

Schéma Régional de Gestion Sylvicole

fascicule

Haut-Jura



CRPF de Franche-Comté



Avril 2006

Le présent document est le complément, pour le « Haut-Jura », 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.*

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

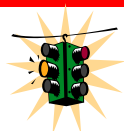
Par rapport aux règles antérieures, cette loi introduit donc les nouveautés suivantes :

- 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

Photo de couverture : Grand tétras en forêt du Prince à Mignovillard - Ch. Allegrini

TABLE DES MATIERES

chapitre 1
Approche générale

A – Le milieu naturel	7
1 - présentation	7
2 - relief et physionomie	10
3 - géologie	10
4 - climat	10
5 - sols	13
6 - stations forestières et potentialité	14
7 - notion d'habitat	15
B – Le milieu forestier	16
1 - contexte foncier et réglementaire	16
2 - structures et types de peuplements IFN rencontrés en forêt privée	18
C – Santé des forêts	23
1 - agents pathogènes et sensibilité des essences forestières	23
2 - le Département Santé des Forêts	24
3 - état sanitaire	24
4 - situation locale	25
D – Equilibres sylvo-cynégétiques	26
1 - données générales	26
2 - enjeux et perspectives de l'équilibre sylvo-cynégétique	28
3 - état des populations et perspectives	29
E – Les biens produits par la forêt	31
1 - facteurs favorables et limitant de la région naturelle	31
2 - perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole	32
F – Les services liés à la forêt : outils de gestion et protections réglementaires	33
1 - protection du sol et de l'eau, prévention des risques naturels	33
2 - connaissance, gestion et protection du patrimoine biologique	34
3 - gestion et protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	38
4 - services marchands	40
5 - démarches intégrées	41

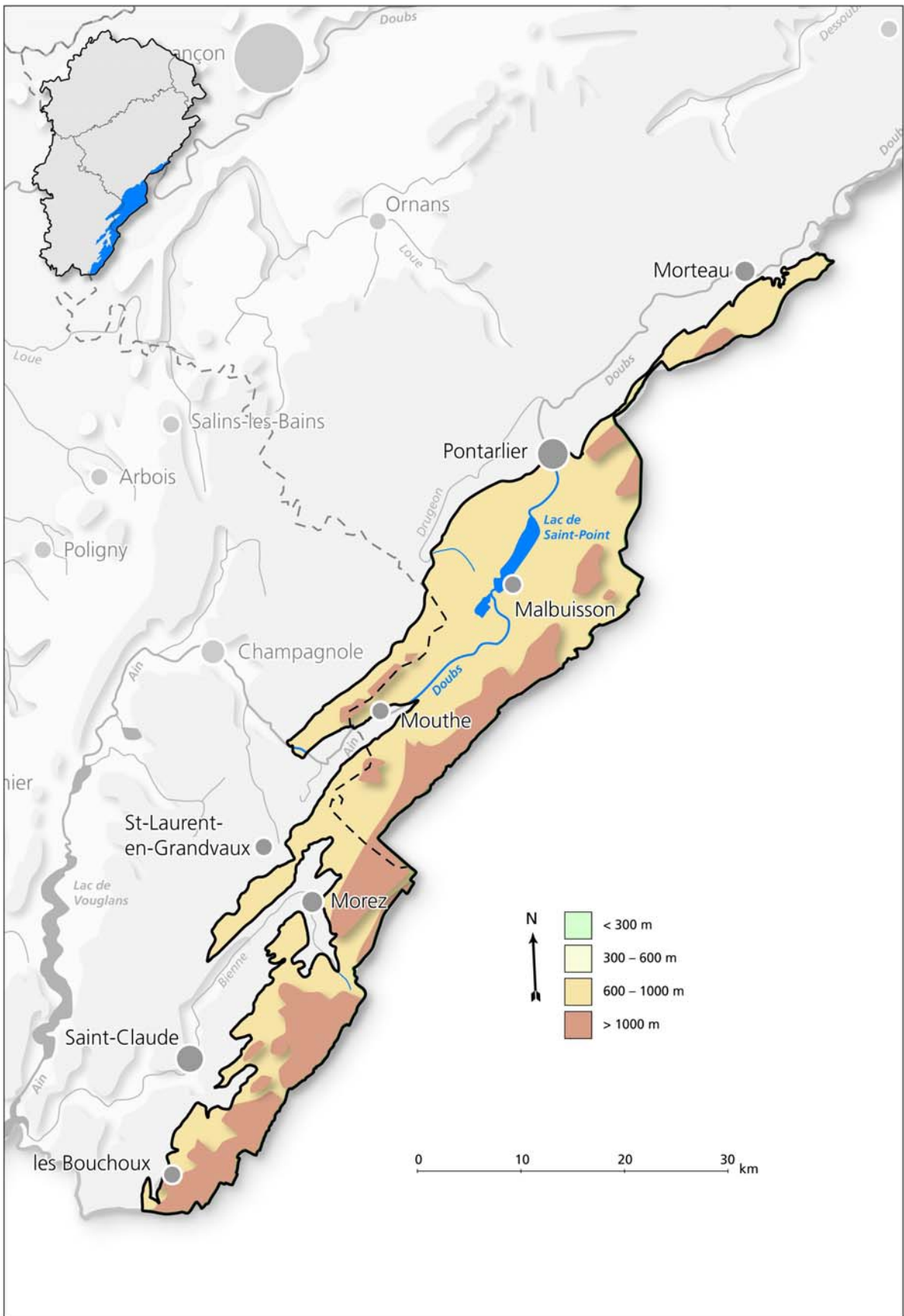
chapitre 2
Approche technique : gestion d'une propriété boisée

A – Peuplement et traitement : définitions et liens mutuels	42
1 - peuplements	42
2 - traitements	44
B – Outils de gestion	46
1 - outils de description des peuplements	46
2 - équipements et infrastructure	48
3 - outils d'aide à la décision	49
C – Choix d'un type de traitement	51
1 - objectifs de gestion	51
2 - grille d'aide à la décision entre les traitements régulier et irrégulier	51
3 - intérêts et limites des différents traitements	53
D – Mise en œuvre des traitements forestiers	55
1 - traitement "futaie régulière"	55
2 - traitement "futaie irrégulière feuillue"	57
3 - traitement "futaie irrégulière résineuse ou jardinée"	58
E – Recommandations générales et thématiques	61

1 - orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers	61
2 - orientations de gestion locale	63
3 - essences-objectifs conseillées par grands types de milieux	64
4 - prévention des risques sanitaires	65
5 - amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques	66
6 - protection des secteurs sensibles pour l'eau, des sols et des risques naturels	68
7 - protection de la biodiversité	70
8 - protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	72

Annexes

1 - communes concernées ; POS-PLU et réglementation des boisements	74
2 - vocabulaire de pédologie et caractérisation d'un sol	76
3 - clé d'identification des stations forestières	<i>non réalisée pour le Haut-Jura</i>
4 - indigénat des essences	80
5 a - typologie des peuplements réguliers	81
5 b - typologie des peuplements résineux jardinés	82
6 - principaux ravageurs	83
7 - placettes du Référentiel forestier régional	86
8 - schémas de desserte	87
9 - associations collectives de desserte (ASA, ASL ...)	89
10 - captages d'eau potable	91
11 - plans de protection des risques naturels prévisibles	93
12 - espèces protégées	94
13 - ZNIEFF et ZICO	101
14 - sites Natura 2000	104
15 - réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés	105
16 - gestion des espèces remarquables	107
17 - gestion des milieux remarquables	111
18 - documentation	120
19 - adresses utiles	122



chapitre 1

APPROCHE GENERALE

A - LE MILIEU NATUREL

1 - Présentation	7
2 - Relief et physionomie	10
3 - Géologie	10
4 - Climat	10
5 - Sols	13
6 - Stations forestières et potentialité	14
7 - Notion d'habitat	15

1 - Présentation

Le Haut-Jura, appelé également Hautes-Chaînes, est une région forestière importante située au sud-est de la Franche-Comté. Elle s'étend sur 90.300 ha, à cheval sur les départements du Doubs et du Jura (cf. carte et [Annexe 1](#)). Elle se prolonge au sud dans l'Ain (Haut-Bugey) et au nord dans le Jura suisse. Sur ses flancs nord et est, le Haut-Jura fait la frontière avec la Suisse, tandis que son flanc ouest s'ouvre sur le Deuxième plateau et la Petite Montagne.

L'habitat est contrasté : dans le Doubs, il est plutôt concentré dans les villages et quelques villes; il est plus diffus dans le Jura où l'on rencontre davantage de hameaux et de fermes isolées. La population est de 24 800 habitants (densité : 57 hab/km²).

L'évolution démographique a été plutôt positive entre 1982 et 1990. Les cantons de Morez, Mouthe, Les Bouchoux ont vu leur population augmenter de plus de 10%, ceux de Pontarlier, Saint-Claude, Montbenoît et Morteau de 2 à 10% (source INSEE). Cette augmentation de la population, due en partie au phénomène frontalier, s'est faite au profit des agglomérations les plus importantes et des stations touristiques.

L'agriculture paraît en meilleure santé que dans beaucoup d'autres régions franc-comtoises, mais la situation est assez contrastée. Les cantons de Mouthe, Pontarlier, Morbier et Morteau semblent beaucoup moins touchés par la déprise agricole, la diminution du nombre d'exploitations prévue entre 1988 et 1998 étant inférieure à 35%. Par contre, la situation dans le sud est plus préoccupante, surtout dans le canton de Morez où une diminution de 40 à 45% du nombre d'exploitations est prévue, et dans ceux de Saint Claude et des Bouchoux où la baisse attendue est de 35 à 40%.

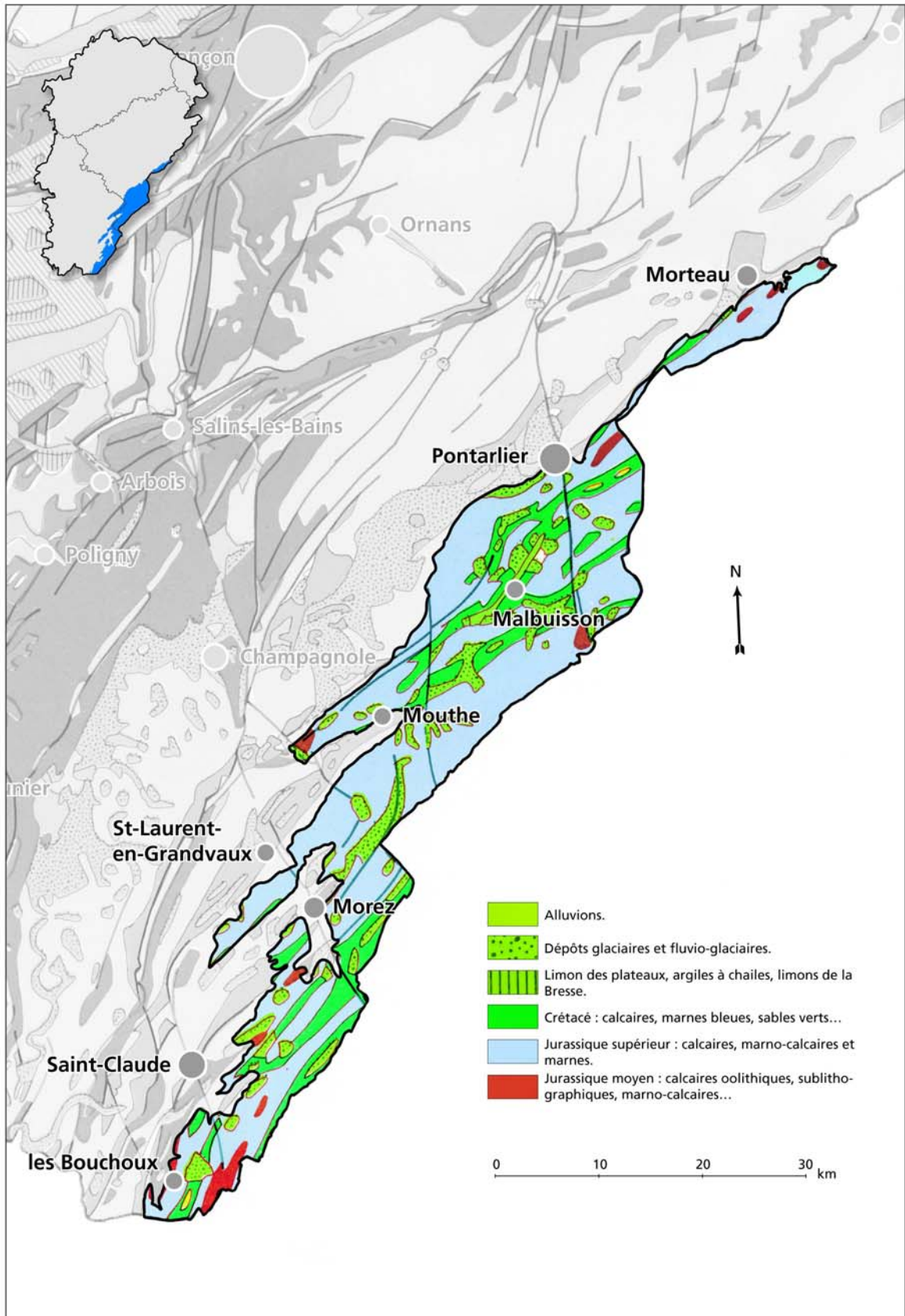


Photo PNR Haut-Jura

La diminution du nombre des agriculteurs s'accompagne d'une augmentation des surfaces d'exploitation ; on déplore une difficulté de location des alpages, accentuée par le désengagement des éleveurs suisses jusqu'à lors fortement présents (ils gèrent 60 % des alpages dans le Doubs et 30 % dans le Jura).

La déprise agricole est tout de même une réalité. Elle se traduit par un abandon progressif des estives suivi du boisement naturel ou artificiel des terres délaissées ; d'où une fermeture ou une dégradation des paysages.

Une politique de sensibilisation est actuellement mise en oeuvre pour essayer de trouver des solutions à ce problème.



2 - Relief et physionomie

L'altitude est souvent supérieure à 1.100 m ; elle varie entre 850 et 1.450 m avec comme points culminants le Mont d'Or (1.461 m) dans le Doubs et le Crêt Pela (1.495 m) dans le Jura. Cette région est formée de l'alternance de vallées, combes et de trois chaînes presque parallèles orientées nord-est sud-ouest :

- la plus orientale, avec les massifs du Massacre, du Risoux, et du Mont d'Or,
- la seconde avec les massifs de Joux Devant et du Mont Noir,
- la plus occidentale avec les massifs de la forêt du Prince, de la Haute-Joux et du Larmont.

Chacune des trois chaînes aligne une succession de dômes ; entre elles, on trouve des vallées plus ou moins profondes aux dimensions très variables ; ces vallées peuvent communiquer entre elles par des défilés ou des cluses.

Les fonds, parfois humides, peuvent être occupés par des tourbières (appelées aussi seignes ou mouilles) ou des lacs (Lac de Saint Point, Lac des Rousses, ...).

Il existe aussi quelques plateaux (Plateaux des Rousses, de Mignovillard, des Moussières ...) mais peu étendus, souvent situés à une altitude voisine de 1.000m.

Dans le Haut-Jura, les cours d'eau sont rares, en raison des pertes dues aux roches calcaires ; la principale rivière est le Doubs, qui prend sa source près de Mouthe. D'autres petites rivières naissent dans la région, comme la Bienne, le Drugeon, la Saine, la Valserine, l'Orbe

3 - Géologie

C'est au Secondaire que se sont formées les couches géologiques affleurant dans le massif jurassien. Durant le Jurassique moyen et supérieur (180 à 130 millions d'années) se sont déposés des calcaires durs qui donnent les sommets d'aujourd'hui :

- le **Bajocien** avec des calcaires à entroques,
- le **Bathonien** avec des calcaires bruns,
- l'**Oxfordien** avec des marnes et des calcaires marneux,
- le **Kimméridgien** avec des calcaires durs,
- le **Portlandien** avec des calcaires durs et dolomitiques.

Au Crétacé, entre 125 et 110 millions d'années, **Valanginien**, **Hauterivien** et **Barrémien** constituent des couches plus tendres : ce sont surtout des marnes et des calcaires. Plus sensibles à l'érosion, on les retrouve généralement dans les fonds ou les bas de pentes :

Au milieu du Tertiaire, la formation des Alpes engendre par contrecoup le soulèvement et le plissement de la région qui va donner naissance au massif jurassien.

Pendant le Quaternaire, les dernières glaciations sculptent les calcaires plus ou moins durs, donnant au massif sa morphologie actuelle ; les dépôts glaciaires (moraines) remplissent de nombreuses vallées.

L'eau a ensuite joué un rôle fondamental donnant au massif jurassien un caractère spécial en modelant certaines zones (lapiaz, dolines, réseau karstique souterrain ...).

