

Schéma Régional de Gestion Sylvicole
fascicule

Avant-Monts & Coteaux préjurassiens



CRPF de Franche-Comté

vril
2006

A

Le présent document est le complément, pour les « Avant-Monts et les coteaux préjurassiens », d'un document général sur la forêt et sa gestion en Franche-Comté.
Ce document général "Franche-Comté" et les 12 documents traitant des régions naturelles constituent le " **Schéma Régional de Gestion Sylvicole** " appelé par la loi forestière de 2001.
L'ensemble "Schéma Régional de Gestion Sylvicole" (SRGS) a été rédigé en tenant compte des préconisations et de l'esprit des [Orientations Régionales Forestières](#) de 2001 (cf. Annexe 9 du document général). Il a été approuvé par un arrêté du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche en date du 25 avril 2006.

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

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

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

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

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

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

Pictogrammes

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



Obligations légales



Libre attention forestière

TABLE DES MATIERES

chapitre 1
Approche générale

A – Le milieu naturel	7
1 - présentation	7
2 - relief et physionomie	9
3 - géologie	9
4 - climat	10
5 - sols	11
6 - stations forestières et potentialité	12
7 - notion d'habitat	13
B – Le milieu forestier	15
1 - contexte foncier et réglementaire	15
2 - structures et types de peuplements IFN rencontrés en forêt privée	17
C – Santé des forêts	21
1 - agents pathogènes et sensibilité des essences forestières	21
2 - le Département Santé des Forêts	22
3 - état sanitaire	23
4 - situation locale	24
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	37
4 - services marchands	40
5 - démarches intégrées	41

