indice d'un sol pauvre et acide.

Annexe 3

Clé d'identification des stations forestières

Guide pour le choix des essences en cours de réalisation

Annexe 4

Indigénat des essences en Franche-Comté

Tableau élaboré par les forestiers et les naturalistes de l'entité de certification régionale AEFC - 2002

Essence autochtone ■

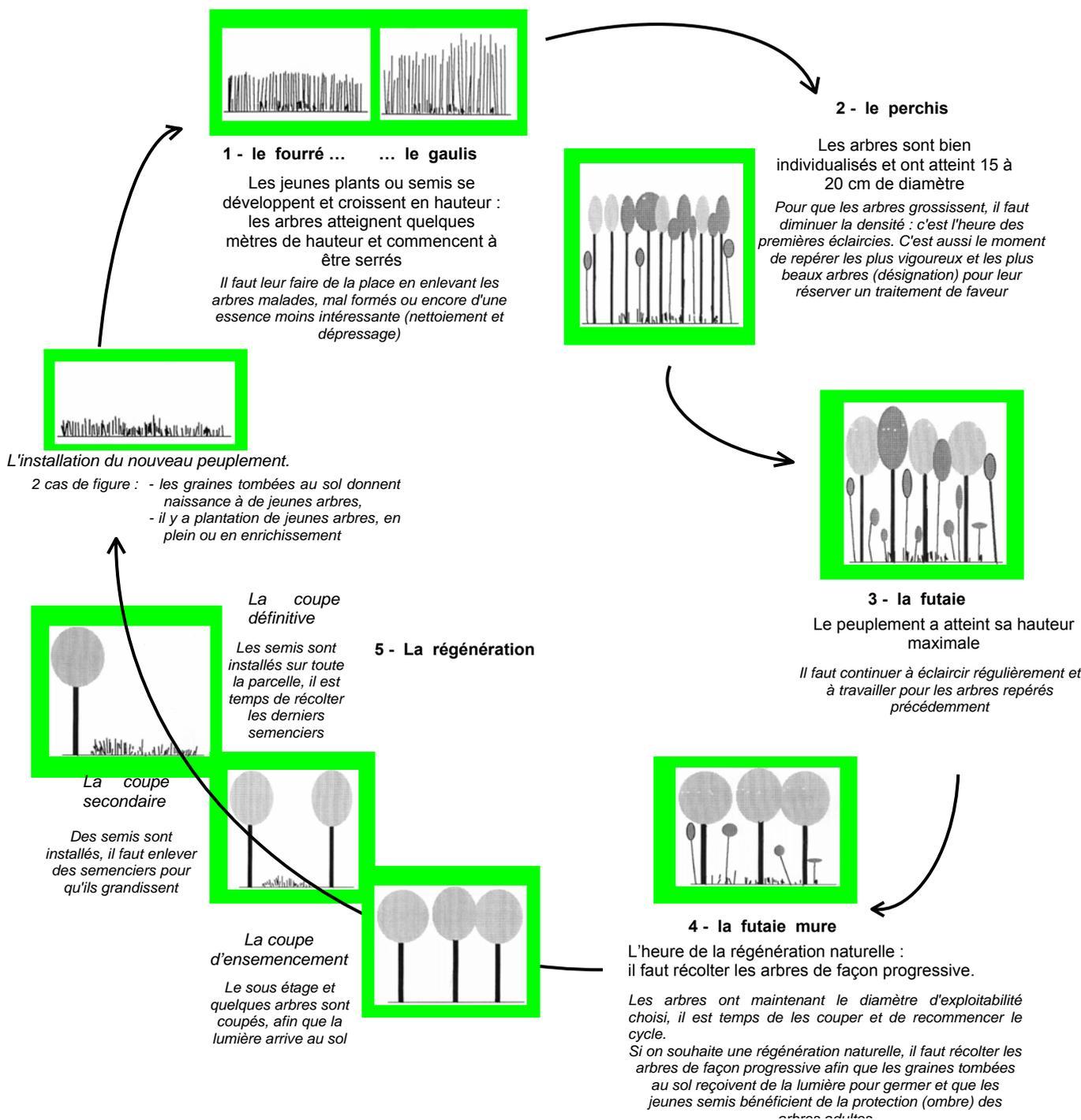
Essence non autochtone ■

En débat ■

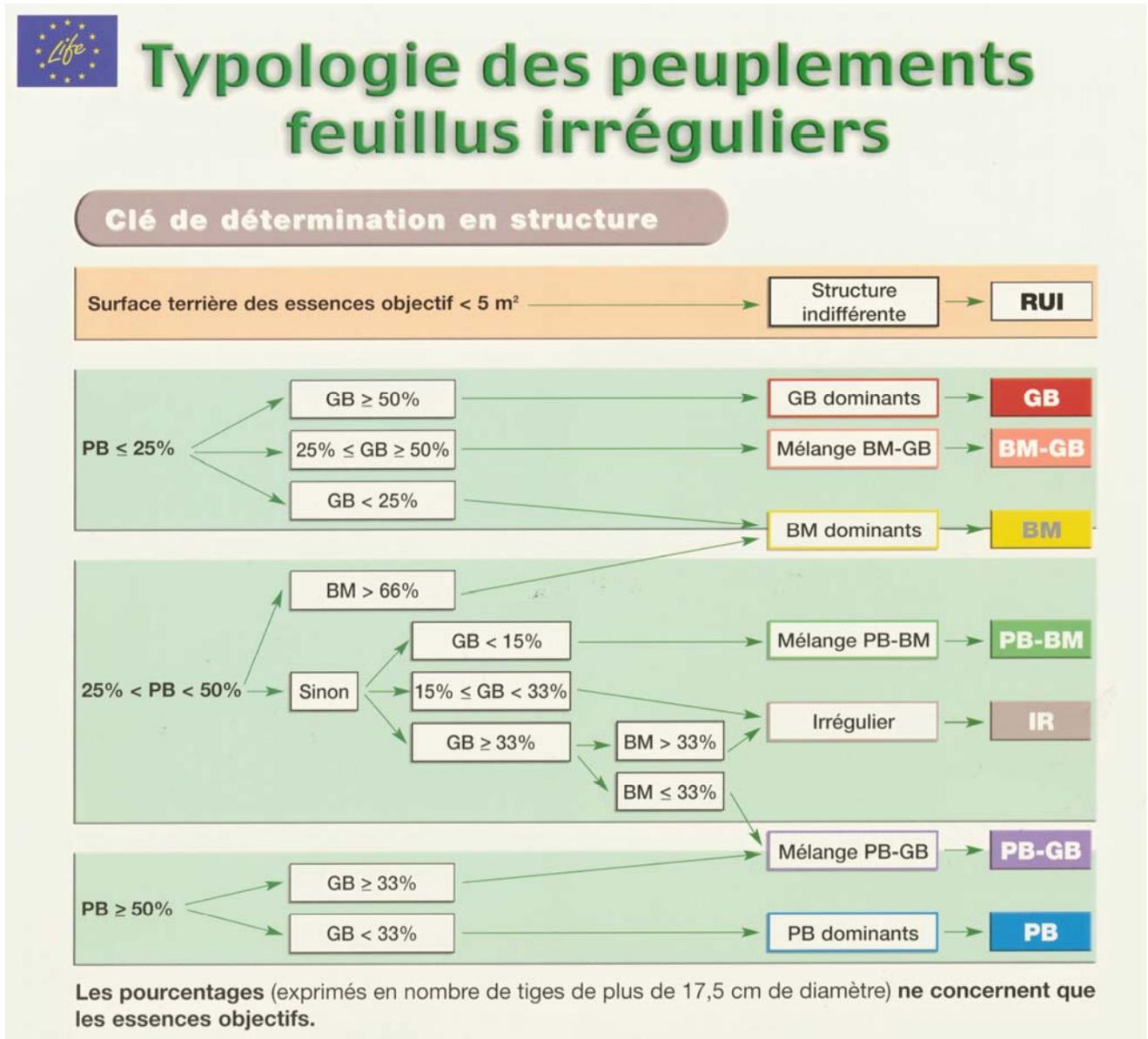
| | Haut Jura | 2 ^{ème} plateau | Pentes intermédiaires | 1er plateau | Petite Montagne | Avant Monts | Côteaux préjurassiens | Bresse | Vallée Saône | Sundgau | Pays de Belfort | Plateaux 70 | Bassigny-Amance | Collines sous vosgiennes | Vosges cristallines |
|----------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------------|--------|--------------|---------|-----------------|-------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| Chêne sessile | | rare | | | | | | | | | | | | | rare |
| Chêne pédonculé | | rare | | | | | | | | | | | | | |
| Chêne rouge | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chêne pubescent | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chêne chevelu | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hêtre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charme | | rare | | | | | | | | | | | | | |
| Frêne commun | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frêne oxyphyle | | | | | | | | | | | | | | | |
| Robinier | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aulne blanc | | | rare | | | | | | | | | | | | |
| Aulne glutineux | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilleul grandes feuilles | | | | | | | | | | | | | | | rare |
| Tilleul petites feuilles | | | | | | | | | | | | | | rare | rare |
| Noisetier | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erable sycomore | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erable plane | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erable champêtre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erable feuilles d'obier | | rare | | | | | | | | | | | | | |
| Bouleau verruqueux | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bouleau pubescent | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tremble | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saules | | | | | | | | | | | | | | | |
| Merisier | | | | | | | | | | | | | | | rare |
| Cerisier à grappes | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peupliers blancs, noir | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pommier-Poirier | | rare | | | | | | | | | | | | | |
| Alisier torminal | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alisier blanc | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sorbier des oiseleurs | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cormier | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cornouiller mâle | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cytise des Alpes | | | | | | | | | | | | | | | |
| Noyer commun | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orme champêtre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orme lisse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orme de montagne | | | | | | | | | | | | | | rare | |
| Châtaignier | | | | | | | | | | | | | | | ? |
| Epicéa | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sapin pectiné | | | | | | | | | | | | | | rare | |
| Douglas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin sylvestre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin noir d'Autriche | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mélèze d'Europe | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pin à crochets | | | | | | | | | | | | | | | |
| If | | | | | | | | | | | | | | | |

Annexe 5 a

Les différentes étapes de la futaie régulière



Annexe 5 b

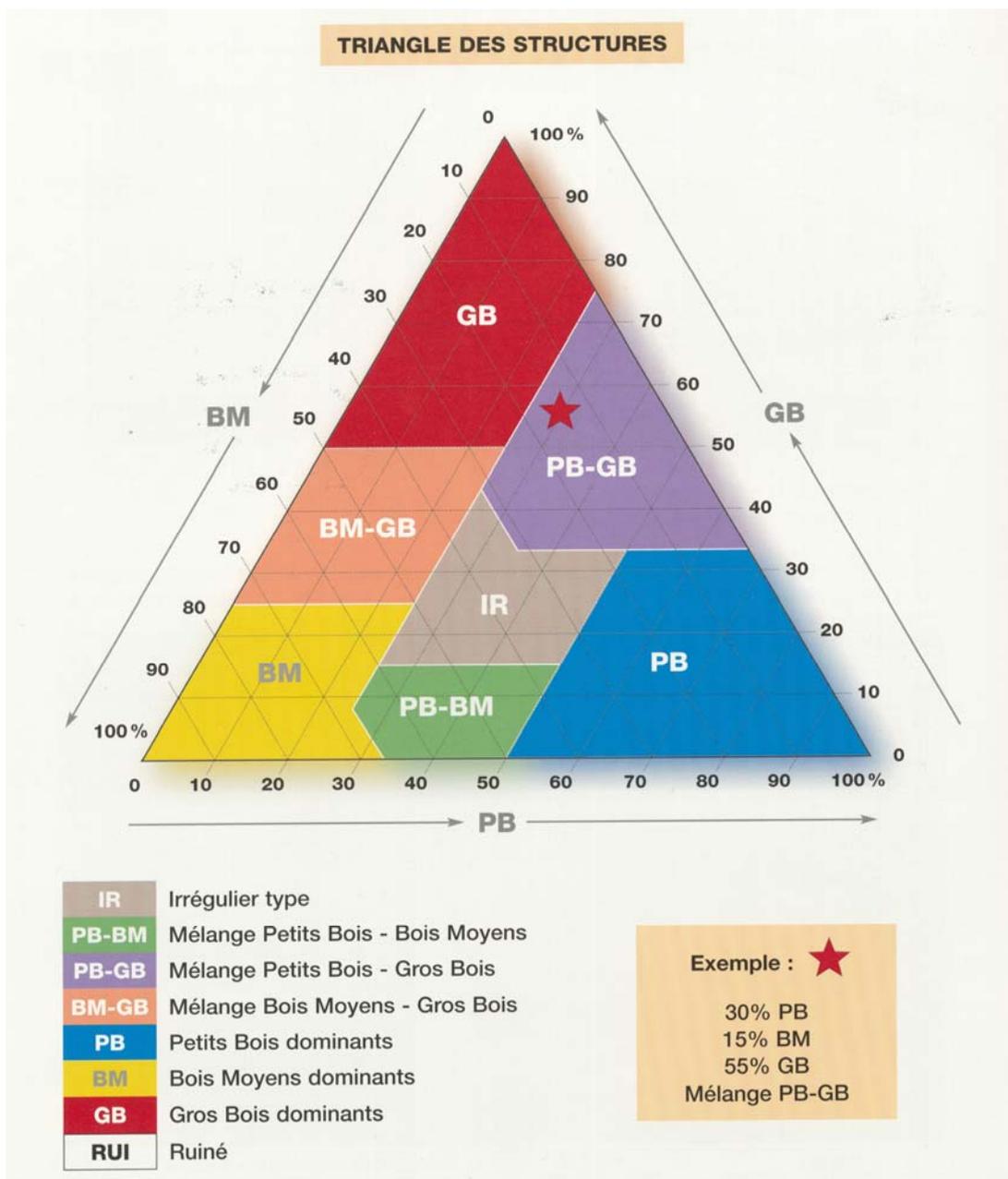


Catégories de diamètres (classes de 5 en 5 cm) :