4 - Climat

Le climat est rude sur cette région, avec des records nationaux de froid (- 30 ° fréquent à Mouthe). Seules deux saisons sont bien marquées : l'hiver et l'été ; l'automne et surtout le printemps sont très fugitifs. Les pluies sont régulièrement réparties sur l'année avec un pic plus important en hiver. Le

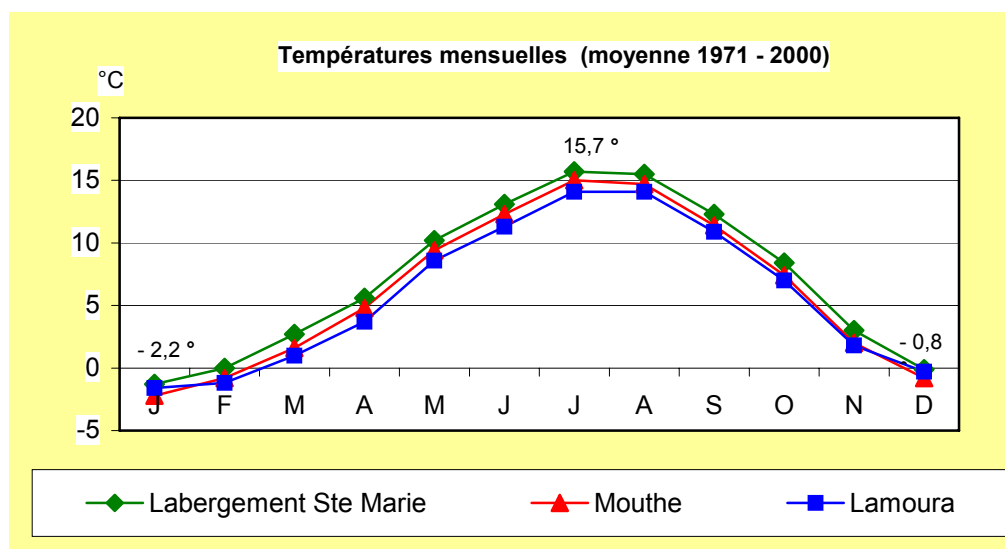
principal facteur de variation de la pluviométrie est l'altitude. Cette forte pluviométrie compense la faible capacité de rétention de l'eau des sols haut-jurassiens.

- Températures :

moyenne de Janvier	moyenne de Juillet	moyenne annuelle
autour de - 3 °C	autour de 14,5 °C	autour de 6 °C

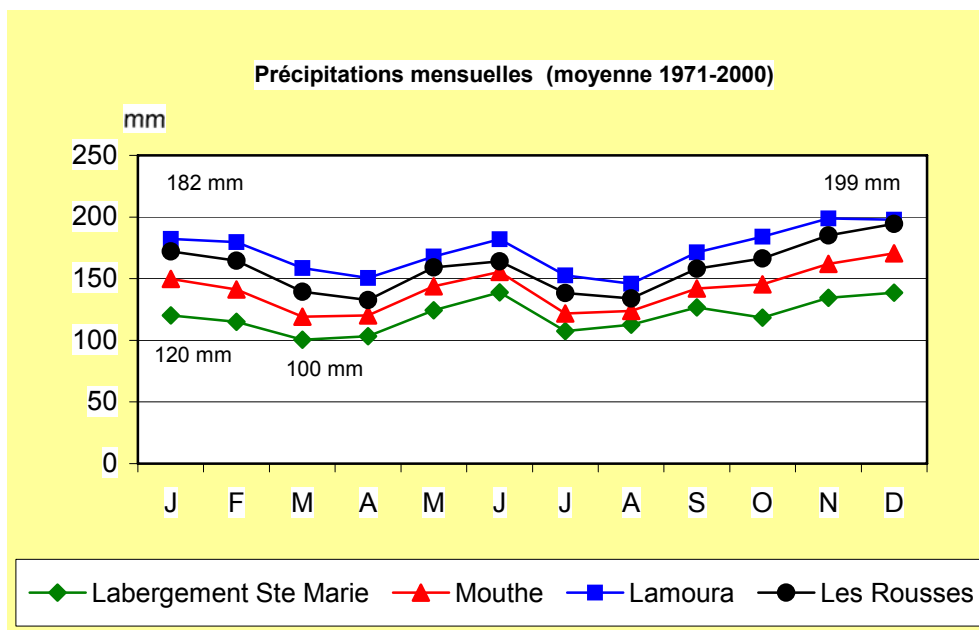
- **Gelées** : 170 à 190 jours par an. Des gelées sont à craindre tout au long de l'année. Le phénomène est particulièrement tenace dans certaines configurations dites "trous à gelée", dépressions ou combes où la dynamique forestière est très ralentie (Les Moussières, Combe Noire à Mignovillard, Creux du Croux à Bois d'Amont ...).

- **Saison de végétation** : elle est courte de fin mai à début octobre, voire moins localement (3 mois 1/2 au Risoux).



- **Précipitations** : de 1.450 à 2.100 mm selon un gradient ouest-est (on note même beaucoup plus sur les sommets : 2.790 mm dans la forêt du Massacre). Elles sont réparties sur environ 155 à 190 jours. Les orages sont très fréquents pendant l'été. La chaîne jurassienne est plus arrosée dans le département du Jura que dans celui du Doubs. Ce phénomène se retrouve aussi au niveau de la couverture neigeuse.

- **Précipitation neigeuse** : 50 à 60 jours, représentant environ 25% des précipitations annuelles. La neige lourde peut provoquer des bris d'arbres importants .



- Vents dominants :

- de secteur nord-est : la bise, un vent froid et desséchant ;
- de secteur sud-ouest, amenant la pluie.

[Des tempêtes violentes](#) peuvent avoir lieu et provoquer des milliers de m³ de chablis comme en 1799, 1864, 1946, 1972, 1990 et 1999.



Photo : X. Lacroix

5 - Sols

Les glaciers ont presque totalement raboté les sols des Hautes Chaînes, d'où des sols souvent superficiels sauf dans les dépressions plus ou moins comblées par les débris glaciaires.

Le climat rigoureux joue un rôle important dans la formation des sols : les pluies importantes entraînent une décarbonatation de la roche calcaire et une érosion parfois intense (zone de lapiaz).

Les différents types de sols de cette zone sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Type de sol	Fréquence	Topographie	Substrat	Description	Potentialité forestière
Sol humocalcique	fréquent	partout		terre humifère noire avec beaucoup de cailloux calcaires aux arrêtes vives	assez bonne, si la fissuration de la roche est importante (meilleure installation du hêtre que des résineux)
Sol lithocalcique	peu fréquent	ponctuel	blocs de calcaire	humus très foncé, fibreux au contact de la roche	très faible, favorable à la régénération résineuse
Sol brun lessivé	peu fréquent	dépressions ponctuel	fissures des lapiaz	pas d'horizon épais foncé, épaisseur importante et absence de cailloux	très bonne
Sol brun calcaire	fréquent	vallée, plateau	moraines, marne	épaisseur 15-25 cm puis apparition de cailloux effervescence à l'acide chlorhydrique sur tout le profil,	faible
Sol brun calcique	très fréquent	vallée, plateau		épaisseur 15-35 cm, puis abondance de cailloux effervescence de la terre seulement au contact des cailloux	moyenne à assez bonne
Sol hydromorphe		fond de vallée et de combe, bordure des tourbières		horizon superficiel noir, apparition de taches rouille et grises proches de la surface	faible à très faible selon la profondeur de l'horizon hydromorphe
Tourbe		fond de vallée et de combe		couche noire spongieuse sur une grande épaisseur	nulle

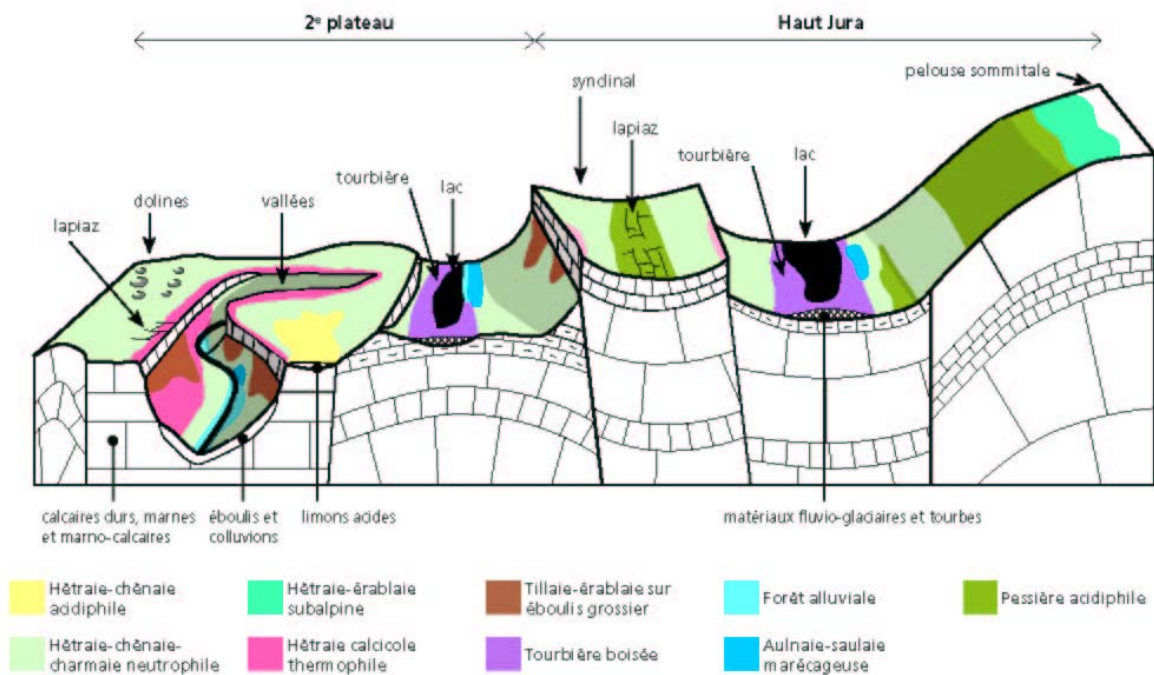
.A.5.a....1

Grands types de sols du Haut-Jura

Source : *Les sols de Franche-Comté, publication du CUER (Centre Universitaire d'Etudes et de Recherches)*

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

6 - 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 herbacée.

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-sapinière sur sol profond.

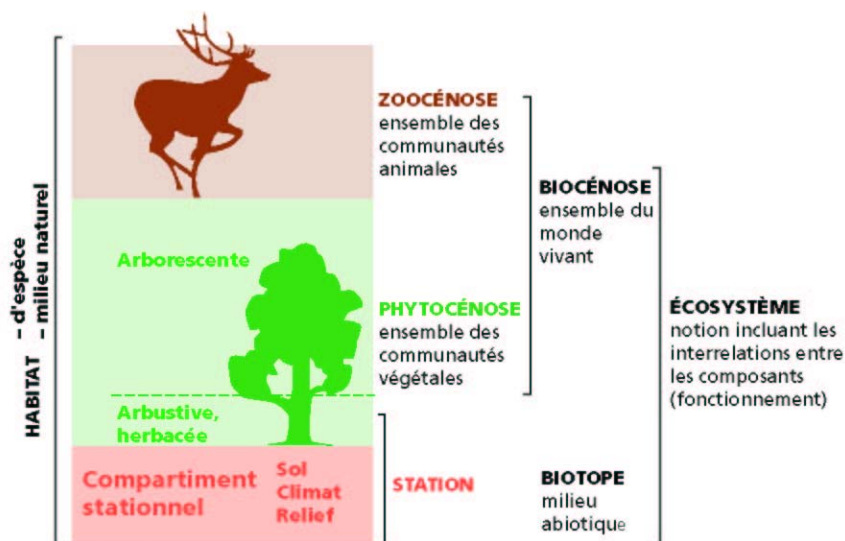
La station forestière est donc le meilleur niveau d'analyse d'un secteur forestier : elle intègre en effet tous les facteurs précédents : climat, relief et exposition, géologie et sol (nature, profondeur ...).

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.

Dans le Haut-Jura, les potentialités sont nettement meilleures sur les versants nord et nord-est (hêtraie-sapinière), plus arrosés que les versants sud (hêtraie chaude).



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).

Pour le Haut-Jura, il n'existe pas de "catalogue de stations", document scientifique, ni de document de vulgarisation traitant du sujet. Par extrapolation et après contact avec un technicien, le propriétaire peut utiliser partiellement le "Guide pour le choix d'essences du Deuxième plateau".

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

7 - 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-sapinière sur sol profond" (cf. §6), on peut ainsi rencontrer différents habitats :

- soit l'habitat naturel : hêtraie-sapinière,
- soit un habitat différent liée à la sylviculture : hêtraie, ou sapinière, ou 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	16
a - morcellement cadastral	16
b - aménagement du territoire, limites au boisement	17
c - richesses environnementales, culturelles et paysagères	17
2 - Structures et types de peuplements IFN en forêt privée	18
a - peuplements feuillus	19
b - peuplements résineux	20
c - peuplements classés, essences particulières	21
d - problèmes particuliers	22

1 - Contexte foncier et réglementaire

Source : IFN

- **Surface totale de la région** : 91 170 ha
- **Surface boisée** : 55 370 ha
- **Taux de boisement** : 61 % (43 % en Franche-Comté, 25 % en France)
- **Formations boisées de production** : 54 250 ha
- **Surface de la forêt privée** : 35 590 ha, soit 66% (part supérieure à la moyenne régionale qui est de 45%).

a - morcellement cadastral

Taille des propriétés	Nombre de propriétaires	%	Surface (en ha)	%
inférieure à 1 ha	3 350	45 %	1 406	5 %
1 à 4 ha	2 430	32 %	5 025	17 %
4 à 10 ha	1 065	14 %	6 707	22 %
10 à 25 ha	474	6 %	7 099	23 %
supérieure à 25 ha	189	3 %	9 995	33 %
TOTAL	7 508	100 %	30 232	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 le Haut-Jura, 77 % des propriétaires possèdent moins de 4 ha mais ne représentent que 22 % de la surface forestière privée, tandis que seulement 9 % des propriétaires ont plus de 10 ha et représentent 56 % de la surface

Ce morcellement constitue 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) 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 la quasi totalité des communes du Haut-Jura, 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 Doubs, tout boisement dans une commune sans réglementation est quand même soumis à autorisation par arrêté préfectoral. 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. précisions au [§ 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 (tourbières, lacs ...) et sur le milieu de vie d'animaux menacés (grand tétras, lynx, ...) dans les forêts résineuses d'altitude (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. définitions aux § F-2, F-3 et listes en [Annexes 14](#) et [15](#)). Ces espaces protégés peuvent entraîner des démarches administratives ou des gestions particulières (cf. Approche technique, chapitre 2 [§ E-7](#) et [E-8](#)).

Suite à la déprise agricole, l'abandon des estives entraîne la transformation des prés-bois en forêt ou, dans certains cas, l'installation de boisements résineux qui contribuent à la fermeture des combes et à l'appauvrissement des paysages.



Prés-bois sur le Mont d'Or (25). Photo : Ch. Allegrini

Or la notion de paysage est fondamentale dans cette zone où, à partir des sommets et des belvédères, la vue peut être très vaste. Il serait donc souhaitable de mener une réflexion préalable lors de certaines actions forestières (cf. § F-5 et chapitre 2 Approche technique, § E-8) : construction de routes ou de pistes, boisement de combes, coupes rases (tout de même rares dans cette région de vieille tradition de jardinage).

Parc naturel régional du Haut-Jura (créé en 1986)

Sur les [80 communes franc-comtoises](#) actuelles du Parc, 27 se trouvent dans le Haut-Jura. La vocation du Parc est de "préserver et de faire vivre le patrimoine naturel, culturel et humain d'un territoire pour construire son avenir". Un partenariat s'est instauré entre le Parc, le CRPF et les Chambres d'Agriculture sur les diverses actions conduites en forêt privée :

- conseils techniques à la sylviculture,
- études pour l'aménagement de dessertes forestières,
- valorisation et recherche de débouchés pour les produits forestiers,
- protection et amélioration des espaces forestiers pour la conservation d'espèces : grand tétras, gélinotte.

Impact du tourisme

C'est surtout la fréquentation hivernale qui a des conséquences importantes au niveau de la forêt.

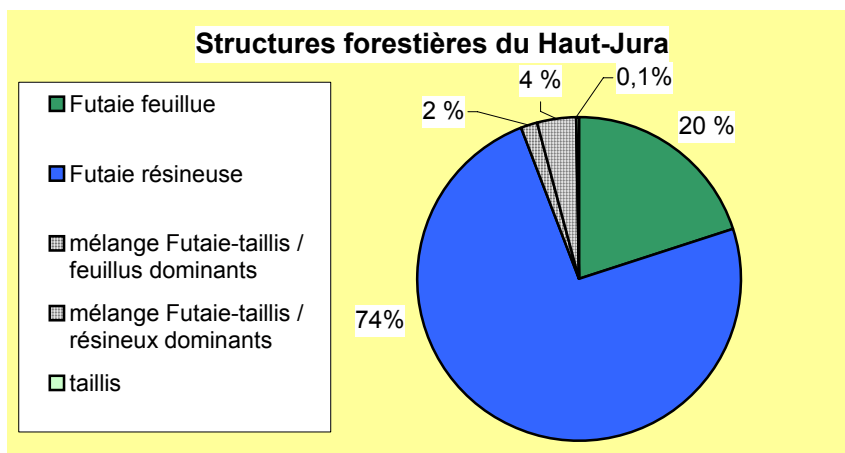
L'installation de nouvelles pistes de ski alpin a conduit à des défrichements. Le ski de fond est bien plus développé, mais ses incidences sur la forêt sont quasiment nulles car les pistes empruntent les voies forestières déjà existantes et les skieurs n'en sortent pratiquement pas. En revanche, la circulation liée au ski de fond, mais aussi à pratique de la raquette très en vogue, entraîne des dérangements significatifs dans les zones d'hivernage d'animaux comme le [Grand Tétrás](#) : ceci constitue une des causes de sa disparition.