chapitre 2

Approche technique : gestion d'une propriété boisée

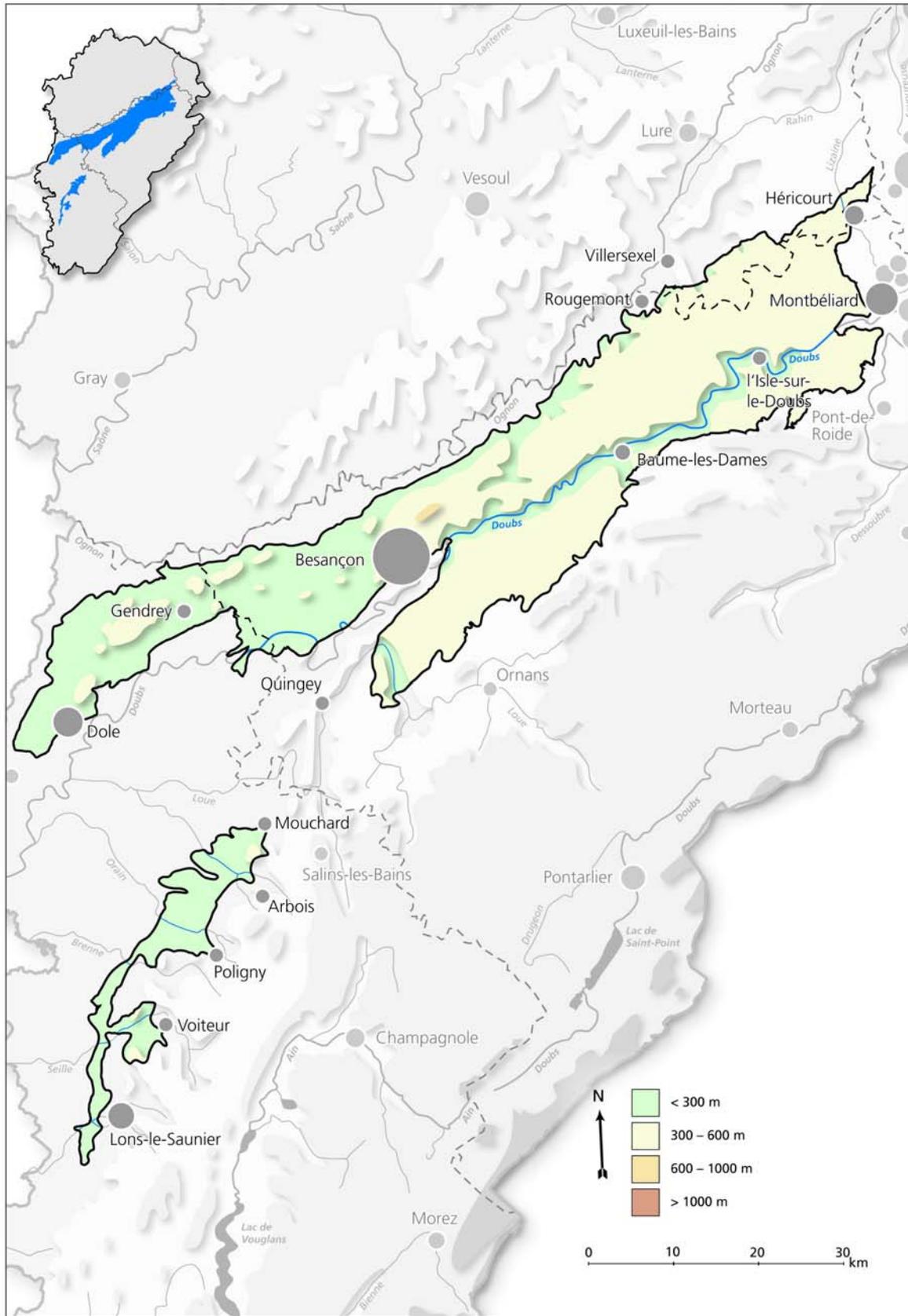
43

A – Peuplement et traitement : définitions et liens mutuels	43
1 - peuplements	43
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	50
1 - objectifs de gestion	50
2 - grille d'aide à la décision entre les traitements régulier et irrégulier	50
3 - intérêts et limites des différents traitements	52
D – Mise en œuvre des traitements forestiers	54
1 - traitement "futaie régulière"	54
2 - traitement "futaie irrégulière feuillue"	56
3 - conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière ou irrégulière	57
4 - traitement "taillis simple"	59
E – Recommandations générales et thématiques	60
1 - orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers	60

2 - orientations de gestion locale	61
3 - essences-objectifs conseillées par grands types de milieux	62
4 - prévention des risques sanitaires	63
5 - amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques	64
6 - protection des secteurs sensibles pour l'eau, des sols et des risques naturels	65
7 - protection de la biodiversité	67
8 - protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	68

Annexes

1 - communes concernées ; POS-PLU et réglementation des boisements	70
2 - vocabulaire de pédologie ; caractérisation d'un sol	76
3 - clé d'identification des stations forestières	80
4 - indigénat des essences	81
5 a - typologie des peuplements réguliers	82
5 b - typologie des peuplements irréguliers feuillus	83
6 - principaux ravageurs rencontrés localement	85
7 - parcelles du Référentiel forestier régional	90
8 - schémas de desserte	92
9 - associations collectives de desserte (ASA, ASL ...)	93
10 - captages d'eau potable	94
11 - plans de prévention des risques naturels prévisibles	97
12 - espèces protégées	100
13 - ZNIEFF et ZICO	108
14 - sites Natura 2000	111
15 - réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés	112
16 - gestion des espèces remarquables	115
17 - gestion des milieux remarquables	117
18 - documentation	125
19 - adresses utiles	127



chapitre 1

APPROCHE GENERALE

Remarque

En raison de leur similitude du point de vue pédologique, les deux régions "Avant-Monts" et "Coteaux préjurassiens" ont été rassemblés dans un même fascicule. Cependant, elles sont abordées séparément chaque fois que les sujets traités le nécessitent.