- Petits Bois (PB) : 20 – 25 cm
- Bois Moyens (BM) : 30, 35, 40, 45 cm
- Gros Bois (GB) : 50 cm et plus

Conseils

- S'étalonner sur les limites des catégories de diamètre par des mesures au compas, dès lors que l'on change de type de milieu.
- Dans le cas d'essences nobles en cépées, ne compter que le plus beau brin.
- Ne pas sous-estimer les PB : les « chercher » aussi loin que les GB et les prendre en compte quelle que soit leur qualité actuelle.



| Groupe | Dénomination du type | Code | Caractéristiques générales |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|---|
| 1 | Irrégulier type | IR | toutes catégories significativement représentées |
| 2 Peuplements mélangés | Mélange Petits Bois – Bois Moyens | PB-BM | faible % en GB |
| | Mélange Petits Bois – Gros Bois | PB-GB | faible % en BM |
| | Mélange Bois Moyens – Gros Bois | BM-GB | faible % en PB |
| 3 Une catégorie dominante | Petits Bois dominants | PB | fort % en PB |
| | Bois Moyens dominants | BM | fort % en BM |
| | Gros Bois dominants | GB | fort % en GB |
| 4 | Ruiné | RUI | structure indifférente, surface terrière < 5 m ² /ha |

Annexe 6

Principaux ravageurs rencontrés localement

Chalcographe (tous résineux, surtout épicéa)

Cet insecte de la famille des scolytes vit en colonie. Plus petit que le typographe, il agit sensiblement de la même manière que lui. Du fait de sa faible taille (environ 2 mm) il s'attaque principalement aux jeunes peuplements ayant une écorce fine ; toutefois il s'associe souvent au typographe sur de plus gros arbres en se localisant dans la cime.

Les mortalités dues à ses attaques sont courantes surtout en période de pullulation.

Chaudron ou dorge (sapins)

C'est un champignon ravageur spécifique des sapins. Il se loge sur les rameaux et y entraîne une prolifération anarchique des cellules : la modification des ramifications qui s'en suit forme les « balais de sorcière », facilement identifiables. Lorsque la contamination atteint le tronc, elle provoque une structure en forme d'anneau tuméfié appelée « « chaudron » ou « dorge ».

L'installation initiale sur les rameaux est sans conséquence ; les dégâts ne concernent que le tronc, lorsqu'il est atteint : on constate une dégradation des qualités technologiques du bois (risque de cassure).

Cylindrosporiose (merisier)

C'est un champignon foliaire qui est la maladie la plus grave du merisier, surtout sur les jeunes peuplements. Lors de printemps humides et frais, il se manifeste par de petites taches couleur pourpre à lie de vin sur la partie supérieure des feuilles ; ces taches apparaissent brunes à la face inférieure et donnent des fructifications blanches à roses, souvent en relation avec des pluies importantes.

Ce champignon occasionne une chute prématurée des feuilles en été ce qui peut entraîner la mortalité des jeunes sujets.

Dreyfusia des rameaux (sapins hôte secondaire)

C'est un insecte qui vit en colonie et alterne son cycle biologique entre deux hôtes : l'épicéa orientalis et le sapin pectiné ; il est toutefois capable de se reproduire sur le sapin pectiné sans retour sur son hôte primaire (qui est quasi absent dans notre région). Le développement de colonies, qui se nourrissent en piquant les aiguilles, entraîne des déformations de celles-ci (vrilles) et des rameaux qui les portent. Les symptômes d'une attaque sont l'apparition de points blancs sur les jeunes rameaux et l'enroulement caractéristique des aiguilles à l'extrémité des rameaux.

Des attaques importantes entraînent le dessèchement des aiguilles et des rameaux ; si elles se répètent plusieurs années de suite sur de jeunes arbres, la croissance peut être affectée, parfois jusqu'à mortalité.

Fomès (tous résineux et quelques feuillus tendres)

C'est un champignon qui s'attaque aux troncs de nombreuses espèces. Des fructifications apparaissent au pied des arbres, formées d'une croûte, brune et lisse à la face supérieure, crème à la face inférieure ; les spores colonisent les souches fraîches, la maladie peut également se propager par contact racinaire.

Le fomes peut occasionner des dégâts importants. Il est mortel pour tous les pins (sauf le pin weymouth) ; sur les autres espèces, il crée des dommages considérables, notamment chez l'épicéa dont il détruit progressivement le coeur des troncs depuis le bas jusqu'à parfois 5 à 6 m (pourriture rouge).

Géométrides (toutes essences feuillues)

On désigne principalement sous ce nom deux espèces de papillons : les Cheimatobies et les Hibernies dont les chenilles prennent dans leur déplacement une position caractéristique en Ω (oméga), comme pour arpenter (d'où leur nom). Elles attaquent tous les feuillus au niveau des feuilles, avec une préférence pour le chêne. Les chenilles pénètrent en avril dans les bourgeons floraux qu'elles dévorent, et consomment ensuite très irrégulièrement les feuilles.

Ces atteintes compromettent les fructifications et nuisent à la croissance des jeunes peuplements.

Oïdium (chêne)

C'est une maladie des feuilles et des rameaux due à un champignon qui forme un feutrage blanc caractéristique. Il se développe surtout en zone ensoleillée permettant l'alternance chaleur-humidité.

L'oïdium occasionne un dessèchement plus ou moins rapide des feuilles selon l'intensité de l'attaque. Cela peut avoir des conséquences graves sur les jeunes arbres et les semis.

Piqûre (tous résineux, sur bois abattus)

Ce dégât est dû au scolyte liseré qui attaque de nombreuses espèces résineuses mais affectionne particulièrement l'épicéa et le sapin. Dès le printemps, en mars-avril, les insectes colonisent les bois abattus en forêt, les chablis ou les grumes en scierie. Ils forent dans le bois des galeries pénétrantes (environ 10 cm) qui peuvent atteindre le cœur. Les insectes transportent avec eux des champignons du genre *Ambrosia* qui servent à l'alimentation de leurs larves. Les attaques sont repérables par les petits tas coniques de sciure blanche et les perforations circulaires de 2 mm de diamètre environ.

Les attaques avancées et profondes de l'insecte peuvent fortement déprécier les grumes atteintes.

Pissode (sapin)

C'est un coléoptère spécifique du sapin pectiné. Il présente une génération tous les deux ans et ne colonise en principe que les arbres affaiblis (situation de sol inadapté, sécheresse). Les pontes sont faites entre l'écorce et le bois où les larves grossissent en consommant la partie nourricière de l'arbre (liber). Un décollement de l'écorce se produit et des gouttes de résine apparaissent au niveau de l'insertion des branches ; l'observation de trous de pics peut signaler la présence de larves en début d'attaque.

Le décollement d'écorce entraîne la mortalité des arbres attaqués.

Puceron laineux (hêtre)

Ce sont des insectes qui vivent en colonie et s'installent sur les feuilles du hêtre où leurs piqûres alimentaires entraînent nécroses et brunissement.. On reconnaît ce ravageur au feutrage blanc d'aspect cotonneux qui recouvre la face inférieure des feuilles.

Une attaque sur de jeunes plants peut s'avérer grave.

Rouille suisse (douglas)

C'est un champignon qui s'installe au niveau des aiguilles. C'est en général un parasite de faiblesse des premières années d'un peuplement. Il occasionne des défoliations plus ou moins complètes sur les aiguilles des années précédentes : la chute de ces aiguilles ne laisse subsister que le pinceau vert des aiguilles de l'année en cours. On observe des points noirs en ligne sur la face inférieure des aiguilles atteintes.

L'affaiblissement qui en résulte peut occasionner des mortalités si l'attaque se répète plusieurs années.

Typographe (presiquement tous résineux, surtout épiceá)

C'est le plus dangereux ravageur de l'épicéa. Cet insecte (3 à 5 mm de long), de la famille des scolytes, est plus connu sous le nom de bostryche. Il se développe surtout à la faveur des printemps chauds et secs, ou après des chablis. Il vit en colonie et creuse des galeries dans la couche interne de l'écorce. Il s'attaque peu aux très jeunes peuplements mais apprécie les peuplements adultes. Il a deux périodes principales d'attaque : avril-mai et juillet-août. Les premiers symptômes sont des piqûres dans l'écorce, d'où la présence de sciure rouge dans les anfractuosités du tronc, avec parfois des écoulements anormaux de résine ; des décollements d'écorce apparaissent par plaques à la base du houppier puis s'étendent à l'ensemble du tronc.

Un changement progressif de couleur du feuillage, du vert au brun, précède la mort de l'arbre. Il faut peu de temps à une colonie pour conduire des arbres à la mort (3 semaines à 5 semaines).

Xylébore disparate (toutes essences feuillues)

C'est un insecte coléoptère de la famille des scolytes qui attaque tous les feuillus, avec une préférence pour le hêtre et les chênes. Il colonise les arbres par des perforations dans les écorces et dans le bois où il constitue des galeries annulaires qui suivent les cernes. Les perforations du tronc et des branches, accompagnées d'écoulements de résine sont des éléments de diagnostic.

Les galeries pénétrantes déprécient fortement le bois et le rendent impropre aux utilisations en tranchage et déroulage ; de plus elles sontensemencées par des champignons qui colorent le bois. En cas de forte infestation sur des tiges de petit diamètre, des dépérissements et des mortalités peuvent survenir.

Attention !

Le Département de la Santé des Forêts a signalé en 2004 l'apparition dans le Centre de la France de deux espèces de Capricorne, originaires de Chine, qui pourraient occasionner de lourds dégâts sur les feuillus. Ces deux Coléoptères, du genre **Anoplophora**, sont des ravageurs primaires de nombreuses essences : érables, frêne, marronnier, peupliers, bouleaux, saules, et même les chênes.

Les larves, pouvant atteindre 5 cm de long au dernier stade, creusent des galeries dans le bois. Les adultes sortent entre le printemps et l'été par des trous circulaires de 1 cm de diamètre, en produisant une sciure grossière ; ils mesurent de 2 à 4 cm de long, présentent de très longues antennes striées de noir et blanc, et des élytres noires à taches blanches caractéristiques ; ils se nourrissent de feuilles, de jeunes pousses et d'écorce.

Un arrêté de lutte, pris au niveau national en juin 2003 et encore actif en 2005, impose l'incinération de tout arbre contaminé et une zone de surveillance dans un rayon de 1 km alentour.

Annexe 7

Placettes de référence suivies dans les Vosges cristallines

Source : *Référentiel Forestier Régional* - 2003

Une placette de référence est un espace d'expérimentation en forêt qui permet :

- de faire progresser les techniques, en valorisant les résultats de la recherche, après adaptation aux conditions naturelles de la région,
- de faire connaître les différents itinéraires techniques étudiés : les propriétaires et gestionnaires peuvent les visualiser et les comparer sur le terrain, données chiffrées à l'appui.