Les loisirs d'été en montagne attirent un certain nombre de touristes : promenade à pied, cheval, VTT ...

Tourisme d'hiver ou d'été, un problème important est posé par les promeneurs qui laissent souvent derrière eux des déchets de toutes sortes.

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

Les résultats ci-dessous sont issus du 3^e passage de l'IFN (1992 et 94).



Futaie feuillue	6 916 ha
Futaie résineuse	25 805 ha
mélange Futaie-Taillis / feuillus dominants	560 ha
mélange Futaie-Taillis / résineux dominants	1 400 ha
Taillis	49 ha
Total forestier	34 730 ha

Source : IFN, 1992 - 94

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 le Haut Jura, trois occupent une superficie importante : futaie de conifères adultes, pessière et futaie mixte de conifères et feuillus.

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

Doubs		Jura	
Type de peuplement	Production brute (m ³ /ha/an)	Type de peuplement	Production brute (m ³ /ha/an)
Futaie de conifères adultes	11,7	Sapinière pure et mêlée d'épicéa	10,6
		Pessière	8,4
Jeune futaie de conifères	11,3		
Futaie mixte conifères - feuillus	9,9		
Hêtraie	8,6	Hêtraie	6,3
		Reboisement hors coupe d'abri	10,4
Autres reboisements	12		
Boisement morcelé	10,8	Boisement morcelé	8,6
Formation boisée marginale	6,3		
Bosquet et boqueteau épars	10,2	Bosquet et boqueteau épars	7,9

Les peuplements les plus représentés en surface sont surlignés en vert puis en gris

Source : IFN, 1992 - 94

Production brute moyenne pour les départements du Doubs et du Jura : 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.

a - les peuplements feuillus

De tels peuplements sont présents mais le plus souvent sous forme mélangée avec les résineux. De façon ponctuelle, des essences feuillues variées peuvent être rencontrées : hêtre, érables plane et sycomore, frêne, tilleul à grandes feuilles, alisier blanc, sorbier des oiseleurs, saule blanc, bouleau, tremble. Cependant, dans certaines stations particulières, zones sommitales ou versants sud, hêtre et érables trouvent des conditions plus favorables à leur développement que les résineux.

D'autre part, le manque de dégagement et de dépressage dans les jeunes régénérations risque de favoriser le hêtre aux dépens des résineux.

La **hêtraie** est relativement peu présente et trouve son optimum sur les sommets ou dans les dépressions (dolines et combes, essentiellement dans le Jura). A l'inverse, la **futaie mixte de feuillus et de résineux** occupe une place équivalente à la hêtraie, mais dans le Doubs. Les feuillus fournissent un bois de chauffage assez recherché. Le hêtre donne souvent un bois nerveux dû aux rudes conditions climatiques et à l'éducation en peuplement trop serré. Il est utilisé pour la caisserie et les palettes, ou la tournerie pour les meilleurs produits.

Par contre, l'érable peut donner des bois de très haute qualité à accroissements fins, très recherchés pour la lutherie s'il est ondé.

A la différence de son comportement en plaine, le hêtre rejette mieux en montagne. On trouve ainsi dans le Haut-Jura un peuplement très marginal, le taillis sous futaie de hêtre : il s'agit le plus souvent d'un taillis de hêtre vieilli, plus ou moins irrégulier, vestige probable d'anciennes pratiques sylvicoles.



Futaie mixte à Bois d'Amont (39). Photo : Ch. Allegrini

b - les peuplements résineux

La **pessière** occupe près du tiers des surfaces forestières privées de cette région forestière. Elle est localisée aux altitudes les plus élevées. Hêtre et sapin y sont aussi présents en mélange et jouent un rôle culturel fondamental. Au-dessus de 1.200 m, on trouve des pessières d'altitude dans lesquelles les épicéas ont souvent une forme colonnaire (les houppiers sont plus étroits, évitant une surcharge de neige sur les branches qui finiraient par casser).

Le bois d'oeuvre d'épicéa est très apprécié, notamment en bois de structure. Lorsque les accroissements sont très fins, il donne parfois des bois de résonance très prisés pour la lutherie.

Les pessières sont majoritairement de structure irrégulière, conséquence du traditionnel traitement en futaie jardinée. Cette irrégularisation est plus marquée dans le Jura que dans le Doubs, qui est de tradition plus régulariste. Mais, ceci correspond aussi à des réalités stationnelles différentes car une partie du Haut-Jura située dans le Doubs se rapproche plutôt du Deuxième plateau : les sols y sont plus riches, les conditions climatiques plus clémentes et par conséquent le volume possible à l'hectare peut être plus fort.



Massif du Mont Noir (39). Photo : X. Lacroix

Les futaies de conifères adultes ou peuplements mélangés sapin-épicéa couvrent plus du tiers des surfaces forestières. Ce type est plutôt localisé aux altitudes les plus basses de cette zone, dans le Doubs, là où les conditions deviennent plus favorables au sapin. Ces peuplements sont les plus productifs du Haut-Jura. Le sapin domine largement sur l'épicéa, tandis que les feuillus restent très minoritaires. A ces altitudes, le sapin est généralement moins recherché que l'épicéa, son prix est de toute manière inférieur à celui de l'épicéa.

Les **formations boisées marginales** (pour partie prés-bois, très lié aux formations résineuses) occupent une place importante dans le Haut-Doubs.

Les autres peuplements résineux sont de faible importance, ; parmi eux, on trouve les **boisements morcelés** (ou bois de ferme), peu répandus par rapport aux autres régions ; tout aussi minimes, les sapinières pures.

Les **reboisements** sont rares dans cette zone, le traitement en futaie jardinée impliquant une régénération naturelle en continu.

c - peuplements classés, essences particulières et arbres remarquables

Il existe un certain nombre de peuplements classés dans le Haut-Jura, principalement d'épicéa et quelques-uns de sapin pectiné. Les graines récoltées sont pour la plupart traitées par la Sécherie de la Joux.

L'if est une essence forestière rencontrée de façon assez constante en Franche-Comté mais sa présence est très ponctuelle. Il se rencontre dans le Haut-Jura, bien qu'apparemment en régression, soit par manque de considération, soit par modification de son milieu. Il s'adapte aussi bien aux forêts sombres et humides, où il se développe en sous étage, qu'aux sols secs et superficiels. L'if mérite

d'être préservé car c'est un bois très apprécié en ébénisterie et ses jeunes pousses sont utilisées dans la fabrication de produits pharmaceutiques.



Epicéas columnnaires. Photo : X. Lacroix

Parmi les essences de production, il faut porter attention à des arbres aux formes particulières comme les épicéas columnnaires, dont la branchaison rabattue est très adaptée aux neiges abondantes, et l'épicéa muté dont la partie sommitale est très allongée et étroite (forêt du Massacre).

Dans une autre mesure, il convient de préserver le cytise, arbre de plus en plus rare des zones éclairées et chaudes, dont le bois dur est très intéressant (piquet, tournerie ...) et les fleurs en grappes jaunes particulièrement décoratives, odorantes et mellifères.

Le pin à crochet est caractéristique des tourbières, des trous à gelée et des creux à glace. Bien que sans valeur économique, c'est une essence à préserver pour sa valeur patrimoniale liée aux zones froides.

Enfin, le sorbier des oiseleurs, non menacé, est une essence bien caractéristique des secteurs de plateau et d'altitude.

d - problèmes particuliers

Le pâturage des animaux en forêt, même s'il est de moins en moins pratiqué, est à l'origine de nombreux dégâts sur la régénération par piétinement et/ou consommation des jeunes pousses (surtout du sapin et des feuillus). Si les conséquences peuvent être positives sur la maîtrise des feuillus, cela se fait au détriment des semis résineux d'avenir.

Il n'est plus question aujourd'hui de supprimer ce type de pâturage, mais de le pratiquer seulement de manière extensive avec des charges pondérées, pour lutter contre la fermeture des pré-bois et des paysages.

C - SANTE DES FORETS

1 - Agents pathogènes et sensibilité des essences	23
2 - Le Département Santé des Forêts	24
3 - L'état sanitaire	24
a - le déficit foliaire	24
b - les données qualitatives	24
4 - Situation locale	25

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.

	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
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
Aulne glutineux	Insectes	Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience	Tronc, branches, feuilles
	Dépérissement actuellement constaté.		
Bouleau verruqueux pubescent	Insectes	Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience	Tronc, branches, feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Erable sycomore Erable plane	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

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

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
piqueur-suceur sur feuillu	puceron laineux du hêtre	faible	faible	faible	faible	faible	moyen
insectes sous-corticaux sur résineux	dendroctone	moyen	moyen	moyen	moyen	faible	faible
	typographe de l'épicéa	faible	moyen	fort	fort	fort	fort
rongeurs	campagnol terrestre	fort	faible	faible	faible	faible	faible
	campagnol forestier de surface	moyen	faible	faible	faible	faible	faible
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 le Haut-Jura, les correspondants observateurs du DSF ont constaté, entre 1997 et 2001, la présence des ravageurs suivants :

- Chalcographe (tous résineux, surtout épicéa)
- Dendroctone (épicéa)
- Dreyfusia des rameaux (sapins hôte secondaire)
- Fomès (tous résineux et quelques feuillus tendres)
- Piqûre (tous résineux, sur bois abattus)
- Puceron laineux (hêtre)
- Typographe (presque tous résineux, surtout épicéa)
- Campagnols (toutes essences)



Typograhe. Photo : DSF-Adam

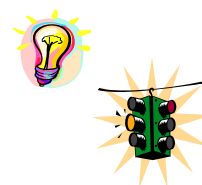
Ces observations ne résultant pas de relevés exhaustifs, le signalement d'un ravageur ne signifie pas qu'il est présent partout dans la région naturelle, et inversement en cas de non-signalement.

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".



Chablis d'épicéa dû au fomès (Photo : Ch. Allegrini)



D - EQUILIBRES SYLVO-CYNEGETIQUES

1 - Données générales	26
a - la notion d'équilibre	26
b - les dégâts aux arbres	26
c - les plans de chasse	27
2 - Enjeux et perspectives de l'équilibre	28
a - densité ET capacité alimentaire	28
b - l'observatoire régional	28
c - plans de chasse et pistes d'action	28
3 - Etat des populations et perspectives	29
a - chevreuil	29
b - cerf	29
c - chamois	30

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	- abroustissement jusqu'à une hauteur de 1,10 m	frottis (rare)
Daim	- abroustissement 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'abroustissement			
forte	Sapin		Frêne Merisier
moyenne		Pins	Erables sycomore et plane
faible	Hêtre Bouleau	Epicéa Tilleul Mélèze	
	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).

	Doubs	Jura
découpage de gestion	42 unités de gestion 14 pays cynégétiques	29 unités de gestion
Chevreuil	X	X
Cerf	X par UG concernée *	X par ACCA, GIF, GF concernés *
Chamois	X par UG concernée *	X par ACCA, GIF, GF concernés *
Sanglier	X	pas de plan de chasse

Zonages et Plans de chasse (X) par espèce de gibier

* GIF = groupement d'intérêt forestier - GF = groupement forestier - UG = unité de gestion

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).

Le chevreuil est bien présent dans tout le Haut-Jura ; les populations sont particulièrement importantes dans le Doubs, tandis qu'elles seraient plutôt moins fortes dans le Jura. Les dégâts sont importants dans les régénérations et les reboisements résineux, notamment sur le sapin qui est plus attaqué que l'épicéa. La protection s'impose pour les plantations en essences sensibles (excepté hêtre et épicéa).



Photo : S. Gaudin CRPF Champagne-Ardennes

b - le cerf



Photo : CRPF PACA

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).

Dans le Haut-Jura, le cerf est absent du secteur du Doubs ; sur le Jura proprement dit, on observe quelques incursions de cerfs isolés (ex : Massacre), en transit depuis l'Ain ou la Suisse. Globalement, l'animal ne pose pas encore de problème particulier.

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.



Photo : Ch. Allegrini

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 le sapin abrouiti systématiquement ou même éliminé dès son installation

Le chamois a colonisé tous ses habitats potentiels dans le Haut-Jura, et ses populations y sont très importantes. Les effectifs sont en croissance dans le secteur du Doubs (La Cluse-Mijoux, Haut-Doubs), et seraient stabilisés dans la partie jurassienne. Les dégâts sont localement très importants sur les lieux de concentration ; mais même quand son impact est discret, le chamois pèse fortement sur l'équilibre de la futaie jardinée où le mélange sapin - épicéa peut être gravement et durablement compromis.

E - LES BIENS PRODUITS PAR LA FORET

1	Facteurs favorables et limitant de la région naturelle	31
a	limites	31
b	atouts	31
2	Perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole	32

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

a - limites

- altitude : gelée, neige, saison de végétation courte,
- relief, pénalisant dans le Jura pour le débardage et la desserte,
- morcellement de la forêt,
- statuts de protection (Natura 2000, Tétras ...) pouvant freiner le développement des infrastructures,
- proximité de la Suisse, handicap par perte de main-d'œuvre.

b - atouts

- pluviométrie,
- à sol égal (station), la production ne baisse significativement qu'au-dessus de 1.200 m,
- qualité du bois d'altitude,
- sensibilisation des propriétaires à une gestion fine (typologie, inventaires ...),
- progression du label "Jura Supérieur" pour le sapin et l'épicéa,
- proximité de la Suisse, facteur de relance économique.



Label Jura supérieur. Photo : X. Lacroix

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 :

- de plus de 10 ha, à l'élaboration d'un PSG
- 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.

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	33
a - captages d'eau potable	33
b - rivières et réseaux hydrographiques	33
c - inondations et glissements de terrains	33
2 - Connaissance, gestion et protection du patrimoine biologique	34
a - connaissance du patrimoine	34
b - protection des espèces et des milieux remarquables	35
3 - Gestion et protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	38
a - sentiers de randonnée et les conventions d'usage	38
b - protection réglementaire des fonctions sociales	39
4 - Services marchands	40
5 - Démarches intégrées	41



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

Dans le Haut-Jura, les risques d'érosion du sol ne sont pas à exclure localement (coupe rase, glissement de terrain ...), mais il n'existe pas de forêt de protection.

En revanche, 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 - [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).

b - [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.

c - [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 le Haut-Jura, un certain nombre de communes sont concernées, soit riveraines de cours d'eau, soit en région de pente :

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
cours d'eau	18	ripisylves
pente	2	forêts de pente

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 et mouvements de terrain) 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.

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			

Le Haut-Jura est concerné 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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
ZNIEFF - 1	77	combes, falaises, pelouses, forêts, tourbières, zone humides
ZNIEFF - 2	8	vallées, zones humides, forêts

• **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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
ZICO	4	forêts, rivières

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		

Le Haut-Jura est concerné 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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
ZPS	1	bassin



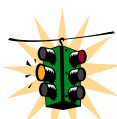
• **ZSC : zones spéciales de conservation, de la Directive Habitats**

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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
ZSC / Natura 2000	11	vallées, lacs, tourbières, forêts

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

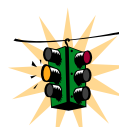


• **réserves naturelles**

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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
réserves naturelles	1	lac

- **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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
APB	22	lacs, falaises, 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 [Annexes 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



Lac de Bellefontaine. Photo X. Lacroix

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.



Photo : X. Lacroix

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>	Doubs	Jura
GR : Grande Randonnée	630	515
GR de « Pays » (boucles 2-8 j.)	200	745
PR : Petite Randonnée	3 150	...
Total Randonnée Pédestre	3 980	> 1 260

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.

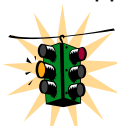
<i>km</i>	Doubs	Jura
circuits pédestres reconnus	3 000	PDIPR
circuits VTT balisés	1 600	non
circuits équestres balisés	non documenté	finalisé

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

Le Haut-Jura est concerné par les statuts de protection rappelés ci-dessous (*sources DIREN 2003* ; cf. [Annexes 1](#) et [15](#) pour les listes détaillées).



• réglementation des boisements

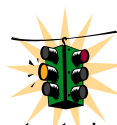
A l'inverse des outils précédents qui tendent à protéger un état boisé, la réglementation de boisement vise à limiter les possibilités de boisement, et éventuellement de reboisement. La commune définit trois zones :

- 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

Dans le Doubs, un arrêté préfectoral soumet tout boisement à autorisation lorsque la commune n'a pas de réglementation de boisement.

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.

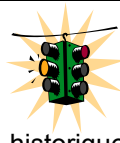
Dans un site inscrit, une déclaration à la préfecture doit être faite pour toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux (à l'exception des travaux de gestion courante de la forêt). Les travaux de boisement et de coupe à blanc sont en particulier concernés par cette réglementation.

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

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.

Haut-Jura	nombre	principaux milieux concernés
site inscrit	11	corniches, lacs, sites
site classé	5	sources, ruisseaux, cascades



- **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".