A - LE MILIEU NATUREL

1 - Présentation	7
2 - Relief et physionomie	9
3 - Géologie	9
4 - Climat	10
5 - Sols	11
6 - Stations forestières et potentialité	12
7 - Notion d'habitat	13

1 - Présentation

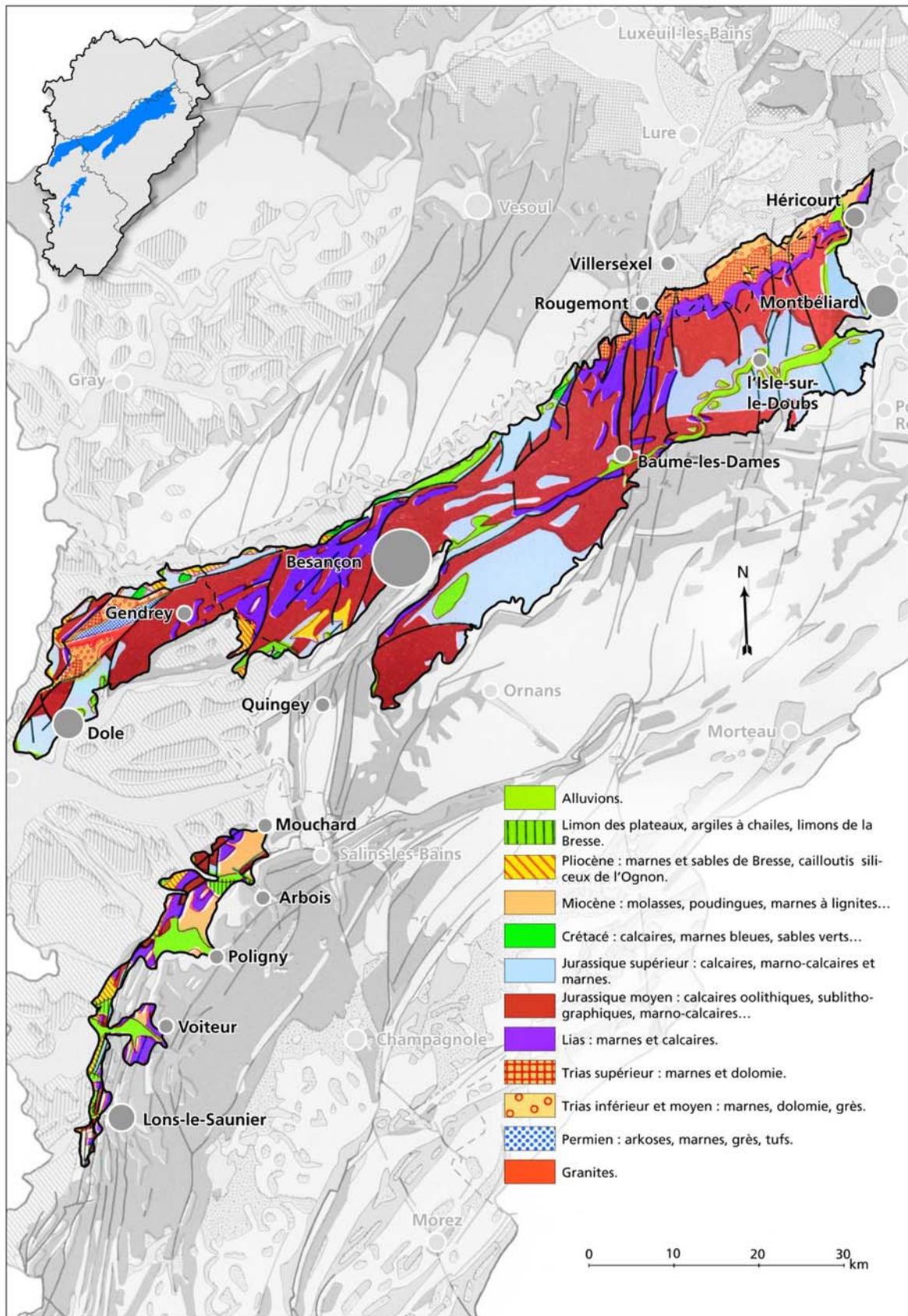
Orientés nord-est sud-ouest, les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens sont les premiers reliefs du massif jurassien (cf. carte et [Annexe 1](#)).