* Les placettes sont présentées dans la région IFN où elles sont réellement implantées : peuvent donc figurer ci-dessous des communes non retenues par l'IFN dans cette région naturelle, donc absentes de la liste de l'Annexe 1.

| Légende | | |
|---------------|-------------------|----------------------------------|
| R : Référence | D : Démonstration | E : Expérimentation scientifique |

| N° CRPF | Type | Dépt. | Commune | Thème | Essences principales |
|---------|------|-------|------------------------|---------------------|----------------------------|
| 9009 | D | 70 | ESMOULIERES | Eclaircie résineuse | Epicéa |
| 9026 | D | 90 | GIROMAGNY | Dépressage | Erable sycomore |
| 7403 | D | 90 | LA MADELEINE 1 | Eclaircie résineuse | Epicéa |
| 7506 | D | 90 | LA MADELEINE 2 | Eclaircie résineuse | Mélèze du Japon |
| 7608 | D | 90 | LA MADELEINE 3 | Eclaircie résineuse | Douglas |
| 8903 | D | 90 | ROUGEMONT LE CHÂTEAU 1 | Elagage | Douglas et Mélèze d'Europe |
| 8910 | D | 90 | ROUGEMONT LE CHÂTEAU 2 | Eclaircie résineuse | Epicéa, douglas |
| 9018 | R | 90 | ROUGEMONT LE CHÂTEAU 4 | Arbre remarquable | Chêne rouge d'Amérique |

Annexe 8

Schémas de Desserte forestière dans les Vosges cristallines

2005

Un schéma de desserte est une étude définissant la desserte optimale à l'échelle d'un massif forestier, en tenant compte des rôles de production (mobilisation de la ressource), environnementaux et sociaux de la forêt.

| Dépt. | Nom | Communes concernées | Région IFN | Surface forestière |
|-------|-------------------------------------|---|--|--------------------|
| 70 | Amage-St Bresson | Amage, Amont et Effreney, Faucogney et la Mer, Raddon et Chapendu, St-Bresson, St-Marie en Chanois, La Voivre | Vosges Cristallines - Collines sous Vosgiennes sud | 1 039 ha |
| 70 | Esvouhey | Amont et Effreney, Corravillers, Esmoulières, Faucogney, La Longine | Vosges Cristallines | 870 ha |
| 70 | Fahy St Jean | Beulotte St-Laurent, Esmoulières, Faucogney et la Mer, Servance, Ternuay | Vosges cristallines | 1 432 ha |
| 70 | La Montagne de Fresse | Belonchamp, Fresse, Ternuay | Vosges Cristallines | 850 ha |
| 70 | Mont Cornu | Miellin, Haut-du-Them – Château Lambert, Servance | Vosges cristallines | 1 424 ha |
| 70 | La Planche des Belles Filles | Auxelles-Bas, Auxelles-Haut, La Chapelle-sous-Chaux, Giromagny, Lepuy-Gy, Plancher-Bas, Plancher les Mines | Collines sous-Vosgiennes Sud - Vosges Cristallines | 1 660 ha |
| 90 | Le Fayer-Vescemont | Etueffont, Grosmagny, Petitmagny, Rougegoutte, Vescemont | Collines sous-Vosgiennes Sud - Vosges cristallines | 810 ha |
| 90 | La Pierre écrite | Lepuy-Gy, Riervescemont, Vescemont, Giromagny, Rougegoutte | Vosges cristallines | 1 975 ha |
| 90 | Vallée St Nicolas | Anjoutey, Etueffont, Romagny-sous-Rougemont et Rougemont-le-Château | Vosges cristallines - Collines sous-vosgiennes sud | 958 ha |

Annexe 9

Associations de desserte (ASA, ASL, "L 151") créées dans les Vosges cristallines

Source : Etude ASA, CRPF – 2004

Une **Association Syndicale Autorisée** (ASA) de desserte est une association de propriétaires fonciers qui mettent en commun leurs moyens pour financer, réaliser et entretenir un réseau de desserte pour lequel ils ont adhéré. L'ASA résulte soit :

- d'une enquête publique déterminant que 50 % des propriétaires représentant les 2/3 de la surface, ou que les 2/3 des propriétaires représentant 50 % de la surface, ont adhéré au projet de l'association de desserte,
- d'une demande au préfet d'autoriser une association syndicale libre (ASL) antérieure, en lui donnant un statut de droit public.

Dans une **Association Syndicale Libre** (ASL) les adhérents sont tous volontaires.

Dans une **Association "L 151"**, c'est la commune qui est maître d'ouvrage et qui réalise les travaux de voirie.

| Dépt | Commune | Nom | Surface totale (ha) | Nombre de propriétaires | Longueur de routes (km) | Longueur de pistes (km) |
|------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 70 | Esmoulières amont - La Rosière | Es Vouhey | 86 | 38 | 2,0 | 3,4 |
| 70 | St Bresson | ASL St Bresson | 8 | 14 | 0,5 | 0 |
| 70 | St Bresson | "L 151" | 80 | 49 | 6,5 | 0 |
| 90 | Etueffont | Le Fayé d'Etueffont | 6 | 10 | 0,0 | 0,9 |
| 90 | Etueffont | Le Parré d'Etueffont | 9 | 15 | 0,8 | 0,3 |
| 90 | Lepuix-Gy | La Côte | 216 | 52 | 2,5 | 4,2 |
| 90 | Lepuix-Gy | Le Montjean | 45 | 35 | 1,8 | 4,6 |
| 90 | Riervescemont | La Milandre | 25 | 4 | 0,2 | 1,0 |
| 90 | Rougegoutte | Le Frénois | 171 | 129 | 2,0 | 2,0 |
| 90 | Vescemont | Le Montjean de Vescemont | 22 | 8 | 1,8 | 0,0 |
| 90 | Vescemont | Le Bois du Montjean | 16 | 13 | 1,0 | 0,3 |
| 90 | Vescemont | Le Bas de la Louvière | 22 | 21 | 0,4 | 0,4 |
| 90 | Vescemont | Le Haut de la Louvière | 8 | 8 | 0,6 | 0,4 |
| 90 | Vescemont | Le Bois Fleury | 38 | 88 | 1,3 | 0,0 |
| 90 | Lepuix-Gy | Les Neuprés | 23 | 50 | 1,1 | 0,9 |

Total : **681** **482**
 ha **propriétaires**

Annexe 10

Captages d'eau potable dans les Vosges cristallines : localisation, avancement des procédures, maître d'ouvrage

sources : DDASS, fin 2002

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| aep = alimentation en eau potable | O = DUP entérinée |
| ABA = abandonné pour l'AEP | A = stade enquête publique |
| ALI = agro-alimentaire | B = étude préalable en cours |
| PRJ = projet | C = délibération de la collectivité |
| PRV = maître d'ouvrage privé | N = aucune démarche engagée |

| |
|--|
| Add. Comm. = Adduction communale |
| SIAEP = Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable |

| HAUTE SAONE | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|--|
| Commune d'implantation | Nbre de captages | Usage (privé non répertorié) | périmètre de protection défini | Etat de la procédure | Date DUP | Maître d'ouvrage |
| AMAGE | 1 | aep | oui | O | | Add. Comm. de AMAGE |
| AMONT ET EFFRENEY | 1 | aep | | | | Add. Comm. de AMONT ET EFFRENEY |
| BELFAHY | 3 | aep | | | | Add. Comm. de BELFAHY |
| CORRAVILLERS | 1 | aep | | | | Add. Comm. de CORRAVILLERS |
| | + 1 | aep | | | | Add. Comm. de LA LONGINE |
| FAUCOGNEY ET LA MER | 1 | aep | oui | O | | Add. Comm. de FAUCOGNEY ET LA MER |
| FRESSE | 4 | aep | | | | Add. Comm. de FRESSE |
| HAUT DU THEM CHATEAU LAMBERT | 4 | aep | | | | SIAEP de LA HAUTE VALLEE de L'OGNON |
| MIELLIN | 3 | aep | | | | Add. Comm. de MIELLIN |
| PLANCHER LES MINES | 5 | aep | | | | Add. Comm. de PLANCHER LES MINES |
| | + 1 | aep | oui | O | | SIAEP de CHAMPAGNEY |
| SAINTE BRESSON | 1 | aep | | | | Add. Comm. de FOUGEROLLES |
| | + 2 | aep | | | | Add. Comm. de RADDON ET CHAPENDU |
| | + 5 | aep | | | | Add. Comm. de SAINT BRESSON |
| SAINTE MARIE EN CHANOIS | 2 | aep | | | | Add. Comm. de SAINTE MARIE EN CHANOIS |
| SERVANCE | 2 | aep | | | | SIAEP de LA HAUTE VALLEE de L'OGNON |
| TERNUAY MELAY ET SAINT HILAIRE | 1 | aep | | | | Add. Comm. de TERNUAY MELAY ST HILAIRE |
| LA VOIVRE | 1 | aep | oui | O | | Add. Comm. de LA VOIVRE |

| TERRITOIRE de BELFORT | | | | | | |
|------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------|-------------------------|
| Commune d'implantation | Nbre de captages | Usage (privé non répertorié) | périmètre de protection défini | Etat de la procédure | Date DUP | Maître d'ouvrage |
| AUXELLES HAUT | 1 | ABA | oui | O | 29-nov-79 | Add. Comm. de GIROMAGNY |
| | + 3 | aep | oui | O | 10-avr-01 | Add. Comm. de GIROMAGNY |
| LEPUIX GY | 4 | aep | oui | O | 5-juil-88 | Add. Comm. de GIROMAGNY |

| | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----------------------|------------|---|
| | + 1 | aep | oui | <input type="radio"/> | 27-oct-99 | Add. du Synd. Mixte Intercomm. du Ballon d'Alsace |
| | + 2 | aep | oui | <input type="radio"/> | 13-nov-00 | Add. Comm. de LEPUIX GY |
| RIERVESCEMONT | 1 | aep | oui | <input type="radio"/> | 25-juil-97 | Add. Comm. de GIROMAGNY |
| ROUGEMENONT LE CHÂTEAU | 1 | aep | oui | <input type="radio"/> | 21-févr-80 | Add. Comm. de ROUGEMONT LE CHÂTEAU |
| | + 1 | aep | oui | <input type="radio"/> | 30-nov-00 | Add. Comm. de ROUGEMONT LE CHÂTEAU |
| | + 1 | aep | | | | Add. Comm. de ROUGEMONT LE CHÂTEAU |

Annexe 11

Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles dans les Vosges cristallines : localisation, avancement des procédures, services instructeurs

sources : DIREN, 2003

Un plan de prévention des risques naturels prévisibles est un outil réglementaire visant à prévenir les inondations ou les mouvements de terrain. Il est annexé au POS/PLU et s'impose aux tiers.

| | |
|---|---|
| PPR = plan de prévention des risques | DDE = direction départementale de l'équipement |
| PSS = plan des surfaces submersibles (ancienne procédure) | DDAF = direction départementale de l'agriculture et de la forêt |
| R 111.3 = article du Code de l'Urbanisme | Navigation = service départemental de la navigation |

| HAUTE SAONE PPR " INONDATIONS " | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----|--------------|-------------|-----|-------------|------------------------|
| Risque "Inondation" Nom de la rivière | Commune à PPR | PPR | prescription | approbation | PSS | approbation | Service instructeur |
| OGNON | BELONCHAMP | PPR | nov-97 | | PSS | oct-58 | DDE |
| | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT | PPR | nov-97 | | PSS | oct-58 | DDE |
| | SERVANCE | PPR | nov-97 | | PSS | oct-58 | DDE |
| | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE | PPR | nov-97 | | PSS | oct-58 | DDE |

| TERRITOIRE DE BELFORT PPR " INONDATIONS " | | | | | | | |
|--|---------------|-----|--------------|-------------|-----|-------------|------------------------|
| Risque "Inondation" Nom de la rivière | Commune à PPR | PPR | prescription | approbation | PSS | approbation | Service instructeur |
| SAVOUREUSE | LEPUIX | PPR | oct-96 | sept-99 | | | DDE |
| | VECEMONT | PPR | oct-96 | sept-99 | | | DDE |