Lac de Saint Point. Photo : C. Barbier

– 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	42
a - définition	42
b - types de peuplements	42
2 - Traitements	44
a - définition	44
b - types de traitements	44

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

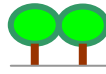
On distingue différents types de peuplements :

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 

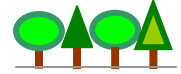
• **futaie régulière**



ou :



ou :



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 :



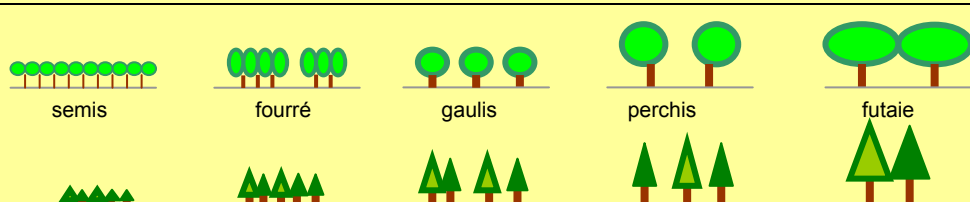


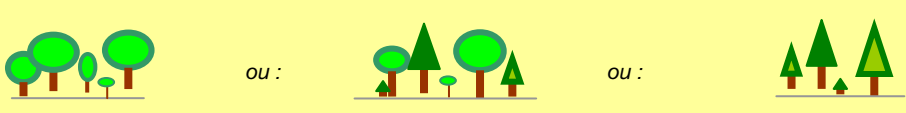
ou :



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>(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.

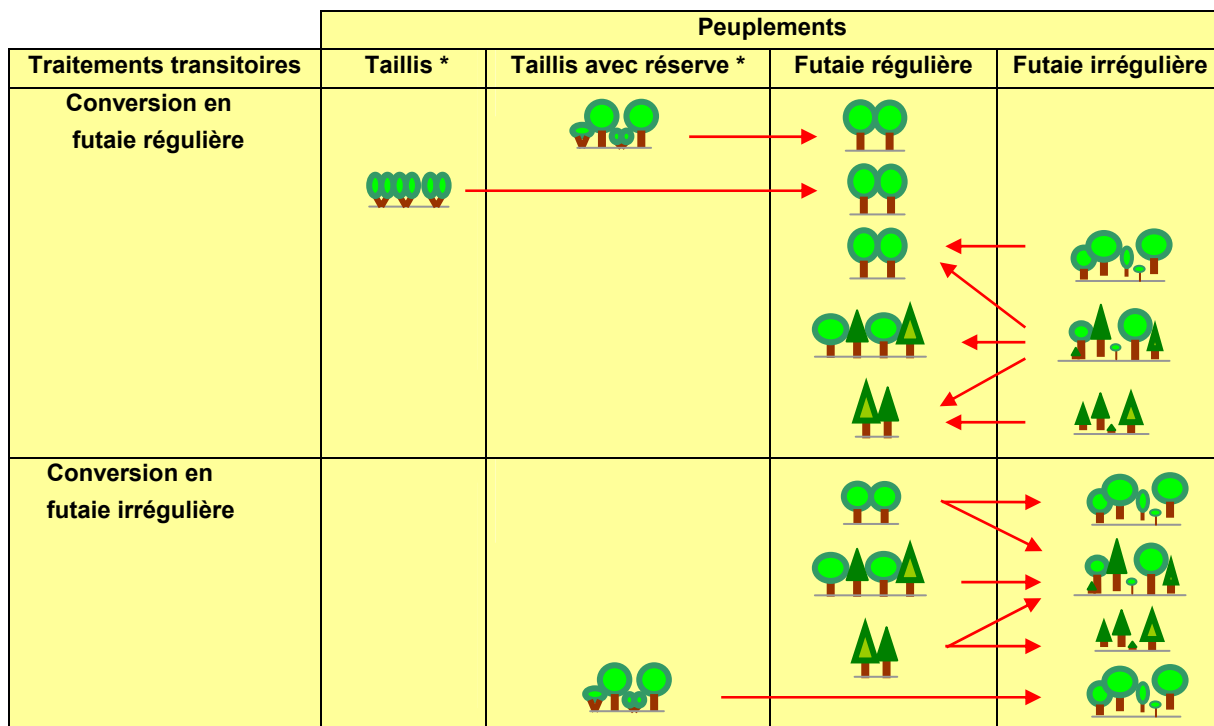
b - types de traitement

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	46
a - principaux critères descriptifs	46
b - cartographies de peuplements	48
c - inventaires	48
2 - Equipements et infrastructure	48
a - parcellair	48
b - desserte	49
3 - Outils d'aide à la décision	49

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.

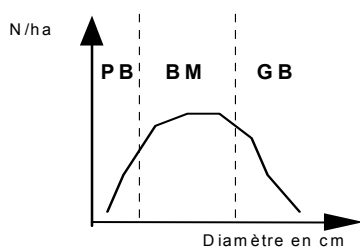
a - principaux critères descriptifs

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

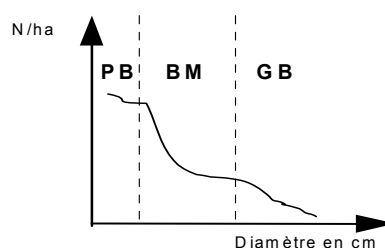
Elle est très liée au type du peuplement (futaie, taillis ou taillis avec réserve), à son traitement (taillis simple, taillis sous futaie, futaie régulière ou irrégulière) et à son stade de développement (semis, gaulis, perchis, futaie jeune, futaie adulte).

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

Exemple de structure régularisée en bois moyens



Exemple de structure irrégulière ou jardinée



(N : nombre de tiges)

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

- **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

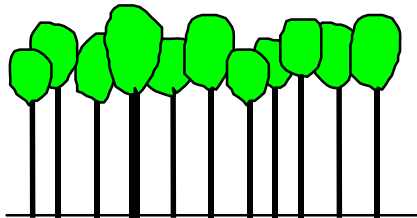
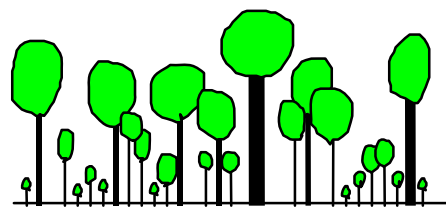
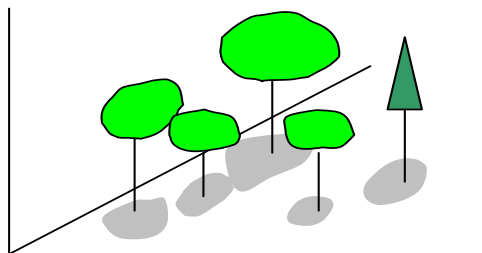


Figure 2 : structure irrégularisée ou jardinée ped à ped



- **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)



Éléments de description des peuplements

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)	présence de semis, perches d'avenir composition richesse

		GB (gros bois)	...
taillis avec réserve	un étage inférieur de taillis 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

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 ...



Route forestière à Morbier. Photo Ch. Allegrini

Le réseau de desserte d'un massif forestier comprend :

- les pistes, permettant aux tracteurs forestiers de débarquer 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.

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).

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

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, Pentcs 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	51
2 - Grille d'aide à la décision pour le choix du traitement	51
3 - Intérêts et limites des différents traitements	53
a - traitements réguliers	53
b - traitements irréguliers	54

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
a - 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 équienne		?	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 peuplements monospécifiques ou trop denses sur surfaces trop importantes en tr. régulier 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 ($G > 30m^2$)		?	ne doit pas être un alibi pour récolter trop en tr. irrégulier
matériel sur pied faible ($G < 5 m^2$) <i>G = surface terrière</i>	?		bien analyser le peuplement en place, notamment perches et petits bois

b - 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

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 : Ch. Allegrini

- **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**

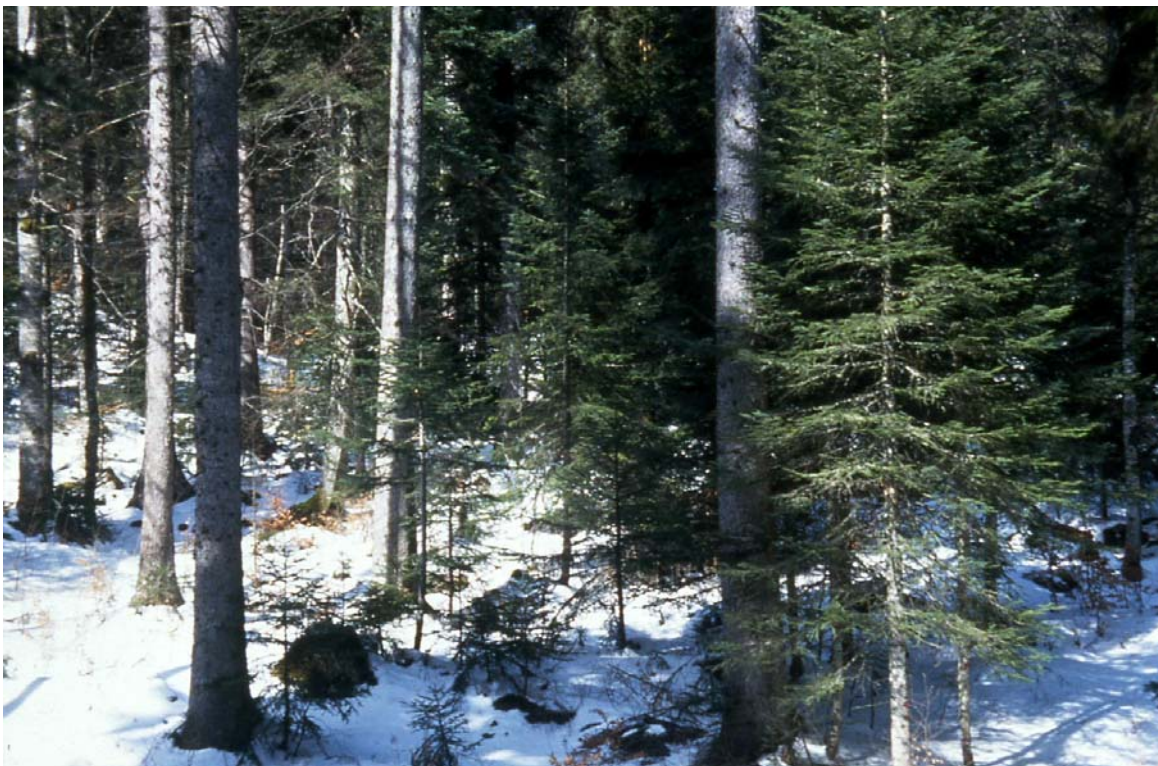
Ce traitement n'est pas pratiqué dans le Haut-Jura.

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.



Futaie jardinée d'épicéa. Photo ; X. Lacroix

- 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.

• taillis sous futaie

Ce traitement n'est pas pratiqué dans le Haut-Jura.

D - LA MISE EN ŒUVRE DES TRAITEMENTS FORESTIERS

1 - Traitement "futaie régulière"	55
2 - Traitement "futaie irrégulière feuillue"	57
3 - Traitement "futaie irrégulière résineuse ou jardinée"	58

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)
Hêtre	120 - 160	60 – 80	11 - 13
Erables, fruitiers	140 - 180	70 – 90	10,5 – 12
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,
- 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.

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.

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. 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).



Photo : Ch. Allegrini

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.



Photo : Ch. Allegrini

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.

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.

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,



Photo : Ch. Allegrini

- 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).

⑤ un réseau assez dense de pistes

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).

E - RECOMMANDATIONS GENERALES ET THEMATIQUES

1 - Orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers	61
2 - Orientations de gestion locale	63
3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux	64
4 - Prévention des risques sanitaires	65
5 - Amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques	66
6 - Protection de l'eau, des sols et des risques naturels	68
7 - Protection de la biodiversité	70
8 - Protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	72

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 résineuse, développer une sylviculture dynamique avec récoltes régulières au profit d'un petit nombre de tiges résineuses d'un diamètre commercialisable (entre 45 et 55 cm) ; le hêtre et l'érable sont à conserver comme essence culturelle, mais ils peuvent fournir des produits valorisables sur certaines stations (bas de versant)
- 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 (feuillus, mélèze) dans un secteur à risque, prévoir la mise en place de systèmes de protection efficaces, 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 ...)



*Arbre idéal avec une bille de pied nette de nœud et rectiligne surmontée d'un houppier développé et équilibré.
Mélèze d'Europe à Adamov (Tchéquie). Photo : Ch. Allegrini*

2 - Orientations de gestion locale

Dans le Haut-Jura, il est plus particulièrement souhaitable de :

Libre attention
forestière



- développer une gestion en futaie jardinée dynamique
- utiliser la typologie existante pour décrire et analyser les peuplements (cf. Annexe 5b)
- maintenir ou orienter les peuplements vers une structure équilibrée en diamètre
- pratiquer des coupes légères, à une rotation généralement comprise entre 8 et 12 ans (exceptionnellement 6 ans sur station riche ou en peuplement à fort volume sur pied)
- ne pas dépasser un volume sur pied après coupe de 150 à 200 m³/ha ce qui correspond à une surface terrière de 15 à 20 m²/ha ; dépasser ce seuil entraîne une régularisation et un vieillissement du peuplement et dégrade ses capacités de régénération
- ne pas chercher à produire de trop gros bois résineux mal adaptés aux exigences modernes du marché (diamètre optimal entre 45 et 55 cm)
- maintenir un mélange feuillu de 10 à 25% (en nombre de tiges) dans un but cultural ou de production
- tenir compte du relief pour mettre en place la voirie nécessaire à la gestion en futaie jardinée (3 à 5 km de routes et de pistes/100 ha voire plus dans les zones très accidentées)

3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux

Dans le Haut-Jura, les conditions climatiques limitent le choix du propriétaire aux essences suivantes :

Libre attention
forestière



- l'**épicéa**, essence reine de la région qui en est le berceau
- le **sapin pectiné** est aussi une des essences objectifs, en dehors des versants chauds à sol peu profond ; sa régénération est vigoureuse et parfois envahissante
- sur les sols bien alimentés en eau, l'**érable sycomore** est bien en station
- le **hêtre** est une essence adaptée en accompagnement, sauf sur les stations hydromorphes (rares) et celles présentant un risque de sécheresse estivale
- sur les sols moyennement profonds, il est possible d'introduire le mélèze d'Europe
- l'orme des montagnes est à favoriser chaque fois qu'il est présent

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).

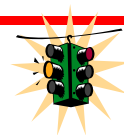


Développer une gestion en futaie jardinée dynamique et privilégier autant que possible les mélanges d'essences.

Photo : Ch. Allegrini

4 - Prévention des risques sanitaires

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



- 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)

Libre attention
forestière



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

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

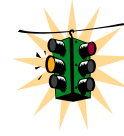
- noter le maximum d'observations (lieu, date, dégâts, causes possibles ...)
- prendre rapidement contact avec le CRPF ou la DDAF
- suivre leurs conseils pour les éventuels traitements curatifs et préventifs

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, zones humides
- dans les tourbières boisées ...

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

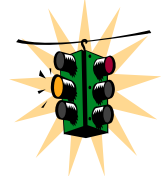
- préférer la régénération naturelle à la plantation
- maintenir un gainage suffisant (rejets ...) au pied des plants et des semis
- entretenir un réseau de cloisonnements sylvicoles pour contrôler les essences de bourrage (ainsi que pour permettre toutes les autres opérations sylvicoles)
- pour mieux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

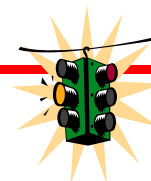
Pour **préserver les sols de sa forêt**, le propriétaire **gagnera à** :



**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 et sur les sols à humus brut du Haut-Jura) 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** :

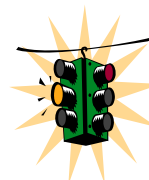
le propriétaire **doit** se conformer aux éventuelles préconisations de gestion forestière qui y seraient incluses ; s'informer à la DDE, à la DDAF ou au Service de la Navigation.