Dans le Doubs et en Haute-Saône, les Avant-Monts sont situés d'une part entre la vallée de l'Ognon et le Premier plateau, puis, après Besançon, sur la frange ouest de la vallée du Doubs. Ils sont limités au nord-est par le Pays de Montbéliard et au nord-ouest par la dépression périvosgienne.

Dans le Doubs et le Jura, les Avant-Monts se prolongent par les Coteaux préjurassiens qui sont composés de deux parties ; l'une, entre l'Ognon et le Doubs englobe le massif de la Serre et domine la plaine de Saône ; l'autre, entre Mouchard et Lons le Saunier, forme la transition entre la Petite Montagne et la Bresse et englobe une partie du Vignoble.

Ce sont deux régions très peuplées avec environ 240 000 habitants concentrés surtout autour des grandes agglomérations de Besançon et Dole. Entre 1982 et 1990, l'évolution démographique a été globalement positive avec plus de 5% d'augmentation sauf dans les cantons de Besançon, Rougemont, Baume les Dames et l'Isle sur le Doubs où la population est restée stable.

En ce qui concerne la déprise agricole, définir une tendance est très difficile car la réalité est très contrastée. Certains cantons, comme Gendrey et Roulans, ont une situation plutôt favorable avec une diminution du nombre d'exploitations inférieure à 30% entre 1988 et 1998, tandis que pour d'autres, comme Rougemont ou Villers-Farlay, la diminution est supérieure à 45%. Mais dans tous les cas, on constate un abandon et parfois le boisement des terres les moins favorables à l'agriculture.



2 - Relief et physionomie

Ces deux régions sont traversées par le cours plus ou moins sinueux du Doubs, alimenté par de nombreuses petites rivières (Cusancin, Bié ...) qui coulent dans des fonds marneux. L'altitude se situe généralement entre 300 mètres au voisinage des vallées - Ognon et Doubs - et 600 mètres aux abords du Premier plateau.

Le relief des Avant-Monts est souvent chahuté, en particulier entre l'Isle sur le Doubs et Besançon où l'on trouve un ensemble de plis parallèles vigoureux, couverts de forêts, et dont le point culminant (620 m) est en forêt de Chailluz. Le reste de la région est constitué de coteaux calcaires d'altitude variable jusque dans la partie haut-saônoise.

Entre Dole et Miserey-Salines, secteur des Coteaux préjurassiens, le relief est beaucoup plus doux avec un plateau où s'élèvent de petites collines d'altitude comprise entre 250 et 350 mètres. Cette zone est surplombée à l'extrémité sud-ouest par le massif de la Serre qui culmine à 391 m : c'est un plateau entièrement boisé dominant la plaine et la vallée de la Saône.



Romain (25) - Photo Ch. Allegrini

Entre Lons et Mouchard, la zone excentrée des Coteaux Jurassiens a, elle aussi, un modelé plus doux. Transition entre la Petite Montagne et la plaine bressane, c'est un ensemble de petits coteaux plus ou moins marneux, drainé par la Seille et l'Orain. Certains secteurs sont couverts par la vigne.

3 - Géologie

Avant-Monts et Coteaux préjurassiens correspondent à la bordure nord de la zone plissée lors de la formation du massif jurassien. Les roches mères calcaires datent du secondaire, Trias puis Jurassique.

Pour le Trias, il s'agit des formations suivantes, âgées de 230 à 200 millions d'années :

- le **Muschelkalk** avec des dolomies argileuses, des calcaires dolomitiques et des marnes,
- le **Keuper** avec quelques affleurements de marnes et de dolomies,
- le **Rhétien**, au nord de Baume les Dames, avec des marnes et des grès micacés sur la frange qui borde la vallée de l'Ognon.