Annexe 12

Espèces rares, menacées ou protégées dans la Haute-Saône et le Territoire de Belfort

source : DIREN - 2001

| Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats) | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------|----|
| Taxonomie | Nom latin | Nom vernaculaire | Présence | |
| Plantes | <i>Dicranum viride</i> | Dicranum viride | 70 | 90 |
| | <i>Cypripedium calceolus</i> | Sabot-de-Vénus | 70 | |
| | <i>Tricomanes speciosum</i> | Tricomanes remarquable | 70 | |
| Invertébrés | <i>Austropotamobius pallipes</i> | Ecrevisse à pieds blancs | 70 | 90 |
| | <i>Euphydrias maturna</i> | Damier du frêne | 70 | |
| | <i>Eriogaster catax</i> | Laineuse du prunellier | 70 | |
| | <i>Lucanus cervus</i> | Lucane cerf-volant | 70 | 90 |
| Amphibiens | <i>Bombina variegata</i> | Crapaud sonneur à ventre jaune | 70 | 90 |
| Oiseaux | <i>Pernis apivorus</i> | Bondrée apivore | 70 | 90 |
| | <i>Circus cyaneus</i> | Busard Saint-Martin | 70 | 90 |
| | <i>Bonasa bonasia</i> | Gélinotte des bois | 70 | 90 |
| | <i>Tetrao urogallus</i> | Grand Tétras | 70 | 90 |
| | <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | 70 | 90 |
| | <i>Milvus milvus</i> | Milan royal | 70 | |
| | <i>Dryocopus martius</i> | Pic noir | 70 | 90 |
| | <i>Lanius collurio</i> | Pie-grièche écorcheur | 70 | 90 |
| Mammifères | <i>Myotis myotis</i> | Grand Murin | 70 | 90 |
| | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe | 70 | 90 |
| | <i>Lynx lynx</i> | Lynx boréal | 70 | 90 |
| | <i>Miniopterus schreibersi</i> | Minioptère de Schreibers | 70 | |
| | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Petit rhinolophe | 70 | |
| | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rhinolophe euryale | 70 | |
| | <i>Myotis bechsteini</i> | Vespertilion de Bechstein | 70 | 90 |

| Espèces végétales protégées au niveau national (protection réglementaire) | | | |
|--|---|----------|----|
| Nom latin | Nom vernaculaire | Présence | |
| <i>Allium victorialis</i> | Ail victorial, Ail serpent | | 90 |
| <i>Dryopteris cristata</i> | Dryoptéris à crêtes, Polystic à crêtes | 70 | |
| <i>Gagea lutea</i> | Gagée jaune | | 90 |

| | | | |
|---|------------------------|----|--|
| <i>Diphasium alpinum</i> | Lycopode des Alpes | 70 | |
| <i>Polystichum braunii</i> | Polystic de Braun | 70 | |
| <i>Cypripedium calceolus</i> | Sabot-de-Vénus | 70 | |
| <i>Tricomanes speciosum</i> | Tricomanes remarquable | 70 | |
| <i>Tulipa silvestris subsp.sylvestris</i> | Tulipe sauvage | 70 | |

| Espèces animales protégées au niveau national (protection réglementaire) | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|----|
| Taxonomie | Nom latin | Nom vernaculaire | Présence | |
| Invertébrés | <i>Lopinga achine</i> | Bacchante | 70 | |
| | <i>Euphydryas maturna</i> | Damier du frêne | 70 | |
| | <i>Eriogaster catax</i> | Laineuse du prunellier | 70 | |
| | <i>Coenonympha hero</i> | Mélibée | 70 | |
| Amphibiens | <i>Bombina variegata</i> | Crapaud sonneur à ventre jaune | 70 | 90 |
| | <i>Rana dalmatina</i> | Grenouille agile | 70 | 90 |
| | <i>Rana temporaria</i> | Grenouille rousse | 70 | 90 |
| | <i>Hyla arborea</i> | Rainette verte | 70 | 90 |
| | <i>Salamandra salamandra</i> | Salamandre tachetée | 70 | 90 |
| | <i>Triturus alpestris</i> | Triton alpestre | 70 | 90 |
| | <i>Triturus helveticus</i> | Triton palmé | 70 | 90 |
| Reptiles | <i>Lacerta agilis</i> | Lézard des souches | 70 | 90 |
| | <i>Lacerta viridis</i> | Lézard vert | 70 | |
| | <i>Lacerta vivipara</i> | Lézard vivipare | 70 | 90 |
| Oiseaux | <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | 70 | 90 |
| | <i>Accipiter gentilis</i> | Autour des Palombes | 70 | 90 |
| | <i>Loxia curvirostra</i> | Beccroisé des sapins | 70 | 90 |
| | <i>Motacilla alba</i> | Bergeronnette grise | 70 | 90 |
| | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Bihoreau gris | 70 | 90 |
| | <i>Pernis apivorus</i> | Bondrée apivore | 70 | 90 |
| | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Bouvreuil pivoine | 70 | 90 |
| | <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | 70 | 90 |
| | <i>Circus cyaneus</i> | Busard Saint-Martin | 70 | 90 |
| | <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | 70 | 90 |
| | <i>Nucifraga caryocatactes</i> | Cassenoix moucheté | 70 | 90 |
| | <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | 70 | 90 |
| | <i>Aegolius funereus</i> | Chouette de Tengmalm | 70 | |
| | <i>Strix aluco</i> | Chouette hulotte | 70 | 90 |
| | <i>Cuculus canorus</i> | Coucou gris | 70 | 90 |
| | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Engoulevent d'Europe | 70 | |
| <i>Accipiter nisus</i> | Epervier d'Europe | 70 | 90 | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------|----|----|
| <i>Falco subbuteo</i> | Faucon hobereau | 70 | 90 |
| <i>Falco peregrinus</i> | Faucon pèlerin | 70 | 90 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | 70 | 90 |
| <i>Sylvia borin</i> | Fauvette des jardins | 70 | 90 |
| <i>Sylvia communis</i> | Fauvette grisette | 70 | 90 |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Gobemouche à collier | 70 | |
| <i>Muscicapa striata</i> | Gobemouche gris | 70 | 90 |
| <i>Corvus corax</i> | Grand corbeau | 70 | 90 |
| <i>Tetrao urogallus</i> | Grand Tétrás | 70 | 90 |
| <i>Certhia familiaris</i> | Grimpereau des bois | 70 | 90 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | 70 | 90 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyaux | 70 | 90 |
| <i>Ardea cinerea</i> | Héron cendré | 70 | 90 |
| <i>Asio otus</i> | Hibou moyen-duc | 70 | 90 |
| <i>Hippolais icterina</i> | Hypolaïs ictérine | 70 | 90 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | Hypolaïs polyglotte | 70 | 90 |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Linotte mélodieuse | 70 | 90 |
| <i>Locustella naevia</i> | Locustelle tachetée | 70 | 90 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | Loriot d'Europe | 70 | 90 |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir | 70 | 90 |
| <i>Turdus torquatus</i> | Merle à plastron | 70 | 90 |
| <i>Aegithalos Caudatus</i> | Mésange à longue queue | 70 | 90 |
| <i>Parus caeruleus</i> | Mésange bleue | 70 | 90 |
| <i>Parus montanus</i> | Mésange boréale | 70 | 90 |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | 70 | 90 |
| <i>Parus cristatus</i> | Mésange huppée | 70 | 90 |
| <i>Parus ater</i> | Mésange noire | 70 | 90 |
| <i>Parus palustris</i> | Mésange nonette | 70 | 90 |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | 70 | 90 |
| <i>Milvus milvus</i> | Milan royal | 70 | |
| <i>Picus canus</i> | Pic cendré | 70 | 90 |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pic épeiche | 70 | 90 |
| <i>Dendrocopos minor</i> | Pic épeichette | 70 | 90 |
| <i>Dendrocopos medius</i> | Pic mar | 70 | 90 |
| <i>Dryocopus martius</i> | Pic noir | 70 | 90 |
| <i>Picus viridis</i> | Pic vert | 70 | 90 |
| <i>Lanius collurio</i> | Pie-grièche écorcheur | 70 | 90 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | 70 | 90 |
| <i>Anthus trivialis</i> | Pipit des arbres | 70 | 90 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Pouillot de Bonelli | 70 | |

| | | | | |
|------------|----------------------------------|---------------------------|----|----|
| | <i>Phylloscopus trochilus</i> | Pouillot fitis | 70 | 90 |
| | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | Pouillot siffleur | 70 | 90 |
| | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | 70 | 90 |
| | <i>Regulus regulus</i> | Roitelet huppé | 70 | 90 |
| | <i>Regulus ignicapillus</i> | Roitelet triple bandeau | 70 | 90 |
| | <i>Luscinia luscinia</i> | Rossignol philmèle | 70 | 90 |
| | <i>Erithacus rubecula</i> | Rouge-gorge familier | 70 | 90 |
| | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Rouge-queue à front blanc | 70 | 90 |
| | <i>Sitta europaeus</i> | Sitelle torchepot | 70 | 90 |
| | <i>Saxicola torquata</i> | Tarier pâtre | 70 | 90 |
| | <i>Carduelis spinus</i> | Tarin des Aulnes | | 90 |
| | <i>Jynx torquilla</i> | Torcol fourmilier | 70 | 90 |
| | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | 70 | 90 |
| | <i>Carduelis chloris</i> | Verdier d'Europe | 70 | 90 |
| Mammifères | <i>Felis silvestris</i> | Chat forestier | 70 | 90 |
| | <i>Sciurus vulgaris</i> | Ecureuil roux | 70 | 90 |
| | <i>Myotis myotis</i> | Grand Murin | 70 | 90 |
| | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe | 70 | 90 |
| | <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe | 70 | 90 |
| | <i>Lynx lynx</i> | Lynx boréal | 70 | 90 |
| | <i>Martes martes</i> | Martre | 70 | 90 |
| | <i>Miniopterus schreibersi</i> | Minioptère de Schreibers | 70 | |
| | <i>Neomys fodiens</i> | Musaraigne aquatique | 70 | 90 |
| | <i>Neomys anomalus</i> | Musaraigne de Miller | 70 | |
| | <i>Nyctalus noctula</i> | Noctule commune | 70 | 90 |
| | <i>Nyctalus leisleri</i> | Noctule de Leisler | | 90 |
| | <i>Plecotus austriacus</i> | Oreillard gris | 70 | 90 |
| | <i>Plecotus auritus</i> | Oreillard roux | 70 | 90 |
| | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Petit rhinolophe | 70 | |
| | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rhinolophe euryale | 70 | |
| | <i>Myotis mystacinus</i> | Vespertilion à moustaches | 70 | 90 |
| | <i>Myotis bechsteini</i> | Vespertilion de Bechstein | 70 | 90 |
| | <i>Myotis nattereri</i> | Vespertilion de Natterer | 70 | 90 |

| Flore menacée de France (liste rouge, inventaire scientifique) | | | | |
|--|--|------------|----------|--|
| Nom latin | Nom vernaculaire | Menace | Présence | |
| <i>Dryopteris cristata</i> | Dryoptéris à crêtes, Polystic à crêtes | en danger | 70 | |
| <i>Polystichum braunii</i> | Polystic de Braun | vulnérable | 70 | |
| <i>Tricomanes speciosum</i> | Tricomanes remarquable | en danger | 70 | |

| Oiseaux menacés de France (liste rouge, inventaire scientifique) | | | | |
|--|------------------|--------------------|----------|----|
| Nom latin | Nom vernaculaire | Menace | Présence | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Faucon pèlerin | rare | 70 | 90 |
| <i>Dendrocopos medius</i> | Pic mar | statut indéterminé | 70 | 90 |
| <i>Carduelis spinus</i> | Tarin des Aulnes | rare | | 90 |

| Espèces végétales protégées au niveau régional (protection réglementaire) | | | |
|---|--|----------|----|
| Nom latin | Nom vernaculaire | Présence | |
| <i>Ulex minor</i> | Ajonc nain | 70 | |
| <i>Campanula latifolia</i> | Campanule à larges feuilles | 70 | 90 |
| <i>Circaea intermedia</i> | Circée intermédiaire | 70 | 90 |
| <i>Epipactis microphylla</i> | Epipactis à petites feuilles | 70 | 90 |
| <i>Thelypteris palustris</i> | Fougères des marais | 70 | |
| <i>Gymnadenia odoratissima</i> | Gymnadénie très odorante, Orchis odorant | 70 | |
| <i>Hepatica nobilis</i> | Hépatiques à trois lobes | | 90 |
| <i>Inula helvetica</i> | Inule de Suisse, Inule de Vaillant | 70 | |
| <i>Limodorum abortivum</i> | Limodore à feuilles avortées, Limodore sans feuille | 70 | 90 |
| <i>Lycopodium clavatum</i> | Lycopode en massue | 70 | 90 |
| <i>Orchis purpurea</i> | Orchis pourpre | 70 | |
| <i>Osmunda regalis</i> | Osmonde royale | 70 | |
| <i>Polystichum setiferum</i> | Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses | 70 | |
| <i>Saxifraga granulata</i> | Saxifrage granulée | 70 | |
| <i>Viola mirabilis</i> | Violette singulière, V. étonnante | 70 | 90 |

| Espèces protégées au niveau départemental | | | | |
|--|-----------|---------------------------|------------|----|
| Taxonomie | Nom latin | Nom vernaculaire | Protection | |
| Plantes | | Aconit Napel | 70 | |
| | | Anémone pulsatile | 70 | |
| | | Lycopode à rameaux d'1 an | 70 | |
| | | Lys martagon | 70 | |
| | | Narcisse des poètes | 70 | |
| | | Pied de Chat | 70 | |
| Animaux | | Faucon pèlerin | | 90 |
| | | Gelinotte | 70 | |

Espèces dont la cueillette (ou le ramassage) est limitée

| Taxonomie | Nom latin | Nom vernaculaire | Protection | |
|-------------|---------------|---|------------|----------------|
| Plantes | | Arnica des montagnes | 70 | néant en 90 |
| | | Aspergette | 70 | |
| | | Bois Joli | 70 | |
| | | Fragon petit houx | 70 | |
| | | Gentiane jaune | 70 | |
| | | Herbe aux femmes battues | 70 | |
| | | Houx | 70 | |
| | | If | 70 | |
| | | Jonquille | 70 | |
| | | Muguet | 70 | |
| | | Nivéole du printemps | 70 | |
| | | Oeillets | 70 | |
| | | Polystic à frondes munies d'aiguillons | 70 | |
| | | Airelle des marais | 70 | |
| | | Airelle rouge | 70 | |
| | + Champignons | 70 | | |
| Vente baies | | Myrtille | 70 | |
| Animaux | | Escargot de Bourgogne | 70 | |
| | | Escargot Petit Gris | 70 | |