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



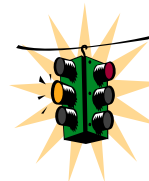
- si sa forêt est concernée par une ZNIEFF ou une ZICO, réfléchir à prendre en compte dans sa gestion des mesures de sauvegarde des éléments remarquables qui y sont mentionnés (cf. [Annexes 16](#) et [17](#))
- si sa forêt est concernée par un site Natura 2000, se tenir informé du dossier (délimitations 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 le Haut-Jura

Annexe 3 :	clé d'identification des stations forestières	<i>non réalisée pour le Haut-Jura</i>
Annexe 1 :	communes concernées ; POS-PLU et Réglementation des boisements	74
Annexe 2 :	vocabulaire de pédologie et caractérisation d'un sol	76
Annexe 3 :	clé d'identification des stations forestières	<i>non réalisée pour le Haut-Jura</i>
Annexe 4 :	indigénat des essences	80
Annexe 5 a :	types de structure en futaie régulière	81
Annexe 5 b :	types de structure en futaie jardinée résineuse	82
Annexe 6 :	principaux ravageurs rencontrés localement	83
Annexe 7 :	placettes de référence du Référentiel Forestier Régional	86
Annexe 8 :	schémas de desserte forestière	87
Annexe 9 :	associations collectives de desserte (ASA, ASL, "L 151")	89
Annexe 10 :	captages d'eau potable	91
Annexe 11 :	plans de prévention des risques naturels prévisibles	93
Annexe 12 :	espèces protégées	94
Annexe 13 :	ZNIEFF et ZICO	101
Annexe 14 :	sites Natura 2000	104
Annexe 15 :	zones sous statut de protection : réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés	105
Annexe 16 :	recommandations de gestion pour les espèces protégées	107
Annexe 17 :	recommandations de gestion pour les habitats remarquables	111
Annexe 18 :	documentation	120
Annexe 19 :	adresses utiles	122

Annexe 1

Communes du Haut-Jura

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 du Haut-Jura

N° INSEE		NOM	POS	Réglementation de boisement
Doubs	Jura			
	39046	BELLECOMBE *		RB
	39047	BELLEFONTAINE *	POS	RB
	39059	BOIS-D AMONT *	POS	RB
25075		BONNEVAUX		RB
25096		BREY-ET-MAISON-DU-BOIS *		RB
25121		CHAPELLE-DES-BOIS *	POS	RB
25124		CHARMAUVILLERS		RB
	39115	CHATEAU-DES-PRES *		RB
25131		CHATELBLANC *		RB
25142		CHAUX-NEUVE *	cc	RB
25157		CLUSE-ET-MIJOUX (LA)	POS	RB
25179		CROUZET (LE) *		RB
25252		FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE	cc	RB
25254		FOURGS (LES)	POS	RB
25263		GELLIN *		dab
25280		GOUMOIS		RB
25293		GRANGES-NARBOZ	POS	RB
25295		GRANGETTES (LES)	PLU	RB
25296		GRAS (LES)	POS	RB
25307		HOPITAUX-NEUFS (LES)	POS	dab
25308		HOPITAUX-VIEUX (LES)	PLU	dab
25318		JOUGNE	POS	RB
25320		LABERGEMENT-SAINTE-MARIE	POS	dab
	39274	LAJOUX *	POS	RB
	39275	LAMOURA *	POS	RB
	39297	LONGCHAUMOIS *	POS	RB
25348		LONGEVILLES-MONT-D OR	POS	dab
25361		MALBUISSON	POS	dab

25362		MALPAS		dab
25380		METABIEF	POS	dab
	39341	MOLUNES (LES) *	POS	RB
25403		MONTLEBON	POS	RB
25405		MONTPERREUX	POS	RB
	39367	MORBIER *	POS	RB
	39373	MOUSSIÈRES (LES) *	POS	RB
25413		MOUTHE *	POS	dab
25442		OYE-ET-PALLET	POS	RB
	39413	PESSE (LA) *	POS	RB
25451		PETITE-CHAUX		dab
25459		PLANÉE (LA)		RB
25464		PONTETS (LES) *		RB
	39441	PREMANON *	POS	RB
25483		RECUFZOZ *	POS	RB
25486		REMORAY BOUJEONS		RB
25494		ROCHEJEAN	PLU	RB
25501		RONDEFONTAINE		RB
	39470	ROUSSES (LES) *	POS	RB
25514		SAINT-ANTOINE	(cc)	dab
25515		SAINTE-COLOMBE	cc	RB
25525		SAINTE-POINT-LAC	PLU	dab
25534		SARRAGEOIS *		RB
	39510	SEPTMONCEL *	POS	RB
	39524	TANCUA *	POS	RB
25565		TOUILLON-ET-LOUTELET	cc	dab
25592		VAUX ET CHANTEGRUE		dab
25609		VERRIÈRES-DE-JOUX	POS	RB
25619		VILLEDIEU (LES) *	PLU	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.

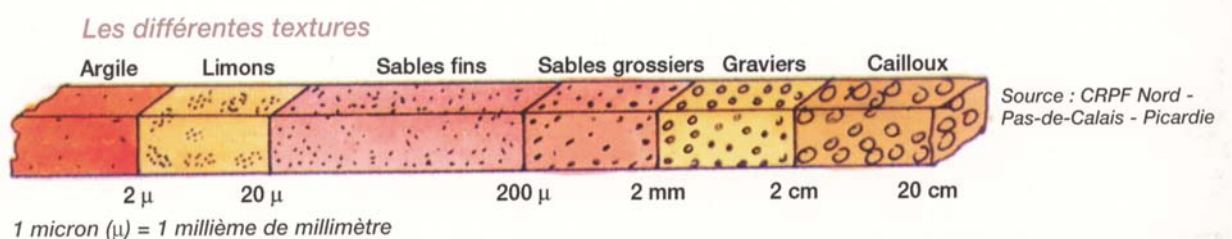
L'activité biologique y est intense et permet le recyclage de la matière organique en matière minérale qui peut alors être utilisée par les végétaux pour leur croissance (et ainsi recommencer un cycle).

Le sol est un milieu vivant indispensable aux équilibres naturels.

Les éléments à prendre en compte

A l'aide d'une tarière pédologique, ou 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

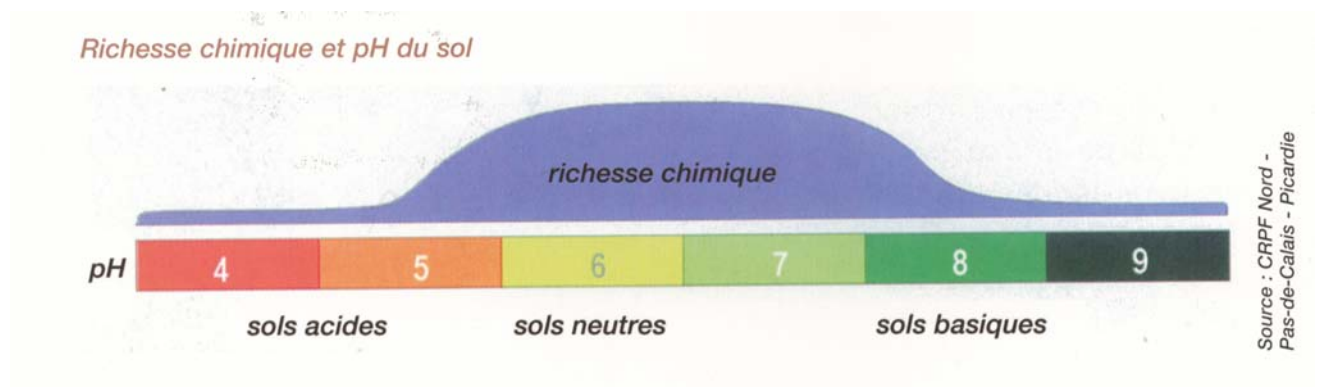
Au toucher, en prenant un échantillon humide entre le pouce et l'index, les dominantes suivantes seront facilement décelées :

- **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 4

Indigénat des essences en Franche-Comté

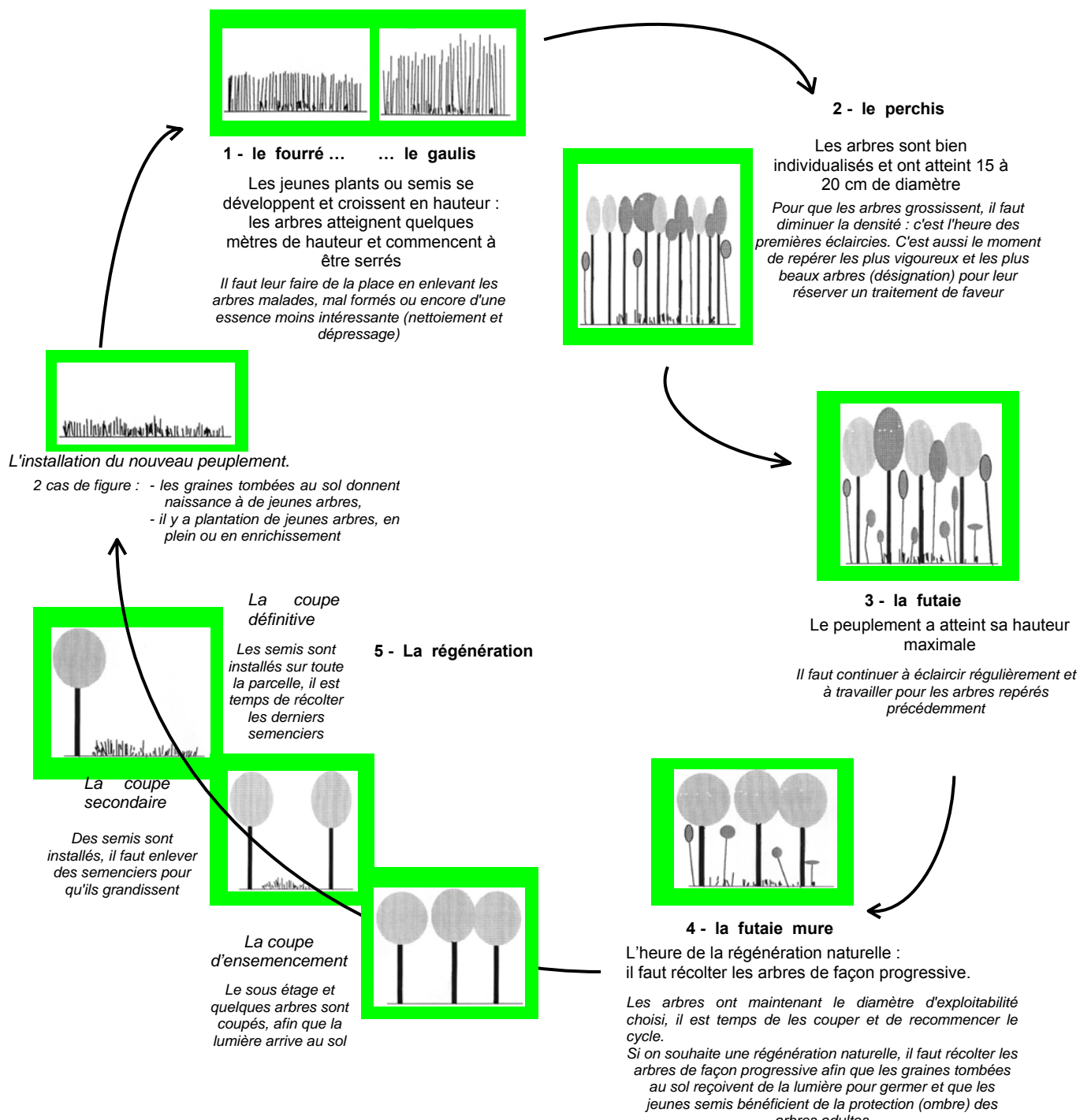
Tableau élaboré par les forestiers et les naturalistes de l'entité de certification régionale AEFC - 2002

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 à grandes feuilles															rare
Tilleul à petites feuilles														rare	rare
Noisetier															
Erable sycomore															
Erable plane															
Erable champêtre															
Erable à 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



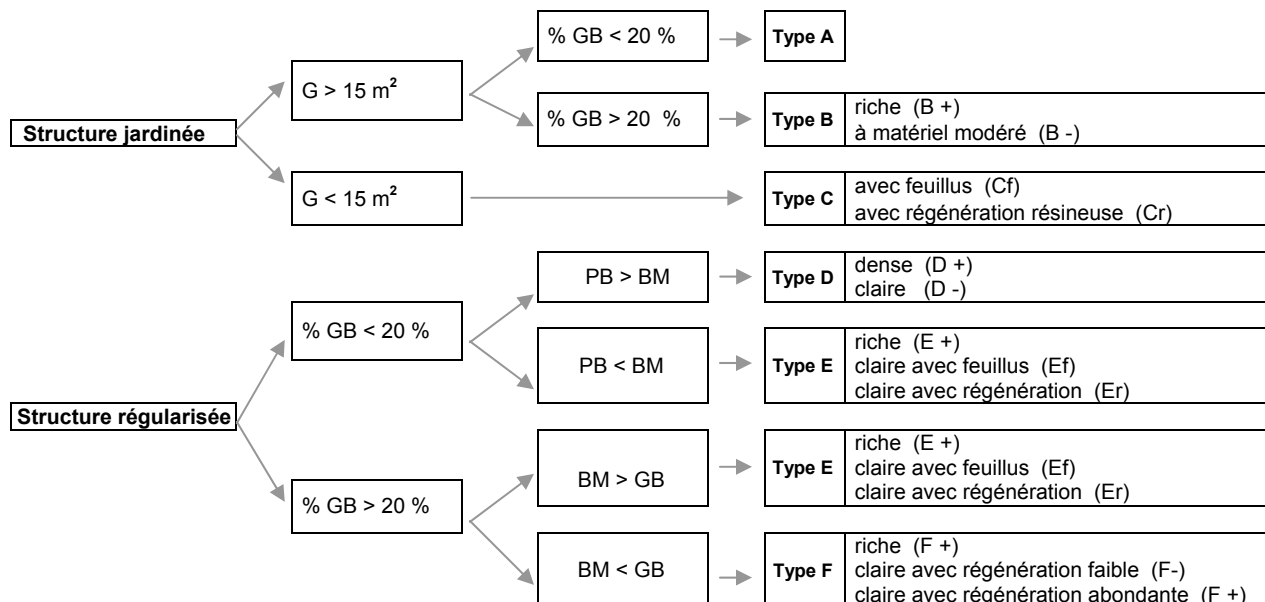
Annexe 5 b

Clé de détermination des types de peuplements rencontrés dans les futaies résineuses jardinées et irrégulières du Haut-Jura

(d'après CRPF, I. Herbert et F. Rebeiro)

Structure	Type	Appellation
jardinée	A	futaie jardinée à % de Gros Bois modéré
	B	futaie jardinée riche en Gros Bois
	C	futaie jardinée claire
régularisée	D	futaie régularisée dans les Petits Bois
	E	futaie régularisée dans les Bois Moyens
	F	futaie régularisée dans les Gros Bois
pauvre	G	futaie résineuse très claire

1 – Surface terrière des résineux supérieure à 10 m² / ha



2 – Surface terrière des résineux inférieure ou égale à 10 m² / ha



Légendes

Les pourcentages sont exprimés en nombre de tiges résineuses.

PB : Petit Bois (17,5 < diamètre < 27,5 cm), **BM** : Bois Moyen Bois (27,5 < diamètre < 42,5 cm), **GB** : Gros Bois (42,5 < diamètre < 62,5cm).

G : **Surface terrière** : pour un arbre, surface de la section du tronc mesuré à 1,30 m du sol ; pour un peuplement, somme des surfaces terrières des arbres.

Structure jardinée : peuplement étagé en hauteur et diamètre, au point qu'il est difficile de définir à l'œil sur le terrain un diamètre moyen, aucune classe n'étant vraiment dominante. Cela se traduit par une courbe de fréquence des diamètres régulièrement décroissante.

Structure régularisée : peuplement présentant une classe de diamètre dominante plus marquée, qu'il est aisé de déterminer à l'œil sur le terrain. Cela se traduit généralement par une bosse sur la courbe de fréquence des diamètres (parfois très aplatie lorsque la dominance se trouve dans les GB).

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.

Dendroctone (épicéa)

Il est appelé le grand scolyte de l'épicéa mais son impact actuel dans la région n'est pas aussi grave que celui du typographe. La maturation des insectes se fait sur trois ans, en altitude où il est présent actuellement. Les insectes créent des lésions spectaculaires de l'écorce : des grumeaux de résine cristallisée de couleur jaune-brun percés d'un orifice de 5 mm.

Les attaques ont lieu le plus souvent suite à des blessures en partie basse ; souvent localisées sur quelques arbres et répétées sur plusieurs années, elles affaiblissent les arbres qui sont colonisés par d'autres ravageurs. Au mieux, les arbres subissent une forte dépréciation, au pire ils dépérissent.

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 cœur des troncs depuis le bas jusqu'à parfois 5 à 6 m (pourriture rouge).

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. Il fore 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.

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.

Typographe (pratiquement tous résineux, surtout épicéa)

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).

En marge de ces différents agents pathogènes, il existe d'autres types d'attaques :

Campagnols (toutes essences)

Plusieurs espèces de campagnol occasionnent des dégâts :

- le campagnol terrestre vit dans les espaces ouverts (boisements de terres agricoles et lisières). Il attaque les tiges de jeunes plantations au niveau des racines et du collet ; les dégâts sont étalés dans le temps et sont maximum en fin d'hiver. Les déblais de leurs galeries font penser à des taupinières. Leur importante capacité de reproduction peut conduire à la mortalité de certains plants.
- le campagnol agreste est plus spécifiquement forestier : il construit un nid d'herbes sèches à la surface du sol ou dans des galeries peu profondes. Il vit à terre et consomme l'écorce du collet.
- le campagnol roussâtre est aussi forestier. Il grimpe aux arbres et est reconnaissable aux dégâts qu'il occasionne en hauteur en consommant les écorces sur les tiges.

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.