Pour le Jurassique (200 à 130 millions d'années), on y retrouve pour une bonne partie des formations affleurant dans le reste du Jura ; soit, des plus anciennes aux plus récentes :

- l'**Hettangien** et le **Sinémurien** avec des marnes, calcaires à gryphées et calcaires ocreux,
- le **Charmouthien** avec des marnes et des calcaires,
- le **Toarcien** avec des marnes bleues et des schistes,
- l'**Aalénien** avec des calcaires ferrugineux, du minerai de fer, des marnes et des calcaires marneux,
- le **Bajocien** et le **Bathonien**, avec des couches compactes formées de calcaires durs, de la dalle nacrée donnant les reliefs,
- l'**Oxfordien**, avec des marnes et des calcaires marneux,
- le **Kimméridgien** avec des calcaires durs, des calcaires marneux et des marnes,
- le **Portlandien** avec des calcaires compacts et dolomitiques.

Des argiles à chailles recouvrent parfois les roches mères en particulier au nord de Dole.

Il existe en plus un massif très original, le Massif de la Serre, au socle cristallin ancien, datant du Primaire. Les roches mères sont des granits et des gneiss, avec au nord une petite zone de **Permien** (250 millions d'années) où affleurent des grès et des argiles.

Comme dans tout le massif jurassien, l'eau a joué un rôle fondamental et a modelé les zones calcaires de manière typique (lapiaz, dolines, réseau karstique souterrain ...).

4 - Climat

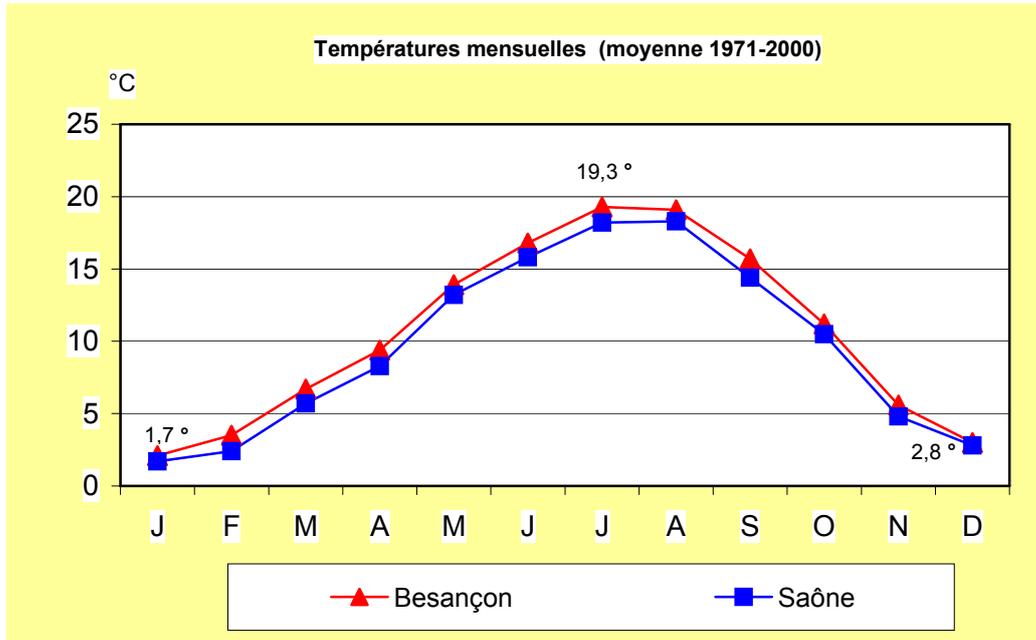
Les Avant-Monts ont un climat semi-continental avec une légère influence montagnarde ; celle-ci s'estompe en rejoignant à l'ouest les Coteaux préjurassiens où le climat est plutôt tempéré.