Annexe 13

ZICO et ZNIEFF situées dans les Vosges cristallines

sources : DIREN, 2003

Pour plus d'informations (notamment localisation), s'adresser à la Direction Régionale de l'Environnement, ou consulter son site internet : <http://www.franche-comte.environnement.gouv.fr>

ZICO : zone importante pour la conservation des oiseaux

ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

| ZICO | |
|----------------------------------|--|
| Désignation | Communes concernées |
| MASSIF DES VOSGES: HAUTES VOSGES | AUXELLES-HAUT, BELFAHY, FRESSE, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES, LEPUIX, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES, RIERVESCEMONT, ROUGEMONT-LE-CHATEAU, SERVANCE, VESCEMONT |

| ZNIEFF | | |
|---|------|---|
| Désignation | Type | Communes concernées |
| CASCADES DE MIELLIN | I | SERVANCE |
| CHAUMES DU BALLON DE SERVANCE ET DU COL DU BEUREY | I | PLANCHER-LES-MINES |
| CHAUMES DU WISSGRUT ET DU TREMONKOPF | I | LEPUIX, RIERVESCEMONT |
| COMBLES DE L'EGLISE DE ROUGEMONT-LE-CHATEAU | I | ROUGEMONT-LE-CHATEAU |
| COURS MOYEN ET INFERIEUR DE LA ROSEMONTOISE | I | VESCEMONT |
| ENDROIT DE ST-ANTOINE ET RUISSEAU DES SAULES | I | PLANCHER-LES-MINES |
| ETANG A L'EST DE LA RONDE NOIE | I | SERVANCE |
| ETANG DE FAIDEAUGRAVE | I | AMONT-ET-EFFRENEY |
| ETANG DE LA GOUTTE GEHAN | I | SERVANCE |
| ETANG DE LA SAULOTTE | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANG DE LA VIERGE DU REPOSOU | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANG DES CENT SOUS | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANG DES CHAUMY | I | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| ETANG DES GORGEOTS | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANG DES ORANGERS ET DU BOIS DU MUROT | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT, CORRAVILLERS |
| ETANG DU BOFFY | I | SERVANCE |
| ETANG DU COLAS DU BOIS | I | FAUCOGNEY-ET-LA-MER |
| ETANG DU SAPIN-DU-HAUT | I | SERVANCE |
| ETANG ET RUISSEAU DU BOIS DE FOREMBERT | I | ESMOULIERES, FAUCOGNEY-ET-LA-MER |
| ETANG ET TOURBIERE DE LA GRAND PETENEU | I | ECROMAGNY |
| ETANG ET TOURBIERE DES GRAVIERS | I | MONTAGNE |
| ETANG ET TOURBIERE DES MUROTS | I | MONTAGNE |
| ETANG ET TOURBIERE DES SAULIEUX | I | CORRAVILLERS, ESMOULIERES |
| ETANG VOGALU ET ETANG VOISIN | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANGS D'ARFIN ET TOURBIERE DE L'AMBYME | I | FAUCOGNEY-ET-LA-MER, SERVANCE, TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |

| | | |
|--|---|--|
| ETANGS DE MARES MOUGEOTS | I | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| ETANGS DE PLATTE PIERRE | I | VOIVRE |
| ETANGS D'EPEE | I | FAUCOGNEY-ET-LA-MER |
| ETANGS DU BOIS DU PRINCE | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| ETANGS DU BOZON DU MILIEU | I | SERVANCE |
| ETANGS DU PRE TEMELOUP | I | CORRAVILLERS |
| ETANGS ET RUISSEAUX DE MANSEVILLERS | I | BELONCHAMP, TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| ETANGS ET TOURBIERES FEU DE CHAUDIERE AU SERRUREY | I | ECROMAGNY, VOIVRE |
| ETANGS GIRARD | I | FAUCOGNEY-ET-LA-MER |
| FORT DU COL DES CROIX ET TUNNEL | I | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT |
| HAUTE VALLEE DE LA MADELEINE | I | LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES |
| HAUTE VALLEE DE LA ROSEMONTOISE | I | RIERVESCEMONT, VESCEMONT |
| HAUTE VALLEE DU RAHIN | I | PLANCHER-LES-MINES |
| HAUTE VALLEE DU SAINT-NICOLAS | I | ROUGEMONT-LE-CHATEAU |
| LA SAVOUREUSE EN AMONT DE MALVAUX | I | LEPUIX |
| LE BAMBOIS | I | SAINT-BRESSON |
| LE BLANC MURGER | I | RIERVESCEMONT, VESCEMONT |
| LE BOIS DU FAYS | I | ECROMAGNY |
| LE FEING DE LA CHAUME | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| LE SAUT DU BRIGANDOUX | I | ESMOULIERES |
| MINE DU BALLON | I | LEPUIX |
| MINE SAINT-ABRAHAM | I | LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES |
| MINES DE CHATEAU-LAMBERT | I | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT |
| MINES DE FER SOUTERRAINES DE LA CROIX DU ROUILLE | I | SERVANCE |
| MINES POLYMETALLIQUES DU MONT JEAN | I | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| MINES SOUTERRAINES NOTRE-DAME, DU LAURY ET DE LA MONTIGNOTTE | I | PLANCHER-LES-MINES |
| PENTES ET PLAINS DES FORETS D'ULLYSSE ET DE LA BEUSINIERE | I | LEPUIX, PLANCHER-LES-MINES |
| PLAFIN | I | SAINT-BRESSON |
| PLANCHE DES BELLES FILLES, BALLON SAINT ANTOINE | I | AUXELLES-HAUT, LEPUIX, PLANCHER-LES-MINES |
| PLATEAU DE BRAVOUSE, TOURBIERE ET GRAND PRE DE BRAVOUSE | I | MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES |
| SIGLE DE TERNUAY (LE) | I | TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| SOMMET DU BALLON D'ALSACE | I | LEPUIX |
| SOMMETS DES MONTS DE VANNES | I | BELONCHAMP, FRESSE |
| TOURBIERE : EN CORFE | I | MONTAGNE |
| TOURBIERE AU LIEU-DIT FAING MOUGEOT | I | MONTAGNE |
| TOURBIERE DE BACHETAY ET ZONES HUMIDES ENVIRONNANTES | I | MONTAGNE, ROSIERE |
| TOURBIERE DE L'ANCIEN ETANG DE L'HERMITAGE | I | MONTAGNE |
| TOURBIERE DES FAUX GEANTS | I | MONTAGNE |
| TOURBIERE DES FOUILLIES LOMBARD | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| TOURBIERE DES PASSEES (ANCIEN ETANG DES FONTAINES) | I | ECROMAGNY |
| TOURBIERE DES VOUHEY | I | ESMOULIERES |
| TOURBIERE DU BAMBOIS | I | ROSIERE |
| TOURBIERE DU GRAND RONCEY | I | LONGINE |
| TOURBIERE DU VILLAGE D'ECROMAGNY | I | ECROMAGNY |
| TOURBIERE ET ETANG DE LA GRANDE CHAUSSEE | I | ECROMAGNY |
| TOURBIERE ET ETANG DES PEUX | I | MONTAGNE |
| TOURBIERE ET ETANG DU MOULIN GRILLOT | I | ECROMAGNY |

| | | |
|--|----|---|
| TOURBIERE LES GRANDS FAINGS ET ZONES HUMIDES ENVIRONNANTES | I | BEULOTTE-SAINT-LAURENT |
| VALLEE DU COMBOIS | I | AUXELLES-HAUT |
| VALLEE DU ROGE | I | SAINT-BRESSON |
| VALLON DU ROSELY OU ROSSLI | I | PLANCHER-LES-MINES |
| | I | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES |
| | | |
| ENSEMBLE FORESTIER DU BOIS DU HAUT DU MONT, DU GRAND RONCEY, DU PLANOT | II | LONGINE, MONTAGNE, ROSIERE, SAINT-BRESSON |
| FORET, LANDES ET MARAIS DE LA REGION DES BALLONS D'ALSACE ET SERVANCE | II | AUXELLES-HAUT, BELFAHY, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LEPUIX, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES, VESCEMONT |
| FORETS ET RUISSEAU DU PIEMONT SOUS-VOSGIEN | II | LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES, LEPUIX, RIERVESCEMONT, ROUGEMONT-LE-CHATEAU, VESCEMONT |
| VALLEE DE LA LANTERNE ET DU BREUCHIN | II | AMAGE, AMONT-ET-EFFRENEY, CORRAVILLERS, ESMOULIERES, FAUCOGNEY-ET-LA-MER, LONGINE, ROSIERE, SAINTE-MARIE-EN-CHANOIS, VOIVRE |
| VALLEE SUPERIEURE DE L'OGNON ET SES AFFLUENTS BALLON, VANNOISE, RADDON | II | BELFAHY, BELONCHAMP, FRESSE, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, MIELLIN, SERVANCE, TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE |
| ZONE DES ETANGS DES PLATEAUX PRIMAIRES PREVOSGIENS | II | AMONT-ET-EFFRENEY, BELONCHAMP, BEULOTTE-SAINT-LAURENT, CORRAVILLERS, ECROMAGNY, ESMOULIERES, FAUCOGNEY-ET-LA-MER, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LONGINE, SERVANCE, TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE, VOIVRE |

Annexe 14

Sites Natura 2000 situés dans les Vosges cristallines

sources : DIREN, 2003

Pour plus d'information (localisation exacte, objectifs de gestion), s'adresser à la Direction Régionale de l'Environnement, ou consulter son site internet : <http://www.franche-comte.environnement.gouv.fr>

| Directive "Oiseaux" | |
|---|--|
| Désignation du site | Communes concernées |
| Forêts, landes et marais de la région des Ballons d'Alsace et de Servance | AUXELLES-HAUT, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LEPUIX, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES |

| Directive "Habitats" | |
|---|---|
| Désignation du site | Communes concernées |
| Complexes forestiers et ruisseaux sous-vosgiens du Territoire de Belfort | LAMADELEINE-VAL-DES-ANGES, LEPUIX, RIERVESCEMONT, ROUGEMONT-LE-CHATEAU, VESCEMONT |
| Forêts, landes et marais de la région des Ballons d'Alsace et de Servance | AUXELLES-HAUT, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LEPUIX, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES |
| Plateau des Mille Etangs | AMAGE, AMONT-ET-EFFRENEY, BELONCHAMP, BEULOTTE-SAINT-LAURENT, CORRAVILLERS, ECROMAGNY, ESMOULIERES, FAUCOGNEY-ET-LA-MER, FRESSE, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LONGINE, SAINTE-MARIE-EN-CHANOIS, SERVANCE, TERNUAY-MELAY-ET-SAINT-HILAIRE, VOIVRE |

Annexe 15

Zones sous statut de protection situées dans les Vosges cristallines : réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, sites inscrits et classés ...

sources : DIREN, 2003

Pour plus d'information (localisation exacte, objectifs de gestion), s'adresser à la Direction Régionale de l'Environnement,
ou consulter son site internet : <http://www.franche-comte.environnement.gouv.fr>

| Réserves naturelles | |
|---------------------|--|
| Désignation du site | Communes concernées |
| Ballons Comtois | AUXELLES-HAUT, HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT, LEPUIX, MIELLIN, PLANCHER-LES-MINES |

| Réserves naturelles volontaires | |
|---------------------------------|---------------------|
| Désignation du site | Communes concernées |
| | sans objet |

| Arrêtés préfectoraux de protection de biotope | |
|---|---|
| Désignation du site | Communes concernées |
| FALAISES DU BALLON D'ALSACE (1) | Lepuix |
| FORÊT DE SAINT-ANTOINE | Haut-du-Them-Château-Lambert, Miellin, Plancher-les-Mines |
| MINES AU DESSUS DU PONT PIRON | Plancher-les-Mines |
| MINES DE CHÂTEAU-LAMBERT (1) | Haut-du-Them-Château-Lambert |
| MINES DE LA CROIX DE ROUILLE (3) | Servance |
| MINES DE SAINT-BRESSON | Saint-Bresson |
| MINES DE SAPHOZ (2) | Esmoulières |
| MINES DU LAURY | Plancher-les-Mines |
| MINES DU MONT JEAN | Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire |
| MINES DU MOURLOT | Plancher-les-Mines |
| MINES LA MONTIGNOTTE - SAINTE-BARBE | Plancher-les-Mines |
| MINES NOTRE-DAME | Plancher-les-Mines |

| Sites inscrits et sites classés | | |
|---------------------------------|--|----------------------------------|
| Type de site | Désignation du site | Communes concernées |
| SI | VILLAGE DE CHATEAU-LAMBERT AU HAUT-DU-THEM | HAUT-DU-THEM-CHATEAU-LAMBERT |
| SC | BALLON D'ALSACE | LEPUIX, PLANCHER-LES-MINES |
| SC | PIERRE ECRITE DE VESCEMONT | LEPUIX, RIERVESCEMONT, VESCEMONT |

Monuments historiques dont les abords sont protégés (loi de 1913)

Désignation du site

Communes concernées

liste consultable :

- au Service départemental de l'Architecture et du Patrimoine (Besançon ou Lons le Saulnier),
- sur le site internet du Ministère de la Culture :
www.culture.gouv.fr / "base de données" / "Mérimée" dans le puzzle en couleurs / "recherche experte" /
localisation = département
domaines de recherche = "MH"

Annexe 16

Gestion d'espèces protégées

Recommandations génériques de gestion pour la protection d'espèces végétales remarquables



Libre attention
forestière

Les attentions de gestion qui suivent correspondent à des précautions de base judicieuses à intégrer dans les pratiques forestières pour préserver les espèces remarquables ou protégées reconnues.