Annexe 7

Placettes de référence suivies dans le Haut-Jura

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	.A.1.a....	Dépt.	Commune	Thème	essence principale ^E
0208	E	25	BOUVERANS	Reconstitution après tempête	Epicéa
9708	D	25	CHAPELLE DES BOIS	Futaie jardinée	Epicéa
8620	R	39	FONCINE LE HAUT	Eclaircie feuillue	Hêtre
9616	D	25	GRAND COMBE – CHATELEU	Boisement de terre agricole	Erable sycomore
8509	D	39	LONGCHAUMOIS 1	Futaie jardinée	Epicéa
8913	D	39	LES MOUSSIÈRES	Futaie jardinée	Epicéa

Annexe 8

Schémas de Desserte forestière du Haut-Jura

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.	.A.1.a....3	Nom	COMMUNES CONCERNEES	Région IFN	Surface forestière
39	Aplanets		TANCUA	Haut-Jura - Petite Montagne	426 ha
39	Arcets		LONGCHAUMOIS, LES ROUSSES, PREMANON	Haut-Jura - Deuxième plateau	1.710 ha
39	Béchet		LONGCHAUMOIS, LA MOUILLE, MOREZ	Haut-Jura - Deuxième plateau	1.333 ha
25	Bois de Ban		GRANGES-NARBOZ, LA PLANEE, OYE ET PALLET, RIVIERE DRUGEON, SAINTE COLOMBE	Haut-Jura - Deuxième Plateau	1.214 ha
39	La Chaite		LONGCHAUMOIS, SAINT CLAUDE	Haut-Jura	630 ha
39	Chalet double		LONGCHAUMOIS, PREMANON, LAMOURA, SAINT CLAUDE	Haut-Jura - Deuxième plateau	1382 ha
39	Combe Mathieu		LES BOUCHOUX, LARRIVOIRE, ST CLAUDE, VILLARD-SAINT-SAUVEUR, ...	Deuxième plateau - Petite Montagne	1.380 ha
39	La Côte chevalière - La Pralouse		BELLECOMBE, LAJOUX, MIJOUX (01), LES MOLUNES, SEPTMONCEL	Haut-Jura	950 ha
25	La Cotière		LES VERRIERES DE JOUX, LA CLUSE ET MIJOUX, LES FOURGS	Haut-Jura	1.348 ha
39	Crêt Joli		BELLECOMBE, LES BOUCHOUX, COISETTE, COYRIERE, LES MOLUNES, LES MOUSSIÈRES, SEPTMONCEL, LA PESSE, SAINT CLAUDE, VILLARD SAINT SAUVEUR	Haut-Jura - Deuxième plateau - Pentes intermédiaires	2.384 ha
39	Goulet		PREMANON	Haut-Jura	208 ha
39	Grande Rèche		BELLEFONTAINE, MOREZ, MORBIER, LES ROUSSES	Haut-Jura - Deuxième plateau	1.115 ha
39	Grosdar		LAMOURA, SAINT CLAUDE, SEPTMONCEL, VILLARDS SAINT SAUVEUR	Haut-Jura - Deuxième plateau	1.368 ha
39	Maltrait		BELLECOMBE, CHAMPFROMIER (01), LA PESSE	Haut-Jura	943 ha
39	Massacre		LAJOUX, LAMOURA, PREMANON	Haut-Jura	459 ha
25-39	Mignovillard - Bonnevaux		BONNEVAUX, MIGNOVILLARD	Deuxième Plateau - Haut-Jura	630 ha
25-39	Mont Noir		CHAPELLE DES BOIS, FONCINE BAS, FONCINE HAUT, LAC DES ROUGES TRUITES, MORBIER	Haut-Jura - Deuxième plateau	3.100 ha
25	Montagne du Laveron		BANNANS, BONNEVAUX, BOUVERANS, FRASNE, LA PLANEE, RIVIERE DRUGEON, MALPAS, SAINTE COLOMBE, VAUX ET CHANTEGRUE	Haut-Jura - Deuxième Plateau	1.242 ha
25	Risol est		MOUTHE, PETITE CHAUX, SARRAGEOIS	Haut Jura	2.308 ha
25	Risol-ouest		CHAUX-NEUVE, MOUTHE, PETITE CHAUX	Haut-Jura	1.286 ha
25	Risoux		CHAPELLE DES BOIS, CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE	Haut-Jura	810 ha
39	Risoux 2		BELLEFONTAINE, BOIS D'AMONT, CHAPELLE DES BOIS, LES ROUSSES	Haut-Jura	1.200 ha
39	La Savine		LAC DES ROUGES TRUITES, MORBIER,	Haut-Jura - Deuxième plateau	977 ha

		ST LAURENT, ST PIERRE,		
--	--	------------------------	--	--

Annexe 9

Associations de desserte (ASA, ASL, "L 151") créées dans le Haut-Jura

Source : Etude ASA, CRPF – 2005

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)
25	CHAPELLE-DES-BOIS	Les Prés-Hauts	121	20	1,7	0,3
25	CHAPELLE-DES-BOIS	Le Risoux-du-Milieu-des-Cives	538	32	6,8	1,2
25	CHATELBLANC	Le Gros Tilleul	129	16	2,4	1,5
25	CHATELBLANC	Le Pré-d'Haut	340	76	12,2	10,6
25	CHATELBLANC	La Rochette	70	44	4,1	4,2
25	CHAUX-NEUVE	Le Chalet Brûlé	660	12	1,3	0,2
25	CHAUX-NEUVE	Le Cernois-Veuillet	74	14	1,8	1,3
25	GRANGES-NARBOZ	Granges-Narboz	387	140	15,0	2,8
25	LES GRAS	La Côte Chauveau	33	10	0,2	2,1
25	LES GRAS	La Pâturage des Biefs	17	12	0,9	0,1
25	LES GRAS	Le Rocher de l'Harmont	13	12	1,0	0,1
25	LES GRAS	Le Rocher du Cerf	117	41	2,0	3,5
25	MONTLEBON	Meix Lagore	88	8	2,4	0,6
25	MONTLEBON	Cernoniers	63	18	1,5	2,4
25	MONTPERREUX	Montperreux	116	137	13,0	4,2
25	PETITE-CHAUX	Chez Ravier	604	10	10,3	6,4
25	PETITE-CHAUX	Champvent	300	20	5,3	0,9
25	PETITE-CHAUX	La Roche (Petite Chaux)	41	31	1,0	2,9
25	LA RIVIERE-DRUGEON	La Rivière-Drugeon	153	59	4,9	0,4
25	SARRAGEOIS	Le Gros Sapeau	78	6	2,0	0,3
25	SAINTE COLOMBE	Combe Dru	585	188	4,2	18,4

25	VAUX-ET-CHANTEGRUE	Laveron-Bouquet	469	99	4,2	1,4
25	LES VILLEDIEU	Le Petit Risoud	600	7	7,7	2,8
39	BELLECOMBE	Les 3 cheminées	431	27	2,3	16,8
39	BELLECOMBE	Borneval	41	10	1,5	0,5
39	BOIS D'AMONT	La Côte	67	81	0,1	7,4
39	BOIS D'AMONT	Chalet Neuf	195	118	8,0	
39	FONCINE-LE-BAS	Sous le Mont Noir	160	65	2,3	6,8
39	FONCINE-LE-BAS	Les Serrettes	59	44	0,0	2,2
39	FONCINE-LE-HAUT	La Combe Petetin	427	141	2,8	18,0
39	FONCINE-LE-HAUT	Voisiney-Sauvonnet	197	89	4,2	11,5
39	LAJOUX	La Loge	247	35	3,6	
39	LAMOURA	Thoramys	118	18	1,8	5,1
39	LONGCHAUMOIS	Le Bevet	189	28	1,8	1,2
39	LONGCHAUMOIS	Pisse Vieille	35	9	0,9	0,0
39	LONGCHAUMOIS	La Chaîtes	265	45	2,6	4,7
39	MORBIER	Chatenages	402	94	8,0	15,0
39	LES MOUSSIÈRES	Les Fournets	274	31	3,0	0,3
39	LES MOUSSIÈRES	Cernois-Rousset	94	7	2,0	1,2
39	LA PESSE	Le Crêt à la Mya	106	34	5,7	1,8
39	PREMANON	La Chaille (ASL)	20	5	limitée aux droits de passage	
39	PREMANON	La Violette	15	8	0,1	0,1
39	SAINT-CLAUDE	Le Fresnois	705	28	3,5	3,0
39	SAINT-CLAUDE	La Molinette	93	14	1,8	0,0
39	SAINT-CLAUDE	Les Sablières	142	8	2,4	1,7
39	SAINT-CLAUDE	Vaucluse	297	25	3,9	10,3
39	TANCUA	La Joux de Tancua	431	115	4,9	7,5

Total : 10 606 2 091
ha propriétaires

Annexe 10

Captages d'eau potable du Haut-Jura :

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	

.A.1.a....4 DOUBS						
Commune d'implantation	Nbre de captages	Usage (privé non répertorié)	périmètre de protection défini	Etat de la procédure	Date DUP	Maître d'ouvrage
BONNEVAUX	2	aep		B		BONNEVAUX
CHATELBLANC	1	aep	oui	A		CHATELBLANC
CHAUX-NEUVE	2	aep	oui	A		CHAUX-NEUVE
LES FOURGS	1	aep	oui	O	19-janv-98	LES FOURGS
GELLIN	2	aep		B		GELLIN
GOUMOIS	2 + 1	aep aep	oui oui	B A		GOUMOIS Syndicat de MAICHE
GRANGES-NARBOZ	1	ABA		B		GRANGES-NARBOZ
LES GRANGETTES	1	aep	oui	B		Syndicat de TAREAUX
LES GRAS	3	aep		B		LES GRAS
LES HOPITAUX-NEUFS	1	aep		B		LES HOPITAUX-NEUFS
LES HOPITAUX-VIEUX	2	aep	oui	B		LES HOPITAUX-VIEUX
JOUGNE	3	aep	oui	B		JOUGNE
LABERGEMENT-SAINTE-MARIE	1	aep		B		LABERGEMENT-SAINTE-MARIE
MALBUISSON	3	aep	oui	O	20-août-98	MALBUISSON
METABIEF	1 + 1	aep aep	oui	A B		METABIEF METABIEF
MONTLEBON	1 + 1	aep aep	oui	O B	28-août-00	MONTLEBON Syndicat / HAUT PLATEAU DU RUSSEY
MONTPERREUX	1	aep		B		Syndicat des EAUX DE JOUX
MOUTHE	1	aep		B		Syndicat de la SOURCE DU DOUBS
OYE-ET-PALLET	2 + 1	aep ABA	oui	O A	25-avr-02	OYE-ET-PALLET OYE-ET-PALLET
LA PLANEE	1	ABA	oui	A		VAUX-ET-CHANTEGRUE
PETITE-CHAUX	1 + 2	aep aep		C B		LE CROUZET PETITE-CHAUX
LES PONTETS	1 + 1	aep aep		C A		LES PONTETS Syndicat de COMBES DERNIERS
REMORAY-BOUJEONS	2	aep		B		REMORAY-BOUJEONS
ROCHEJEAN	1	aep		N		ROCHEJEAN
RONDEFONTAINE	1	aep		N		RONDEFONTAINE
SAINT-ANTOINE	1 + 1	aep aep		A N		FOURCATIER-MAISON-NEUVE SAINT-ANTOINE
SAINTE-COLOMBE	1	aep		B		SAINTE-COLOMBE
SARRAGEOIS	1	aep	oui	B		SARRAGEOIS
TOUILLON-ET-LOULETEL	1	ABA		A		SAINT-ANTOINE

VAUX-ET-CHANTEGRUE	1 + 1	aep aep	oui	B A	BOUVERANS VAUX-ET-CHANTEGRUE
LES VILLEDIEU	1 3	aep aep	oui	A B	BREY-ET-MAISON-DU-BOIS LES VILLEDIEU

.A.1.a....5 JURA						
Commune d'implantation	Nbre de captages	Usage	périmètre de protection défini	Etat de la procédure	Date DUP	Maître d'ouvrage
BELLEFONTAINE	1	aep	oui	O	15-nov-01	Add. du SIAEP du LAC BELLEFONTAINE
LAMOURA	1	PRV				Add. PRIV. du CHALET des AUVERNES
LES MOUSSIÈRES	1	PRV		N		Add. PRIV. de LA COLONIE CRET JOLI
LA PESSE	1	aep		A		Add. du SIAEP du HAUT JURA SUD
LES ROUSSES	1	aep	oui	O	1-oct-01	Add. du SIAEP du PLATEAU des ROUSSES

Annexe 11

Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles dans le Haut-Jura : 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

DOUBS PPR " INONDATIONS "					
Risque "Inondation" Nom de la rivière	Commune à PPR	PPR	prescription	approbation	Service instructeur
DOUBS	BREY-ET-MAISON-DU-BOIS	PPR	juil-01		DDE
	FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE	PPR	juil-01		DDE
	GELLIN	PPR	juil-01		DDE
	LA CLUSE-ET-MIJOUX	PPR	juil-01		DDE
	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE	PPR	juil-01		DDE
	LES GRANGETTES	PPR	juil-01		DDE
	LES GRAS	PPR	juil-01		DDE
	LONGEVILLES-MONT-D'OR	PPR	juil-01		DDE
	MALBUISSON	PPR	juil-01		DDE
	MONTLEBON	PPR	juil-01		DDE
	MONTPERREUX	PPR	juil-01		DDE
	MOUTHE	PPR	juil-01		DDE
	OYE-ET-PALLET	PPR	juil-01		DDE
	REMORAY-BOUJEONS	PPR	juil-01		DDE
	ROCHEJEAN	PPR	juil-01		DDE
	SAINT-POINT-LAC	PPR	juil-01		DDE
SARRAGEOIS	PPR	juil-01		DDE	
VILLEDIEU	PPR	juil-01		DDE	

JURA PPR " MOUVEMENTS DE TERRAIN "					
Risque "Mouvement de terrain" Nom du site	Commune à PPR	Procédure	Date de prescription	Date d'approbation	Service instructeur
M	BELLEFONTAINE	R111.3		oct-92	DDE
SAINT-CLAUDE- SEPTMONCEL-VILLARD- SAINT-SAUVEUR	SEPTMONCEL	PPR		mai-96	DDE

Annexe 12

Espèces rares, menacées ou protégées dans le Doubs et le Jura

source : DIREN - 2001

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats)				
Taxonomie	Nom latin	Nom vernaculaire	Présence	
Plantes	<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumia viridis	25	39
	<i>Dicranum viride</i>	Dicranum viride	25	39
	<i>Cypripedium calceolus</i>	Sabot-de-Vénus		39
Invertébrés	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		39
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	25	39
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Crapaud sonneur à ventre jaune	25	39
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	25	39
	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	25	39
	<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	25	39
	<i>Tetrao urogallus</i>	Grand Tétras	25	39
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	25	39
	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	25	39
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	25	39
	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	25	39
Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	25	39
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	25	39
	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	25	39
	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	25	39
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	25	39
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	25	39
	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	25	39

Espèces végétales protégées au niveau national (protection réglementaire)			
Nom latin	Nom vernaculaire	Présence	
<i>Allium victorialis</i>	Ail victorial, Ail serpent	25	39
<i>Sorbus latifolia</i>	Alisier de Fontainebleau	25	
<i>Aster amellus</i>	Aster amelle	25	39
<i>Betula nana</i>	Bouleau nain	25	
<i>Campanula cervicaria</i>	Campanule cervicaria		39
<i>Cystopteris montana</i>	Cystopteris des montagnes	25	
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéris à crêtes, Polystic à crêtes	25	39
<i>Epipogium aphyllum</i>	Epipogon sans feuilles		39

<i>Gagea lutea</i>	Gagée jaune	25	39
<i>Dianthus superbus</i>	Oeillet superbe	25	39
<i>Orchis spitzelii</i>	Orchis de Spitzel		39
<i>Cypripedium calceolus</i>	Sabot-de-Vénus		39
<i>Tulipa silvestris subsp.sylvestris</i>	Tulipe sauvage	25	39

Espèces animales protégées au niveau national (protection réglementaire)				
Taxonomie	Nom latin	Nom vernaculaire	Présence	
Invertébrés	<i>Parnassius apollo</i>	Apollon	25	39
	<i>Lopinga achine</i>	Bacchante	25	39
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		39
	<i>Coenonympha hero</i>	Mélibée	25	39
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Crapaud sonneur à ventre jaune	25	39
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	25	39
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	25	39
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	25	39
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	25	39
	<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre	25	39
	<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	25	39
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	25	39
	<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	25	39
	<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	25	39
	<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	25	39
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	25	39
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal		39
	<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des Palombes	25	39
	<i>Loxia curvirostra</i>	Beccroisé des sapins	25	39
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	25	39
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	25	39
	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	25	39
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	25	39
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	25	39
	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	25	39
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	25	39
	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenoix moucheté	25	39
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	25	39
	<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	25	39
	<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm	25	39
	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	25	39
	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire		39
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc		39
	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	25	39
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	25	39
	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	25	39
	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	25	39

<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	25	39
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	25	39
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	25	39
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	25	39
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	25	39
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	25	39
<i>Tetrao urogallus</i>	Grand Tétrás	25	39
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	25	39
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	25	39
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	25	39
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	25	39
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	25	39
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	25	39
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs ictérine	25	39
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	25	39
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	25	39
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	25	39
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	25	39
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	25	39
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	25	39
<i>Aegithalos Caudatus</i>	Mésange à longue queue	25	39
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	25	39
<i>Parus montanus</i>	Mésange boréale	25	39
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	25	39
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	25	39
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	25	39
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonette	25	39
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	25	39
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	25	39
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	25	39
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	25	39
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	25	39
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	25	39
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	25	39
<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	25	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	25	39
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	25	39
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	25	39
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	25	39
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	25	39
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	25	39
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	25	39
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	25	39
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	25	39
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple bandeau	25	39
<i>Luscinia luscinia</i>	Rossignol philmèle	25	39
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	25	39
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rouge-queue à front blanc	25	39

	<i>Sitta europaeus</i>	Sitelle torchepot	25	39
	<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	25	39
	<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	25	39
	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des Aulnes	25	39
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	25	39
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	25	39
	<i>Serinus citrinella</i>	Venturon montagnard	25	39
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	25	39
Mammifères	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe		39
	<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier	25	39
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	25	39
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	25	39
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	25	39
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	25	39
	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	25	39
	<i>Martes martes</i>	Martre	25	39
	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	25	39
	<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	25	39
	<i>Neomys anomalus</i>	Musaraigne de Miller	25	
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	25	39
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	25	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	25	39
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	25	39
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	25	39
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	25	39
	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	25	39
	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	25	39
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilion de Natterer	25	39	

Flore menacée de France (liste rouge, inventaire scientifique)				
Nom latin	Nom vernaculaire	Menace	Présence	
<i>Heracleum alpinum</i>	Berce du Jura	rare	25	
<i>Betula nana</i>	Bouleau nain	vulnérable	25	
<i>Campanula cervicaria</i>	Campanule cervicaire	rare		39
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéris à crêtes, Polystic à crêtes	en danger	25	39

Oiseaux menacés de France (liste rouge, inventaire scientifique)				
Nom latin	Nom vernaculaire	Menace	Présence	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	rare		39
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	rare	25	39
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	vulnérable		39
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	rare	25	39

<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	rare	25	39
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	statut indéterminé	25	39
<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	en danger	25	
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des Aulnes	rare	25	39

Espèces végétales protégées au niveau régional (protection réglementaire)

Nom latin	Nom vernaculaire	Présence	
<i>Aconitum anthora</i>	Aconit anthora		39
<i>Asperula tinctoria</i>	Aspérule des teinturiers	25	39
<i>Aster alpinus</i>	Aster des Alpes	25	
<i>Alnus viridis</i>	Aulne vert		39
<i>Arctium nemorosum</i>	Bardane des bois	25	39
<i>Lonicera caerulea</i>	Camérisier bleu	25	39
<i>Campanula latifolia</i>	Campanule à larges feuilles	25	39
<i>Campanula thyrsoidea</i>	Campanule en thyrses	25	39
<i>Circaea alpina</i>	Circée des Alpes	25	
<i>Circaea intermedia</i>	Circée intermédiaire	25	39
<i>Coronilla coronata</i>	Coronille, en couronne, Coronille couronnée	25	39
<i>Crepis aurea</i>	Crépide doré		39
<i>Daphne cneorum</i>	Daphné camélie		39
<i>Daphne alpina</i>	Daphné des Alpes	25	39
<i>Erythronium dens-canis</i>	Dent de chien, Erythron dent de chien		39
<i>Dryopteris remota</i>	Dryopteris espacé	25	39
<i>Epilobium duriaei</i>	Epilobe de Durieu		39
<i>Epipactis microphylla</i>	Epipactis à petites feuilles	25	39
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougères des marais	25	39
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Gentiane à feuilles d'asclépiade	25	39
<i>Geranium nodosum</i>	Géranium noueux		39
<i>Lathyrus bauhini</i>	Gesse de Bauhin	25	
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Gymnadénie très odorante, Orchis odorant	25	39
<i>Hepatica nobilis</i>	Hépatiques à trois lobes	25	
<i>Inula helvetica</i>	Inule de Suisse, Inule de Vaillant		39
<i>Carex depauperata</i>	Laïche apauvri	25	
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore à feuilles avortées, Limodore sans feuille	25	39
<i>Lycopodium clavatum</i>	Lycopode en massue	25	39
<i>Hypericum richeri</i>	Millepertuis de Richer de Belleval	25	39
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre		39
<i>Orchis simia</i>	Orchis singe	25	39
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale		39
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses	25	39
<i>Pulsatilla alpina</i>	Pulsatille des Alpes	25	39
<i>Pyrola media</i>	Pyrole intermédiaire	25	39
<i>Corallorhiza trifida</i>	Racine de corail	25	39
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	25	39

<i>Scorzonera hispanica</i>	Scorzonère d'Espagne		39
<i>Streptopus amplexifolius</i>	Streptope à feuilles embrassantes	25	39
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Tanaisie en Corymbe		39
<i>Viola mirabilis</i>	Violette singulière, Violette étonnante	25	39
<i>Viola collina</i>	Violettes des collines	25	

Espèces protégées au niveau départemental			
Taxonomie	Nom latin	Nom vernaculaire	Protection
Plantes		Aconit (toutes espèces)	39
		Aconit Napel	25 39
		Anémone pulsatille	25 39
		Lycopode à rameaux d'1 an	25 39
		Lys martagon	25 39
		Œillets (tous)	39
		Pied de Chat	25 39
		Sphaignes (toutes)	39
Animaux		Faucon pèlerin	25 39
		Gelinotte	25
		Grand Tétras	39
		Hibou Grand Duc	39

Espèces dont la cueillette (ou le ramassage) est limitée			
Taxonomie	Nom latin	Nom vernaculaire	Protection
Plantes		Aspergette	25 39
		Bois Joli	25 39
		Coussinet des bois	39
		Cyclamen d'Europe	39
		Fragon petit houx	25 39
		Gentiane jaune	25 39
		Herbe aux femmes battues	25 39
		Houx	25 39
		Jonquille	25 39
		Muguet	25 39
		Narcisse des poètes	39
		Nivéole du printemps	25 39
		Oeillets	25
		Polystic à frondes munies d'aiguillons	25 39
		Airelle des marais	25 39
		Airelle rouge	25 39
	+ Champignons	25 39	
Vente baies		Myrtille	25 39
Animaux		Escargot de Bourgogne	? 39
		Escargot Peson	? 39

		Escargot Petit Gris	?	39
--	--	---------------------	---	----

Annexe 13

ZICO et ZNIEFF situées dans le Haut-Jura

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
BASSIN DU DRUGEON: PONTARLIER-FRASNE	BONNEVAUX, GRANGES-NARBOZ, PLANEE, SAINTE-COLOMBE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
FORETS D'ALTITUDE DU JURA: FORET DU MASSACRE	LAJOUX, LAMOURA, LES ROUSSES, PREMANON
FORETS D'ALTITUDE DU JURA: FORET DU RISOL ET MONT D'OR	CHAPELLE-DES-BOIS, CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE, GELLIN, JOUGNE, LES VILLEDIEU, LONGEVILLES-MONT-D'OR, METABIEF, MOUTHE, PETITE-CHAUX, ROCHEJEAN, SARRAGEOIS
FORETS D'ALTITUDE DU JURA: FORET DU RISOUX	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, MORBIER

ZNIEFF		
Désignation	Type	Communes concernées
BIEF BELIN, RUISSEAU DU SAUT ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES	I	MALPAS, OYE-ET-PALLET, PLANEE
BOIS DU FORBONNET ET TOURBIERE VIVANTE DE FRASNE	I	BONNEVAUX
COMBLES DE L'EGLISE DE MORBIER	I	MORBIER
COMBLES ET CLOCHER DE L'EGLISE DE GOUMOIS	I	GOUMOIS
COTE DE LA TENDUE	I	SEPTMONCEL
FALAISE DE LA ROCHE BLANCHE : SEPTMONCEL	I	LES MOLUNES, SEPTMONCEL
FALAISE DE LEZAT	I	LONGCHAUMOIS
FALAISE, EBOULIS ET PELOUSES DE LA ROCHE BRIZENCHE	I	BOIS-D'AMONT
FALAISES DE DERRIERE LE MONT	I	MONTLEBON
FALAISES DU BIEF D'ETOUZ	I	CHARMAUVILLERS
FALAISES DU MONT FIER	I	LONGCHAUMOIS, PREMANON
FORET DU MASSACRE ET COMBE A LA CHEVRE	I	LAJOUX, LAMOURA, PREMANON
GRAND ETANG DE FRASNE	I	BONNEVAUX
GROTTE DES MOULINS DE MONTEPILE	I	SEPTMONCEL
HAUTE VALLEE DU DOUBS DE MOUTHE AUX LONGEVILLES	I	BREY-ET-MAISON-DU-BOIS, FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE, GELLIN, LES VILLEDIEU, LONGEVILLES-MONT-D'OR, MOUTHE, ROCHEJEAN, SARRAGEOIS
LA CHAUX SECHE	I	BELLEFONTAINE, CHAPELLE-DES-BOIS
LA COMBE DU LAC	I	LAMOURA, PREMANON
LAC DE SAINT-POINT ET ZONES HUMIDES ENVIRONNANTES	I	GRANGETTES, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, MALBUISSON, MONTPERREUX, OYE-ET-PALLET, SAINT-POINT-LAC
LAC ET TOURBIERE DES ROUSSES - HAUTE VALLEE DE L'ORBE	I	BOIS-D'AMONT, LES ROUSSES

LAC ET TOURBIERES DU TROUILLOT	I	LES PONTETS, RECUFZOZ
LAC, TOURBIERE ET ZONES HUMIDES DE MALPAS	I	MALPAS, OYE-ET-PALLET
LAPIAZ DE SEPTMONCEL	I	SEPTMONCEL
LE BIEF BLANC ET LE BIEF ROUGE	I	FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE, LONGEVILLES-MONT-D'OR, METABIEF, SAINT-ANTOINE, TOUILLON-ET-LOULETEL
LE CROZAT ET LES CHAMPS NOUVEAUX	I	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
LE PRE BARBOUILLON ET LA COMBE DE LAUME	I	CHATEAU-DES-PRES
L'ENTONNOIR, ZONES HUMIDES DU DRUGEON ET COTE DE LA FEUILLEE	I	BONNEVAUX
L'ENVERSY	I	LA PESSE
LES COULOIRS	I	LA PESSE
LES DONDAYS	I	CHATELBLANC
LES ROCHES DU CERF ET BOIS DE CHAROPEY	I	GRAS
MARAI ET ZONES HUMIDES DU CEBRIOT DE CHAUX-NEUVE A MOUTHE	I	CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE, MOUTHE, PETITE-CHAUX
MARE ET MARAI DE LA CHENOZ	I	CHAUX-NEUVE
MONT CHATELEU	I	GRAS
MONT CHATELEU	I	MONTLEBON
MONT CHATELEU	I	GRAS, MONTLEBON
PELOUSE DE CHAUX-NEUVE	I	CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE
PELOUSE SUR LES GRES	I	SEPTMONCEL
PLAINE ALLUVIALE DU DOUBS A MORTEAU	I	GRAS, MONTLEBON
PRES-BOIS DES PRES-HAUTS	I	BELLEFONTAINE, CHAPELLE-DES-BOIS, MORBIER
ROCHE SARRAZINE ET COMBE DE MONTPETOT	I	CLUSE-ET-MIJOUX, LES FOURGS
ROCHER DE TIAVY	I	LONGCHAUMOIS, PREMANON
RUISSEAU DE LA MORTE ET TOURBIERE DE FRAMBOURG	I	CLUSE-ET-MIJOUX
TOURBIERE AU NORD DE LA FERME PRE GAILLARD	I	LA PESSE
TOURBIERE AU SUD DES FERMES DE LA ROSSA	I	LES MOLUNES
TOURBIERE DE LA CHAUMOZ	I	CHAPELLE-DES-BOIS
TOURBIERE DE LA COMBE DU VOIRNON	I	HOPITAUX-VIEUX, LES FOURGS
TOURBIERE DE L'OUVALA DE CHAUDEZEMBRE	I	LA PESSE
TOURBIERE DE PREMANON : LES BOULES	I	PREMANON
TOURBIERE DE PREMANON : LES JACOBES	I	PREMANON
TOURBIERE DE VAUX-ET-CHANTEGRUE	I	VAUX-ET-CHANTEGRUE
TOURBIERE DES MOUSSIERES	I	LES MOUSSIERES
TOURBIERE DES PONTETS : LES CHASAUZ	I	LES PONTETS, RECUFZOZ
TOURBIERE DU BOIS DES PLACETTES	I	LES FOURGS
TOURBIERE DU COULOU	I	LAMOURA
TOURBIERE DU MANON	I	LAJOUX, SEPTMONCEL
TOURBIERE DU PRE REVERCHON	I	LA PESSE
TOURBIERE ET LAC DE REMORAY	I	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, REMORAY-BOUJEONS
TOURBIERE ET MARES DE L'ANQUERNE	I	BELLECOMBE, LA PESSE
TOURBIERE ET PRAIRIE DE LA FERME DU FORBONNET	I	BONNEVAUX
TOURBIERE ET PRES HUMIDES : LE CANTON DES CROIX, LES BIEZ	I	LES PONTETS, RONDEFONTAINE
TOURBIERE PRES LES ESSARTS	I	BREY-ET-MAISON-DU-BOIS, GELLIN
TOURBIERE SOUS L'ANQUERNE	I	LA PESSE
TOURBIERE SUR LA SEMINE	I	LA PESSE
TOURBIERES DE CHAPELLE-DES-BOIS	I	CHAPELLE-DES-BOIS
TOURBIERES DE LA COMBE DE LAISIA	I	LES MOLUNES

TOURBIERES DE LONGCHAUMOIS : EN PISSARD ET LES COMBES	I	LONGCHAUMOIS
TOURBIERES DE MOUTHE	I	MOUTHE
TOURBIERES DES HOPITAUX-VIEUX	I	HOPITAUX-VIEUX
TOURBIERES ET LACS DE BELLEFONTAINE LES MORTES	I	BELLEFONTAINE, CHAPELLE-DES-BOIS
TOURBIERES ET ZONES HUMIDES DE CHAFFOIS, HOUTAUD, GRANGES-NARBOZ, STE	I	GRANGES-NARBOZ, SAINTE-COLOMBE
TOURBIERES ET ZONES HUMIDES DE LA PLAINE DU DOUBS ENTRE OYE-ET-PALLET	I	CLUSE-ET-MIJOUX, OYE-ET-PALLET
ZONE HUMIDE DU PRE BASSET	I	CHATEAU-DES-PRES
ZONE HUMIDE DU PRE VAILLON ET DE LA HAUTE VALLEE DU DRUGEON	I	BONNEVAUX, VAUX-ET-CHANTEGRUE
ZONE HUMIDE DU RUISSEAU DU LOUTRE	I	CHATEAU-DES-PRES
ZONES HUMIDES DE VAU LES AIGUES A LA LOITIERE	I	SAINTE-COLOMBE
ZONES HUMIDES SOUS LA COTE DES ESSARTS	I	MONTLEBON
ZONES HUMIDES, PRAIRIES SECHES ENTRE GRANGES-NARBOZ ET SAINTE-COLOMBE	I	GRANGES-NARBOZ, SAINTE-COLOMBE
BOIS DE BAN, DES AROBIERS, DE TRESBERRUY ET DE LA SAMBINE	II	LAMOURA, LONGCHAUMOIS, PREMANON
COMPLEXE DE ZONES HUMIDES DE CHATEAU-DES-PRES AUX LESCHERES	II	CHATEAU-DES-PRES
FORETS DE GRANGES-NARBOZ, DU LAVERON, DE MIGNOVILLARD, DU PRINCE ET DE	II	CHATEAU-DES-PRES, BONNEVAUX, CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE, CLUSE-ET-MIJOUX, GRANGES-NARBOZ, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, LE CROUZET, LES PONTETS, MOUTHE, OYE-ET-PALLET, PETITE-CHAUX, PLANEE, RECUFOZ, REMORAY-BOUJEONSRONDEFONTAINE, SAINTE-COLOMBE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
FORETS DU NOIRMONT ET DU RISOL : SAUF LE MONT D'OR ET LE MONT MOROND	II	CHAPELLE-DES-BOIS, CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE, GELLIN, HOPITAUX-NEUFS, JOUGNE, LES VILLEDIEU, LONGEVILLES-MONT-D'OR, METABIEF, MOUTHE, PETITE-CHAUX, ROCHEJEAN, SARRAGEOIS
HAUTE VALLEE DE LA BIENNE ET DE SES AFFLUENTS	II	CHATEAU-DES-PRES, LA PESSE, LAMOURA, LES MOLUNES, LES MOUSSIERS, LONGCHAUMOIS, MORBIER, SEPTMONCEL, TANCUA
LE BASSIN DU DRUGEON	II	BONNEVAUX, GRANGES-NARBOZ, SAINTE-COLOMBE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
MASSIF DU RISOUX, FORET	II	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, CHAPELLE-DES-BOIS, LES ROUSSES, MORBIER
VALLEE DU DOUBS DU SAUT DU DOUBS A L'ENTREE EN SUISSE.	II	CHARMAUVILLERS, GOUMOIS

Annexe 14

Sites Natura 2000 situés dans le Haut-Jura

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
Bassin du Drugeon	BONNEVAUX, GRANGES-NARBOZ, SAINTE-COLOMBE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
Tourbières et lac de Remoray, des Granges-Sainte-Marie	BELLEFONTAINE, CHAPELLE-DES-BOIS, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, MALBUISSON, REMORAY-BOUJEONS, SAINT-POINT-LAC