Il s'agit soit de la protection directe des individus de l'espèce :

1 - éviter de couper les espèces ligneuses à faible intérêt économique

→ if, alisier de Fontainebleau, bouleau nain, aulne vert

2 - éviter de dégrader les espèces lors des travaux sylvicoles

→ fragon petit houx, camerisier bleu

... soit, plus souvent, de la protection de leur habitat :

3 - éviter de planter ou de laisser boiser les habitats ouverts ou semi-ouverts

→ aster amelle, oeillet superbe, aconit anthora, aspérule des teinturiers, aster des Alpes, campanule en thyrses, crépide dorée, daphnée camélée, gentiane à feuilles d'asclépiade, orchis odorant, orchis singe, gesse de Bauhin, millepertuis de Richer, scorzonère d'Espagne, tanaïse en Corymbe, lycopode des Alpes

4 - maintenir un couvert clair

→ hépatique à trois lobes

5 - éviter de mettre en lumière les habitats ombragés ou couverts

→ cystoptéris des montagnes, camérisier bleu, dryoptéris espacé, épipactis à petites feuilles, trichomanes remarquable

6 - éviter les coupes fortes

→ racine de corail (orchidée), polystic à soies, dryoptéris espacé

7 - éviter de drainer les habitats humides et débusquer sans faire pénétrer le tracteur dans ces habitats

→ polystic à crêtes, oeillet superbe, fougère des marais, osmonde royale, gentiane à feuille d'asclépiade

8 - exploiter hors période de végétation de l'espèce

→ orchidées patrimoniales

9 - laisser du bois mort au sol

→ Buxbaumia Viridis

10 - ne pas couper tous les gros hêtres en même temps dans les hêtraies sur alluvions siliceuses

→ Dicranum Viride

11 - conserver les lisières

→ coronille couronnée, dent de chien

12 - conserver les mégaphorbiaies

→ berce du Jura, campanule à larges feuilles

13 - éviter de créer des pistes, ou prendre des précautions au débardage

→ ail serpent, laïche appauvrie, streptope à feuilles embrassantes



Osmonde royale Photo B. Bailly

Protection des Tétraoïdés

Les deux espèces de tétraoïdés présentes en Franche-Comté – gelinotte des bois et grand tétras – vivent dans les milieux forestiers et sont très sensibles à la qualité de leur habitat. L'une et l'autre en régression ; la gelinotte n'est plus chassée (interdiction dans le Doubs, plan de chasse sans attribution dans le Jura depuis 1994) tandis que le grand tétras est protégé depuis 1985.

- Le grand tétras recherche :

- de grandes surfaces de forêt claire, favorable au développement des plantes herbacées, myrtilles et insectes pour les jeunes, et permettant le repérage des prédateurs,
- une diversité de structure forestière avec quelques sapins (alimentation d'hiver) et quelques feuillus.

Le grand tétras est très sensible au dérangement. En hiver, sa survie peut être remise en cause par des envols ou par le stress du dérangement (il doit économiser son énergie car son alimentation est pauvre). Au printemps, la poule abandonne fréquemment sa ponte après un dérangement.

- La gelinotte des bois apprécie des mosaïques d'îlots à forte densité arbustive pour son alimentation d'hiver (bourgeons, baies et chatons) et des zones buissonneuses (1 à 7 m de haut) pour les cachettes.

Pour le grand tétras, l'habitat optimal comprend donc :

- une zone d'hivernage en position sommitale, avec des peuplements clairs de sapin et feuillus.
 - des places de parade estivale (peuplements ouverts, structure en mosaïque) et des zones d'élevage des jeunes (clairière, pré-bois, creux à gel, chablis récents) très ouvertes avec un tapis herbacé continu.
- Par ailleurs, le grand tétras comme la gelinotte ont besoin d'une zone refuge, alternant, par taches de quelques ares, des bouquets de perchis denses et des zones plus ou moins régularisées.

Les différents usagers de la forêt (forestiers, chasseurs, promeneurs, skieurs) ont engagé une réflexion commune sur les tétraoïdés, autour d'un programme européen. Cette action a confirmé qu'une gestion forestière tenant compte de ces espèces n'était pas incompatible avec un objectif économique ; des préconisations en faveur de ces oiseaux ont été élaborées (cf. bibliographie en Annexe 18).

La menace qui pèse sur ces animaux appelle les forestiers à maintenir ou réhabiliter des milieux favorables à leur conservation, en conformité avec ces orientations.

Recommandations de gestion favorables au maintien des tétraoïdés

Pour améliorer le milieu de vie des tétraoïdés, il est vivement conseillé de :

- maintenir des structures en mosaïque,
- établir, ou conserver des clairières
- limiter l'envahissement du hêtre,
- favoriser la diversité des essences (sorbier, saules, érables, noisetier...),
- conserver quelques feuillus bas et branchus et des sapins nourriciers,
- conserver des vieux arbres,
- en cas de plantation, laisser des vides soumis à la dynamique naturelle,
- maintenir de faibles niveaux de population de sangliers (risque de destruction des nichées),
- ne pas relâcher d'oiseaux d'élevage pour la chasse ou autre (risque sanitaire).



**Libre attention
forestière**

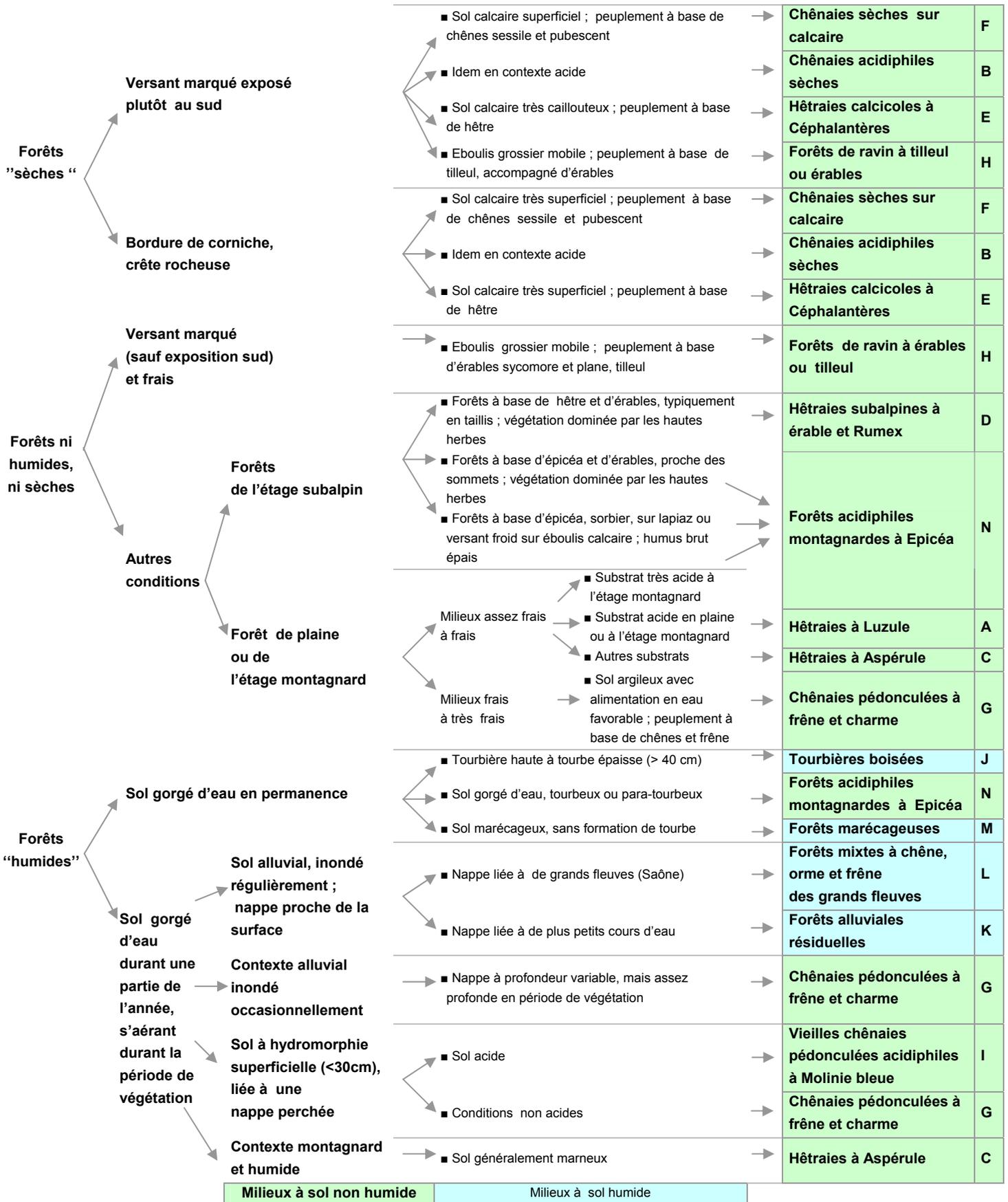
Pour éviter le stress :

- effectuer les martelages de coupe en été ou en automne,

- proscrire les coupes et les travaux d'hiver sur les zones d'hivernage et les travaux de printemps sur les zones de chant et de nidification,
- en cas d'aménagement touristique, limiter le développement d'activités de pleine nature pour éviter de déranger le grand tétras.

Clé de détermination simplifiée des milieux forestiers remarquables de Franche-Comté

Source : « Guide simplifié des habitats forestiers comtois » SFFC 2003



Annexe 17

Gestion des milieux remarquables des Vosges cristallines

Recommandations de gestion communes aux groupes d'habitats à sol non humide

Libre attention
forestière



*(les habitats concernés sont repris en détail
après ce cadre de recommandations)*

Les attentions de gestion qui suivent correspondent à des précautions de base judicieuses à intégrer dans les pratiques forestières pour préserver les milieux remarquables ou protégés reconnus.

- 1 - Maintenir ou restaurer un mélange associant les espèces spontanées pour améliorer la biodiversité, l'activité biologique des sols, la régénération de certaines essences, le gagnage pour la faune ...
- 2 - Eviter toute pratique risquant d'appauvrir la diversité.
- 3 - Favoriser la régénération naturelle :
 - maintenir la structuration verticale des peuplements (sous-étagement) et leur structuration linéaire le long des berges (ceinture végétale des rives).
 - maintenir le couvert pour limiter la végétation concurrente (herbacées, ronces, Ericacées - sauf myrtilles en présence de Grands Tétrastras...).
 - **éviter la régularisation et la densification.**
 - lutter contre les déséquilibres sylvo-cynégétiques pour protéger les jeunes plants.
- 4 - En cas de plantation, utiliser des provenances appropriées et locales pour les espèces non soumises à la réglementation.
- 5 - Préserver les habitats associés (pelouses, lisières, fruticées, landes, dalles rocheuses, mares, sources, ripisylves...) et les stations d'espèces rares ; maintenir des arbres morts * (debout et au sol), des arbres à cavités * ; créer des îlots de vieillissement * (pour la diversité en champignons, Bryophytes...) ; préserver des arbustes en sous-étage.
- 6 - Eviter l'utilisation de phytocides quand il existe une méthode alternative (labour, girobroyage, arrachage mécanique de la ronce...).
- 7 - Eviter la monoculture sur de grands espaces continus, même si le peuplement naturel est peu diversifié (surtout s'il s'agit d'essence naturellement dominante ou, sur sol sensible, d'essence acidifiante).
- 8 - Eviter les coupes de régénération trop fortes et/ou trop étendues, pour limiter l'envahissement des espèces herbacées concurrentes (limiter en particulier les ouvertures sur les sols à remontée de nappe).
- 9 - Pour les sols sensibles au tassement (limoneux, remontée de nappe, faible activité biologique), mettre en place des cloisonnements sylvicoles, prendre des précautions pendant le débardage (choix de la période et du matériel). Dans les cas les plus difficiles, envisager le recours au câble ou à la traction animale.

** face à ces préconisations particulières engageant sa responsabilité civile, le propriétaire reste seul responsable de son choix (le maintien d'individus dépérissants ou morts constitue un risque "certain", or les assurances ne couvrent que les risques "aléatoires")*

= Habitats concernés par les recommandations précédentes =

Hêtraie à Luzule (cf. *Guide simplifié des habitats forestiers comtois, SFFC, habitat A, p. 24*)

composition caractéristique : hêtre et chênes (plaine), hêtre et sapin (montagne)
sorbier des oiseleurs, bouleau, tremble, (épicéa)
étage : collinéen et montagnard
topographie : toutes situations
station : milieu acide, frais à assez sec ; sols pauvres en minéraux, issus de matériaux acides (granites, schistes, grès, sables, limons à chailles)
valeur écologique régionale : habitat banal ; fréquent, sur grandes surfaces, typique de l'Est de la France
peu sensible, sauf à l'acidification par plantation d'épicéa ou de pin sylvestre
Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

Dans les Vosges surtout, ces milieux constituent une part importante de l'habitat actuel ou potentiel du Grand Tétras, la sylviculture doit donc y être adaptée.

Dans le Jura, la Petite Montagne, la Bresse, où l'habitat est rare, conserver ou favoriser le hêtre pour préserver les sylvofaciès à hêtre devenus rares du fait des traitements en taillis sous futaie.

Chênaie sessiliflore acidiphile (cf. *Guide simplifié, habitat B, p. 25*)

composition caractéristique : chênes
sorbier des oiseleurs, bouleau
étage : collinéen
topographie : crêtes rocheuses, hauts de versants bien exposés
station : milieu acide et sec ; sols superficiels, pauvres en minéraux, issus de matériaux acides (granites, schistes, grès, sables, limons à chailles)
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt moyen ; rare dans la région, occupant des surfaces réduites
sensible aux fortes perturbations, du fait du sol superficiel et de la sécheresse
Directive Habitat : non retenu

- Eviter autant que possible les enrésinements.

Hêtraie à Aspérule (cf. *Guide simplifié, habitat C, p. 26*)

composition caractéristique : hêtre et chênes (plaine), hêtre et sapin (montagne)
fruitiers, frêne, charme, érables, tremble, (épicéa)
étage : collinéen et montagnard
topographie : très variable

station : milieu calcaire à légèrement acide, frais à sec ; sols riches, profonds à superficiels, sur divers matériaux (calcaire, marne, limon peu acide, roche siliceuse riche)

valeur écologique régionale : habitat banal ; fréquent sur de grandes surfaces, typique de l'Est de la France
(seule la **Sapinière-Hêtraie à Prêle des bois**, rare et peu étendue, présente une forte valeur patrimoniale pour la région)
très peu sensible

Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Eviter autant que possible les plantations d'épicéa à l'étage collinéen (mais possible au montagnard)
- Pour les hêtraies à tilleul (forte pente d'ubac, reculée), limiter les coupes de grande dimension, et intégrer les contraintes de pente en cas de projet de desserte.

Hêtraie subalpine à Erable et Rumex (cf. Guide simplifié, habitat D, p. 27)

composition caractéristique : hêtre, parfois épicéa, érable sycomore
sorbier des oiseleurs, parfois sapin

étage : haut du montagnard, subalpin (Vosges > 1.100 mètres, Jura > 1.300 mètres)

topographie : sommets des reliefs, exposés au vent

station : milieux calcaires, marneux ou acides ; sols variables, profonds à superficiels

valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; rare bien que pouvant occuper de grandes surfaces
peu sensible

Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Si nécessaire, favoriser la régénération naturelle par un travail du sol (déstructuration de l'humus épais et de la végétation concurrente, enfouissement des semences).
- L'épicéa en plein ou dominant est contraire au cortège d'essences ; pourtant, maintenir au sol des bois morts pour favoriser sa régénération quand il est présent naturellement ; éviter de transformer en hêtraie les variantes naturellement riches en épicéa et traitées en futaie irrégulière, qui sont très favorables aux Tétraoïdés.
- Assurer des transitions progressives avec les habitats associés ouverts (taillis fureté).
- Eviter les investissements lourds sur ces stations à faible productivité.

Forêts de ravin à Tilleul ou Erables (cf. Guide simplifié, habitat H, p. 31)

composition caractéristique : érables sycomore ou à feuilles d'obier, tilleul à grandes feuilles
frêne, alisier blanc, orme des montagnes

étage : collinéen à subalpin, plus fréquent en dessous de 1.000 mètres

topographie : versants très pentus sous toutes expositions, parfois fond de vallon

station : milieux calcaires ou siliceux, rarement couloir marneux ; fréquemment éboulis grossiers instables pauvres en terre fine

valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; moyennement fréquent, toujours ponctuel ("coulées")

sensible aux modifications, du fait des conditions écologiques et topographiques

Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire prioritaire

- Protéger les sols vis à vis de l'érosion ; éviter les coupes de grandes dimensions (dégradation durable des sols par minéralisation brutale de la matière organique entre les blocs).
- Eviter la mise en lumière directe des milieux associés (falaises et milieux rocheux ombragés).
- Maintenir la structure irrégulière naturellement présente.
- Eviter les atteintes directes à l'habitat : passage de chemin, utilisation de ravin comme décharge, enrésinement des fonds de vallons ...
- Eviter les investissements lourds sur ces stations à faible productivité annuelle.

Forêt acidiphile montagnarde à Epicéa (cf. Guide simplifié, habitat N, p. 37)

composition caractéristique : épicéa (sapin dans les Vosges)

sorbier des oiseleurs, bouleau, sapin, érable sycomore

étage : subalpin, parfois montagnard si conditions rigoureuses

topographie : variable, bordures de tourbière, groises de bas de versant

station : milieu acide, parfois dalle calcaire ; sol pauvre, fragile, humus brut épais

valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; rare et peu étendu

peu sensible, sauf aux coupes fortes sur lapiaz, éboulis, sols superficiels

Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Pour éviter les coupes rases (risque pour les sols) et le vieillissement excessif, pratiquer le jardinage, alliant parfaitement production et conservation.
- Valoriser le Sorbier des oiseleurs pour favoriser la régénération des résineux et pour améliorer les propriétés de l'humus.
- Pour les sols tourbeux, éviter le drainage (peu d'intérêt économique) et débusquer au câble.

Recommandations de gestion *supplémentaires* pour les groupes d'habitats

à sol humide :

tourbières boisées

forêts alluviales résiduelles

forêts marécageuses



**Libre attention
forestière**

Les 9 conseils de gestion qui suivent s'ajoutent aux 9 recommandations génériques énumérées pour les groupes de milieux non humides.

- 1 - Utiliser le câble pour débusquer les bois.
- 2 - Eviter le drainage.

- 3 - Maintenir et restaurer le fonctionnement naturel des cours d'eau, et éviter tout aménagement pouvant provoquer une modification des conditions d'alimentation en eau donc de la dynamique de régénération (difficile dans ces habitats).
- 4 - Eviter les embâcles, la sénescence des ripisylves, la reprise d'érosion.
- 5 - Maintenir le long des cours d'eau une végétation diversifiée et une mosaïque de zones ombragées et éclairées.
- 6 - Réaliser des ouvrages de franchissement des cours d'eau permettant la libre circulation de l'eau et de la faune.
- 7 - Eviter l'utilisation de tout produit toxique ou polluant à proximité des cours d'eau et la pollution de l'habitat et de l'hydrosystème par tout autre produit.
- 8 - Eviter les plantations de peuplier et d'épicéa en bordure immédiate des cours d'eau.
- 9 - Dans les plantations résineuses denses ayant "enfermé" le cours d'eau, réaliser des ouvertures propices au renouvellement de la végétation naturelle.

Tourbières boisées (cf. Guide simplifié, habitat J, p. 33)

- composition caractéristique : peuplements rabougris de bouleau pubescent, pin à crochets, (épicéa) sorbier des oiseleurs, aulne glutineux
- étage : surtout montagnard, rarement en collinéen
- topographie : grandes dépressions morainiques imperméables ; parfois zones de source acide (plaine)
- station : milieux engorgés acides ; tourbe avec humus très acide
- valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; rare et peu étendu, abondance d'espèces patrimoniales
- sensible aux modifications du régime hydrique par drainage, aux coupes fortes (remontée de nappe), aux passages d'engins
- Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire prioritaire

- Privilégier une gestion patrimoniale sur ces stations à faible potentialité forestière.
- Réduire les déséquilibres de classes d'âge dans les peuplements pionniers.
- Rajeunir le taillis et entretenir de petites clairières, au profit de la faune (Gélinotte, Tétràs, insectes...) et de stations d'habitats moins évolués.
- Eviter les détériorations directes par création de pistes forestières (ou autres opérations nécessitant de gros travaux et de grosses quantités de matériaux). Pour l'entretien de pistes existantes, éviter l'emploi de matériaux calcaires.
- Maintenir l'état boisé de ces habitats : éviter le défrichage et valoriser les semis.
- Pour l'exploitation (cueillette d'épicéa possible), n'opérer de vidange que par débusquage ou traction animale

Dans les Pineraies de pins à crochets et les Boulaies pubescentes tourbeuses, lutter contre (voire supprimer) les semis naturels d'Epicéas.

Maintenir le patrimoine génétique des Pineraies de pins à crochets en utilisant *Pinus uncinata* var. *Frorotundata* (arrêté du 28/11/91) et en évitant de planter du Pin sylvestre à proximité.

Dans Pessières de bord de tourbière où le pin à crochet risquerait de disparaître sous l'effet de la concurrence, pratiquer des ouvertures et des dégagements pour maintenir le Pin à crochets en mélange.

Dans les Pessières du massif des Vosges, utiliser des provenances locales pour préserver les ressources génétiques des Epicéas indigènes.

Forêts alluviales résiduelles (cf. Guide simplifié, habitat K, p. 34)

composition caractéristique : mélange se diversifiant depuis les sources (aulne, frêne, érable) jusqu'aux grandes rivières (apparition des saules, peupliers, ormes, chêne pédonculé)
étage : collinéen et montagnard
topographie : lit inondable en bordure ou en retrait des cours d'eau ; plans d'eau à niveau variable
station : milieu frais à humide ; alluvions récentes, sol soumis aux crues mais restant "portant", traces d'hydromorphie
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; assez fréquent mais rarement sur de grandes surfaces
sensible aux modifications du régime hydrique des cours d'eau (corrections ...)
Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire prioritaire

- Maintenir et entretenir des cépées contribuant à la fixation des berges et procurant des caches à la faune. Extraire la végétation susceptible de créer des embâcles.
- Eviter le débardage dans le lit du cours d'eau.
- Conduire une gestion particulière sur 10 mètres de large le long du cours d'eau (cueillette sans coupe générale).

Dans les habitats à Peupliers noir autochtone, éviter les plantations de Peuplier deltoïde ou hybride risquant de dégrader le patrimoine génétique.

Dans les Saulaies, éviter les plantations.

Forêts marécageuses (cf. Guide simplifié, habitat M, p. 36)

composition caractéristique : bois de faible hauteur : aulne glutineux et bouleau pubescent, saules
étage : collinéen et montagnard
topographie : dépression marécageuse en grande et petite vallée, bordures de plan d'eau
station : milieu très humide ; sol gorgé d'eau une partie de l'année, plus ou moins tourbeux ou bourbeux, non portant
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; assez rare, peu étendu (ponctuel ou linéaire)
sensible aux modifications du régime hydrique (drainage)
Directive Habitat : non retenu

- Conduire une gestion particulière sur 10 mètres de large le long du cours d'eau (cueillette sans coupe générale).
- Pour l'exploitation, n'opérer de vidange que par câblage.

Recommandations de gestion pour les groupes d'habitats intra- ou péri-forestiers remarquables



Mares (cf. Guide simplifié, habitat O, p. 40)

- situation : optimum en plaine sur substrats étanches ; plus rares en altitude surtout en milieu calcaire
- valeur écologique régionale : habitats d'intérêt élevé ; rares à assez fréquente, toujours ponctuelles ; espèces animales et végétales patrimoniales sensibles aux modifications : drainage, passages d'engin, remblaiement, fermeture ou ouverture du peuplement riverain
- Directive Habitat : certains habitats sont d'intérêt communautaire

Ces habitats sont fréquemment en régression, il en est de même pour leurs espèces caractéristiques, souvent rares. Ils sont liés à des zones humides présentant un rythme de dessèchement particulier au cours de l'année et sont très sensibles aux modifications des milieux.

- Eviter les pratiques conduisant à la régression des mares :
 - assèchement, assainissement des terrains humides, utilisation de phytocides, comblement de plan d'eau.
 - enrichissement de certains milieux en matières organiques, en calcaire, en azote.
 - introduction de poissons prédateurs des amphibiens.
- Maintenir ouvert le couvert arboré.
- Effectuer un recreusement si la mare est en phase avancée de comblement.
- Pratiquer la fauche qui limite l'extension des espèces envahissantes de ces habitats.