Directive "Habitats"	
Désignation du site	Communes concernées
Bassin du Drugeon	BONNEVAUX, GRANGES-NARBOZ, SAINTE-COLOMBE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
Complexe de La Cluse et Mijoux	CLUSE-ET-MIJOUX, GRANGES-NARBOZ, GRANGETTES, LES FOURGS, OYE-ET-PALLET
Forêt du Massacre	LAJOUX, LAMOURA, PREMANON
La Combe du Lac	LAMOURA, PREMANON
Lac et tourbières de Malpas, les Prés Partot et le Bief Belin	MALPAS, OYE-ET-PALLET, PLANEE, VAUX-ET-CHANTEGRUE
Lac et tourbières des Rousses, Vallée de l'Orbe	BOIS-D'AMONT, LES ROUSSES
Lac et tourbière du Trouillot, tourbière des et tourbière du canton des Croix	LES PONTETS, RECVLFOZ, RONDEFONTAINE
Massif du Risoux	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, CHAPELLE-DES-BOIS, LES ROUSSES
Toubières et Lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine	CHAPELLE-DES-BOIS
Tourbières et lac de Remoray, des Granges-Sainte-Marie	BELLEFONTAINE, CHAPELLE-DES-BOIS, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, MALBUISSON, REMORAY-BOUJEONS, SAINT-POINT-LAC
Vallée de la Bienne	BELLECOMBE, CHATEAU-DES-PRES, LA PESSE, LAMOURA, LES MOLUNES, LES MOUSSIERES, LONGCHAUMOIS, MORBIER, PREMANON, SEPTMONCEL, TANCUA

Annexe 15

Zones sous statut de protection situées dans le Haut-Jura : 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
LAC DE REMORAY	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, REMORAY-BOUJEONS

Réserves naturelles volontaires	
Désignation du site	Communes concernées
	sans objet

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	
Désignation du site	Communes concernées
BASSIN DU DRUGEON (PROJET)	BIEF-DU-FOURG, MIGNOVILLARD
FALAISE DE LA FAUCONNIÈRE	LA CLUSE-ET-MIJOUX, PONTARLIER
FALAISES : SOUS LE FOURG	LEZAT, LONGCHAUMOIS
FALAISES DE DERRIÈRE LE MONT (1)	MONTLEBON
FALAISES DU BIEF D'ÉTOZ	CHARMAUVILLERS
FALAISES DU LARMONT ET FORT DE JOUX (1)	LA CLUSE-ET-MIJOUX
FALAISES DU MONT D'OR (1)	JOUGNE, LONGEVILLES-MONT-D'OR
FALAISES DU MONT-FIER	
FORÊT DU MASSACRE	LAJOUX, LAMOURA, PREMANON
GORGES DU FLUMEN (DE LA ROCHE PERCÉE AU SAUT DU CHIEN)	SEPTMONCEL
LA COMBE NOIRE	BONNEVAUX, MIGNOVILLARD, REMORAY-BOUJEONS, VAUX ET CHANTEGRUE
LA DOUVERAINE	LES BOUCHOUX, COISERETTE, COYRIERE, LES MOUSSIÈRES, LA PESSE
LA DOUVERAINE	LES BOUCHOUX, COISERETTE, COYRIERE, LES MOUSSIÈRES, LA PESSE
LA DOUVERAINE	LES BOUCHOUX, COISERETTE, COYRIERE, LES MOUSSIÈRES, LA PESSE
LAC DE SAINT-POINT (1)	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, LES GRANGETTES, MALBUISSON, MONTPERREUX, OYE-ET-PALLET, SAINT-POINT-LAC
LAC DE SAINT-POINT (1)	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, LES GRANGETTES, MALBUISSON, MONTPERREUX, OYE-ET-PALLET, SAINT-POINT-LAC
LES ROCHERS DU CERF	LES GRAS, VILLE-DU-PONT
MASSIF DE LA HAUTE JOUX	ARSURE-ARSURETTE, CERNIEBAUD, LE CROUZET, FONCINE-LE-HAUT, FRAROS, LES PONTETS

MASSIF DU RISOUX	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, CHAPELLE-DES-BOIS, MOREZ, LES ROUSSES
MASSIF DU RISOUX	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, CHAPELLE-DES-BOIS, MOREZ, LES ROUSSES
ROCHE SARRASINE	LA CLUSE-ET-MIJOUX, LES FOURGS
ROCHER DE TIAVY	LONGCHAUMOIS, PREMANON

Sites inscrits et sites classés

Type de site	Désignation du site	Communes concernées
SI	CORNICHE DE GOUMOIS	CHARMAUVILLERS, GOUMOIS
SI	CORNICHE DE GOUMOIS A FESSEVILLERS	GOUMOIS
SI	LAC DE REMORAY A LABERGEMENT-SAINTE-MARIE	LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, REMORAY-BOUJEONS
SI	LAC SAINT-POINT AUX GRANGETTES	GRANGETTES
SI	LAC SAINT-POINT AUX GRANGETTES	GRANGETTES, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, MALBUISSON, MONTPERREUX, OYE-ET-PALLET, SAINT-POINT-LAC
SI	MONTAGNE DU LARMONT A LA CLUSE ET MIJOUX	CLUSE-ET-MIJOUX, VERRIERES-DE-JOUX
SI	POINT DE VUE DE LA CORNICHE DE GOUMOIS A CHARMAUVILLERS	CHARMAUVILLERS
SI	SITE DE CHAPELLE-DES-BOIS	BELLEFONTAINE, BOIS-D'AMONT, CHAPELLE-DES-BOIS, CHATELBLANC, CHAUX-NEUVE, MORBIER
SI	SITE DU VILLAGE DE FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE	FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE, LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, LONGEVILLES-MONT-D'OR, ROCHEJEAN, SAINT-ANTOINE
SI	SOURCE DU DOUBS A MOUTHE	MOUTHE
SI	TOURBIERE DE MOUTHE	MOUTHE
SC	CASCADES DU DOUBS A FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE	FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE, ROCHEJEAN
SC	GORGES DU FLUMEN	LES MOLUNES, SEPTMONCEL
SC	RUISSEAU ET VALLEE DE LA FONTAINE RONDE AUX HOPITAUX-VIEUX	CLUSE-ET-MIJOUX, HOPITAUX-VIEUX, MONTPERREUX, OYE-ET-PALLET, TOUILLON-ET-LOULETEL
SC	SOURCE BLEUE DE MONTPERREUX	MALBUISSON, MONTPERREUX
SC	SOURCE DE LA FONTAINE RONDE A TOUILLON-ET-LOULETEL	HOPITAUX-VIEUX, MONTPERREUX, TOUILLON-ET-LOULETEL

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

Désignation du site	Communes concernées
<p>liste consultable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, camérisier 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, tanaïs 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, laîche appauvrie, streptope à feuilles embrassantes

Protection des Tétracidés

Les deux espèces de tétraonidés 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 tétraonidés, 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 tétraonidés

Libre attention
forestière

Pour améliorer le milieu de vie des tétraonidés, 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).

Pour éviter le stress :



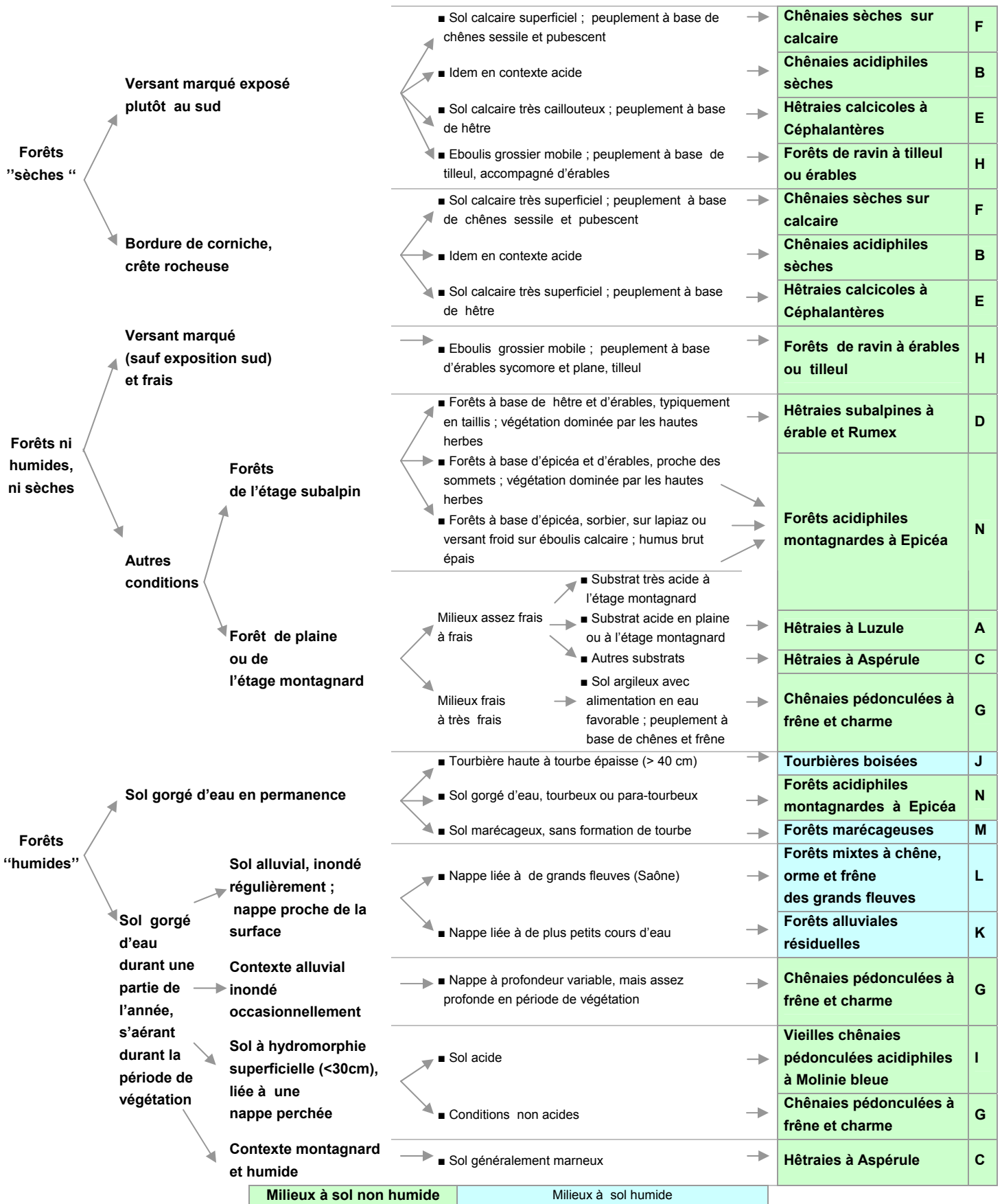
- effectuer les martelages de coupe en été ou en automne,
- proscrire les coupes et les travaux d'hiver sur les zones d'hivernage et les travaux de printemps sur les zones de chant et de nidification,
- en cas d'aménagement touristique, limiter le développement d'activités de pleine nature pour éviter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



Grand tétras. Photo : Ch. Allegrini

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 du Haut-Jura

Libre attention
forestière

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

*(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 Aspérule (cf. *Guide simplifié des habitats forestiers comtois, SFFC, 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 les plantations d'épicéas.
- 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 > 1100 mètres, Jura > 1300 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.

Hêtraies calcicoles à Céphalanthères (cf. Guide simplifié, habitat E, p. 28)

- composition caractéristique : hêtre et chêne (plaine), hêtre et sapin (montagne)
alisier blanc, érables à feuilles d'obier, sycomore, champêtre, frêne,
tilleul à grandes feuilles
- étage : collinéen à subalpin, optimum au montagnard
- topographie : pentes escarpées d'adret, crêtes, bords de corniche
- station : milieux calcaires, parfois marneux ; sols riches en cailloux calcaires,
plus ou moins superficiels, éboulis fins
- valeur écologique régionale : habitat d'intérêt élevé ; assez rare dans la région, occupant souvent
des surfaces réduites, parfois assez importantes à l'étage montagnard
peu sensible, sauf à des coupes fortes du fait des conditions de
sécheresse
- Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Favoriser la régénération naturelle en opérant, si nécessaire, un travail du sol (enfouissement des semences, déstructuration de la végétation concurrente très handicapante dans ces milieux chauds et secs, en particulier la Laïche blanche).
- Assurer des transitions progressives avec les habitats associés ouverts (fruticées, pelouses, dalles).
- Eviter les investissements lourds sur ces stations à faible productivité.

Dans le cas des Hêtraies-sapinières à lf, préserver l'lf (qui se régénère bien en sous bois si on maintient le couvert pendant son installation) par des protections contre le gibier. Eviter sa destruction pendant les opérations de régénération et autres travaux sylvicoles. Eventuellement, le réintroduire par plantation avec des plants de provenance locale.

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, Tétrás, 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 (si la portance la permet)

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

Maintenir le patrimoine génétique des Pinaies 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 les 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

Libre attention
forestière



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 fréquents, toujours ponctuels ; 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 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, encorbellement, 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 prioritaires
 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 (cariçaias, 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 asseoir 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 prioritaires

- 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 clairières.

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 le Haut-Jura

Cartes

- Cartes IGN au 1/25 000 : 3326 ET, 3327 ET et 3327 OT, 3328 OT, 3425 OT, 3426 OT, 3524 OT
- Cartes géologiques : Champagnole, Morez-Bois d'Amont, Morteau, Mouthe, Pontarlier, Saint Claude
- Photographies aériennes
- Cartes cadastrales

Diagnostic

- Guide pour le choix des essences sur le Deuxième plateau (sous réserve de l'avis d'un technicien) (SFFC 2001)
- Guide simplifié des habitats forestiers comtois (SFFC 2001)
- Flore forestière française, tome 2 : montagnes – (JC Rameau – IDF)
- Guide des plantes forestières de l'étage montagnard comtois (SFFC 2006)
- Les futaies résineuses jardinées des Hautes chaînes du Jura (typologie – SFFC 1997)
- 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
- Guide pour la rédaction d'un Plan Simple de Gestion
- CD-Rom Développement d'une gestion durable des peuplements irréguliers feuillus en Franche-Comté (programme LIFE – SFFC 2003)

Thèmes particuliers et environnement

- Le Haut-Jura ... de forêts en tourbières ; guide de la flore (Parc naturel régional du Haut-Jura 1989)
- Prise en compte des problèmes environnementaux dans la desserte forestière (fiches DIREN)
- Orientations de gestion sylvicole tenant compte des milieux à tétraonidés (fiches techniques LIFE)
- Les chauves-souris et les arbres (plaquette MATE)
- Arbres morts, arbres à cavités (ONF Franche-Comté)
- L'eau en Franche Comté (plaquette DIREN)
- Petites combes, grands espaces ; un paysage typiquement jurassien (SFFC)

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>

Bureaux de :

- **Pontarlier** : City Parc, 6 rue Claude Chappe – 25300 Pontarlier
Tél. : 03.81.39.27.04
- **Lons le Saunier** : Maison des Agriculteurs – BP 417 – 39016 Lons le Saunier cedex
Tél. : 03.84.35.14.27
- **Champagnole** : 272 rue du Mont Rivel – 39300 Champagnole
Tél. : 03.84.52.07.91

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. du **Doubs** : Groupe Rural, 130 bis rue de Belfort , BP 939 –25021 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.65.52.52
- S. D. du **Jura** : Maison des Agriculteurs, BP 417 – 39016 Lons le Saunier-cedex
Tél. : 03.84.35.14.27

Partenaires forestiers

Chambres d'Agriculture

- **Doubs** : Groupe Rural, 130 bis rue de Belfort , BP 939 –25021 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.65.52.52
site internet : <http://www.agridoubs.com>
- **Jura** : Maison des Agriculteurs, BP 417 – 39016 Lons le Saunier-cedex
Tél. : 03.84.35.14.27

Associations de Développement Forestier (ADEFOR)

- Bureaux du Jura

- Lons le Saunier : Maison des Agriculteurs – BP 417 – 39016 Lons le Saunier cedex
Tél. : 03.84.35.14.27
- Champagnole : 272 rue du Mont Rivel – 39300 Champagnole
Tél. : 03.84.52.43.36

- Lajoux : La Petite Joux – 39310 Lajoux
Tél. : 03.84.41.28.64

Coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est

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

- Jura : Agence de Lons le Saunier : Bâtiment « Les Tourelles », Place de la Mairie – 39570 Montmorot
Tél. : 03.84.24.20.74

Coopérative forestière COFOVE

site internet : <http://www.perso.wanadoo.fr/cofove>

- Pontarlier : 6 rue Claude Chappe – 25300 Pontarlier
Tél. : 03.81.39.78.14
- Crotenay : 3 rue du Chêne Loup – 39300 Crotenay
Tél. : 03.84.51.21.24

Experts forestiers

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

- Contacter Fabien Rebeirot (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

- **Haut-Jura** : Maison du Haut-Jura – 39310 Lajoux
Tél. : 03.84.34.12.30
site internet : <http://www.parc-haut-jura.fr>

Fédérations départementales des Chasseurs

- Doubs : 16 rue des Envelmey – 25000 Besançon
Tél. : 03.81.61.23.87
site internet : <http://www.chasseurdefrance/fdc25>
- Jura : Maison de la Nature et de la Faune Sauvage, rue de la Fontaine salée – 39140 Arlay
Tél. : 03.84.85.19.19

- 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)

- **Doubs** : Cité Administrative, Place Jean Cornet –25041 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.65.66.00
- **Jura** : 4 avenue du 44° RI, BP 396 – 39016 Lons le Saunier-cedex
Tél. : 03.84.43.40.00

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>