Cours d'eau et sources (cf. Guide simplifié, habitat P, p. 41)

- situation : partout mais plus fréquent en plaine ; absents du 1° Plateau et moins fréquent en montagne
- valeur écologique régionale : habitats d'intérêt élevé ; assez fréquents en forêt, toujours linéaires ; espèces animales et végétales patrimoniales

sensibles aux modifications : correction, creusement, passages d'engins, remblaiement, enrésinement des berges, fermeture ou ouverture du peuplement riverain

Directive Habitat : certains habitats sont d'intérêt communautaire

- Eviter les pratiques déstabilisantes :
 - correction, creusement, remblaiement,
 - utilisation de produits phytosanitaires dans le voisinage,
 - enrésinement des berges, fermeture ou ouverture des peuplements riverains.

Sources tufeuses (cf. Guide simplifié, habitat Q, p. 42)

situation : bas de pente dans les zones escarpées calcaires du Doubs et du Jura

valeur écologique régionale : habitat d'intérêt très élevé ; rare et toujours ponctuel

sensibles aux modifications : passages d'engins, qualité de l'eau

Directive Habitat : habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Cet habitat est en régression. Pour éviter sa disparition :

- Eviter le drainage, rectification des cours d'eau, captage de sources.
- Eviter les altérations chimiques et physiques de l'eau, pour protéger les espèces.
- Eviter les dessertes et débardages à travers l'habitat.
- En cas de fréquentation touristique, prévoir des aménagements adaptés (éviter les détériorations des barrages, encoorbellement, vasques...).

Marais et tourbières (cf. Guide simplifié, habitat R, p. 43)

situation : dépressions colmatées par des dépôts glacières en montagne

valeur écologique régionale : habitats d'intérêt très élevé ; rares et peu recouvrants ; espèces végétales et animales protégées au niveau national

sensibles aux modifications : drainage, boisement résineux, intensification des pratiques agricoles, décharge ...

Directive Habitat : certains habitats sont d'intérêt communautaire, voire prioritaire

Habitats en régression et de gestion délicate.

- Eviter le drainage, exportation de tourbe, apport d'eau polluée, boisement, la fertilisation, la mise en culture, la surfréquentation touristique et les feux.
- Eviter les dessertes et débardages à travers l'habitat.
- Evaluer toute intervention au niveau de son impact sur le site entier, et toute restauration hydraulique (barrage de drains, voire colmatage complet) à l'échelle du bassin versant.
- Diversifier les habitats par le maintien d'une mosaïque de milieux (cariçaies, roselières, forêts marécageuses) et l'élimination des ligneux envahissants.
- Pratiquer des fauches estivales tardives avec exportation des produits, avec rotation des passages et maintien de zones « refuge ».
- Pratiquer un pâturage extensif avec adaptation de la charge de pâturage et protection des espèces surconsommées.

Eboulis (cf. Guide simplifié, habitat S, p. 44)

situation : optimum en zone accidentée, bas de falaises et de barres rocheuses
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt élevé ; rare et ponctuel en forêt, essentiellement en zone calcaire ; quelques espèces végétales et animales patrimoniales très spécialisées
sensible aux modifications : extraction de matériaux, dessertes, fermeture forestière
Directive Habitat : intérêt communautaire

Cet habitat est en régression du fait de l'homme ou de la fermeture forestière.

- Eviter les menaces qui pèsent sur eux :
 - création de route avec fixateur, détournement du lit d'un cours d'eau, et toute opération qui peut remettre en question le caractère mobile des éboulis,
 - coupure d'un éboulis lors du tracé de desserte forestière,
 - extraction des matériaux des éboulis pour assécher les dessertes,
 - blocage des matériaux mobiles de l'éboulis, conduisant à la pelouse ouverte qui peu à peu se ferme.

Selon la situation, quelques interventions à la base des éboulis peuvent (si elles sont possibles) recréer des conditions favorables à sa mobilité.

Complexes pelouses, friches, prairies, lisières (cf. Guide simplifié, habitat T, p. 45)

situation : presque dans toute la région, plus rare en zone de plaine
valeur écologique régionale : habitats d'intérêt très élevé ; peu fréquents et peu recouvrants en forêt, essentiellement en zone calcaire ; espèces végétales et animales patrimoniales
sensibles aux modifications : intensification ou arrêt des pratiques agricoles
Directive Habitat : certains habitats sont d'intérêt communautaire, voire prioritaire

- Eviter d'utiliser ces habitats comme place de dépôt dans les secteurs riches en espèces.

Dalles rocheuses :

- les tenir à l'écart d'éventuels chemins de desserte, car ils hébergent certaines espèces rares.

Pelouses calcaires : si elles sont sèches ou exposées :

- éviter le piétinement, la fauche
- pour éviter la colonisation des ligneux, pratiquer un pâturage léger ou des fauches avec exportation de foin,
- maîtriser le couvert environnant pour maintenir les zones clairiérées.

Formations à Genévrier commun, landes et fruticées :

- y maintenir le pâturage et épargner les Genévriers.

Lisières, clairières, ourlets :

- les maintenir par un simple débroussaillage au cours de l'hiver
- éviter les traitements chimiques ou mécaniques très perturbants (tout comme sur talus ou bords de chemin ...) et l'installation de place de dépôt.

Pelouses acidiphiles :

- éviter la recolonisation forestière par du pâturage et des fauches (avec exportation du foin).

Prairies humides :

- favoriser leur maintien grâce à des fauches tardives (fin d'été et automne) avec exportation du foin
- éviter les engrais, le drainage ou le boisement.

Annexe 18

Documentation

Outils utilisables par un propriétaire de forêt dans les Vosges cristallines

Cartes

- Cartes IGN au 1/25 000 : 3519 OT, 3520 ouest et 3520 ET, 3620 ET
- Cartes géologiques : Remiremont, Giromagny, et Thann
- Photographies aériennes
- Cartes cadastrales

Diagnostic

- Guide pour le choix des essences dans la région des Mille Etangs (ENGREF 1994)
- Guide pour le choix des essences dans les Vosges Cristallines Lorraines - 1995 (document disponible au CRPF Lorraine-Alsace)
- Guide des plantes forestières de l'étage feuillu comtois (SFFC 2001)
- Guide des plantes forestières de l'étage montagnard comtois (SFFC 2006)
- Guide simplifié des habitats forestiers comtois (SFFC 2001)
- Flore forestière française, tome 2 : montagnes (JC Rameau – IDF)
- Typologie des peuplements feuillus irréguliers de Franche-Comté (SFFC 2000)
- Fiches techniques du contrat thématique

Technique sylvicole

- Les accès dans la parcelle (SFFC 1999)
- Fiches essences (ADEFOR 70)
- La sélection des arbres d'avenir (SFFC 2000)
- Les éclaircies résineuses en Franche-Comté (SFFC 2003)
- Les feuillus précieux en Franche-Comté (SFFC 1998)
- Réussir la reconstitution des forêts sinistrées (SFFC 2001)
- Le référentiel forestier régional (SFFC 1997)
- Placettes du référentiel forestier régional (CRPF, ONF - 1992 – 2004) (Cf. Annexe 5)
- Fiches techniques du contrat thématique

Gestion

- Ce que vous devez savoir sur le PSG
- CD-Rom Développement d'une gestion durable des peuplements irréguliers feuillus en Franche-Comté (programme LIFE – SFFC 2003)
- Du taillis sous futaie à la futaie irrégulière (Association Futaie Irrégulière 1998)

Thèmes particuliers et environnement

- Prise en compte des problèmes environnementaux dans la desserte forestière (fiches DIREN)
- Les chauves-souris et les arbres (plaquette MATE)
- Arbres morts, arbres à cavités (ONF Franche-Comté)

- L'eau en Franche Comté (plaquette DIREN)
- Orientations de gestion sylvicole tenant compte des milieux à tétraonidés - fiches techniques LIFE (document destiné au Jura : précautions d'usage pour les Vosges)

Ouvrages généralistes

- Vos bois, mode d'emploi (Michel Hubert – IDF)
- Vade-mecum du forestier (Société Forestière de Franche-Comté - 2002)

===

Ouvrages scientifiques

se reporter au document "Franche-Comté"

Pour tous renseignements, n'hésitez pas à vous adresser aux organismes de la Forêt Privée.

===

Tous les ouvrages de la Société Forestière de Franche-Comté (SFFC) sont consultables au CRPF et disponibles moyennant participation.

Annexe 19

Adresses utiles

Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)

- **Siège** : Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.98.00 – Fax : 03.81.51.98.10 – e-mail : franche-comte@crpf.fr
site internet : <http://www.foretpriveefrancaise.com>

Bureau de :

- **Belfort** : 6 rue Proudhon – 90000 Belfort
Tél. : 03.84.58.96.77

Syndicats de Propriétaires Producteurs forestiers

- **Forestiers Privés de Franche-Comté** :
Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.89.24
site internet : <http://www.foretpriveefrancaise.com>
- S.D. de **Haute-Saône** : Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.89.24
- S.D. du **Territoire de Belfort** : Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.89.24

Partenaires forestiers

Chambres d'Agriculture

- **Haute-Saône** : Maison des Agriculteurs, 17 quai Yves Barbier, BP 189 – 70004 Vesoul
Tél. : 03.84.77.14.00
- **Territoire de Belfort** : 9 rue de la République, BP 229 – 90004 Belfort-cedex
Tél. : 03.84.46.61.56

Associations de Développement Forestier (ADEFOR)

- Bureaux en Haute-Saône et Territoire de Belfort

- **Belfort** : 6 rue Proudhon – 90000 Belfort
Tél. : 03.84.58.96.77
- **Raddon et Chapendu** : Mairie, Place du Général de Gaulle – 70280 – Raddon et Chapendu
Tél. : 03.84.94.06.99

Coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est

site internet : <http://www.foretsetboisdelest.com>

- Haute-Saône et Territoire de Belfort : Agence de Vesoul : Maison des Agriculteurs, 17 quai Yves Barbier, BP 189 – 70004 Vesoul –
Tél. : 03.84.77.14.01

Experts forestiers

site internet : <http://www.foret-bois.com>

- Contacter Fabien Rebeiro (représentant régional de la CNIEFEB) : 80 rue de Villard – 39570 Perrigny
Tél. : 03.84.24.33.98

Entrepreneurs de Travaux Forestiers

- Contacter PRO-FORET (représentant régional) : Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon
25041 Besançon-cedex –
Tél. : 03.81.41.35.18
site internet : <http://www.pro-foret.com>

Société Forestière de Franche-Comté (SFFC)

- Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.98.00

Parc Naturel Régional

- **Ballons des Vosges** : 1 cour de l'Abbaye – 68140 Munster
Tél. : 03.89.77.90.20
site internet : <http://www.parc-ballons-vosges.fr>

Fédérations départementales des Chasseurs

- Haute-Saône : 10 rue de Verdun – 70000 Noidans les Vesoul
Tél. : 03.84.97.13.53
site internet : <http://www.fdchasseurs70.fr>
- Territoire de Belfort : 6 rue Dentert-Rochereau – 90000 Belfort
Tél. : 03.84.22.28.71

- Représentants aux Commissions départementales des Plans de Chasse

- Contacter : CRPF, Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.98.00

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)

site internet : <http://www.oncfs.gouv.fr>

- ONCFS : 16 rue des Envelmey – 25000 Besançon
Tél. : 03.81.61.04.86

PEFC Franche-Comté

- Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25000 Besançon
Tél. : 03.81.47.11.60

Association de Développement de l'Interprofession du Bois (ADIB)

- Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25000 Besançon

Tél. : 03.81.51.97.97
site internet : <http://www.adib-fc.com>

Autres organismes

Correspondants-observateurs Santé des Forêts

- Contacter : CRPF, Maison de la Forêt et du Bois, 20 rue François Villon – 25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.51.98.00

Stations météorologiques

- Météo France, 36 avenue de l'Observatoire – 25000 Besançon
Tél. : 03.81.47.96.10
site internet : <http://www.meteo.fr>

Photographies aériennes

- Institut Géographique National : IGN Dijon, 2 rue Michelet – 21000 Dijon
Tél. : 03.80.30.33.67
site internet : <http://www.ign.fr>

Administration

Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF)

- Immeuble Orion, 191 rue de Belfort – 25043 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.47.75.00. e-mail : draf-franche-comte@agriculture.gouv.fr

Service Régional de la Forêt et du Bois (SERFOB)

- Immeuble Orion, 191 rue de Belfort – 25043 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.47.75.80
site internet : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF)

- **Haute-Saône** : rue René Hologne, BP 359 – 70014 Vesoul-cedex
Tél. : 03.84.96.17.17
- **Territoire de Belfort** : place de la Révolution française, BP 279 – 90005 Belfort-cedex
Tél. : 03.84.21.98.98

Direction Régionale de l'Environnement (DIREN)

- 5 rue du général Sarail, BP 137 – 25014 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.61.53.53
site internet : <http://www.franche-comte.environnement.gouv.fr>

Direction des Affaires Culturelles de la Région et des Départements de Franche-Comté (DRAC)

- 9 bis rue Charles Nodier – 25000 Besançon
Tél. : 03.81.65.72.00
site internet : <http://www.franche-comte.culture.gouv.fr>