- Températures :

moyenne de Janvier	moyenne de Juillet	moyenne annuelle
autour de 1 - 1,5 °C	autour de 18,5 - 19 °C	autour de 9,5 - 10 °C

- **Gelées** : 70 à 110 jours par an. Des gelées sont à craindre d'octobre à mai.

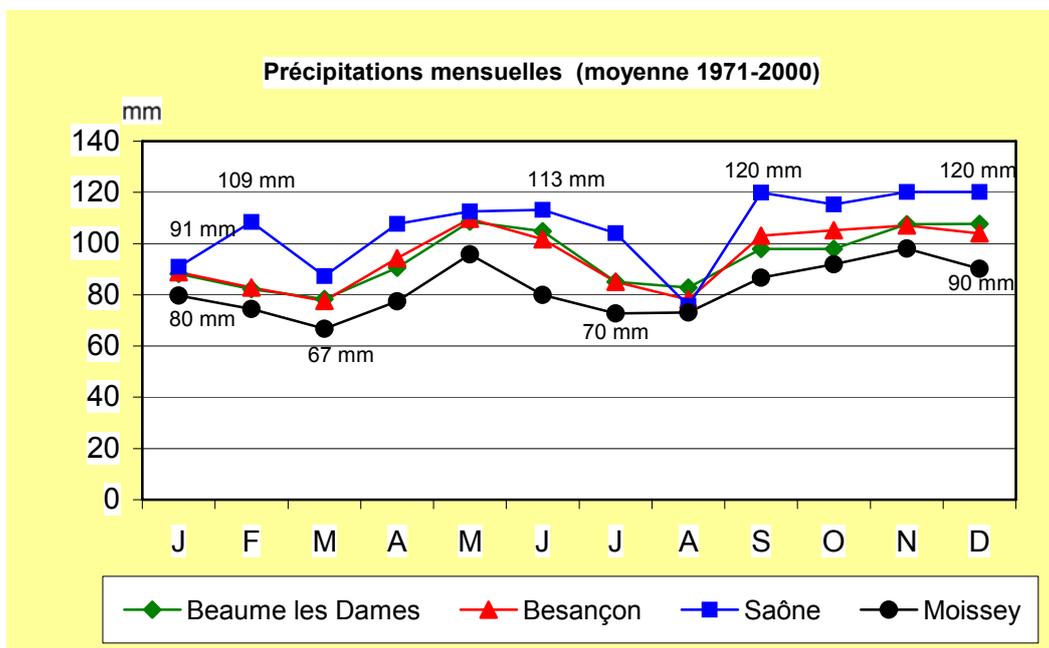
- **Saison de végétation** : de fin avril à octobre.



- **Précipitations** : de 900 à 1.300 mm suivant l'altitude (les versants nord-ouest sont les plus arrosés), réparties sur environ 130 à 150 jours

- **Précipitation neigeuse** : 10 à 20 jours. 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 apportant la pluie.



5 - Sols

Le relief assez marqué, surtout dans les Avant-Monts, et la diversité des substrats d'origine calcaire (argile et limons avec parfois présence de chailles) entraînent une grande variété de sols allant des rendzines aux sols hydromorphes avec une tendance parfois marquée de certains sols au lessivage¹. Les conditions climatiques rudes expliquent que les sols rencontrés ressemblent beaucoup à ceux du Premier plateau.

Outre la nature du sol et sa profondeur, les potentialités forestières sont en partie dépendantes de la topographie (pente plus ou moins fortes, plateau, dolines ...) et de l'exposition (adret, ubac).

Type de sol	Fréquence	Topographie	Substrat	Description	Potentialité forestière
Rendzine	peu fréquent	en bordure de crête, haut de pente en versant sud	calcaires durs	roche mère affleurant dès la surface	très faible
Sol brun calcaire	peu fréquent	partout	calcaire marneux et marnes	épaisseur 15-25 cm puis apparition de cailloux, effervescence à l'acide chlorhydrique sur tout le profil	faible
Sol brun calcique	fréquent		roche mère calcaire et présence d'argile	épaisseur 15-35 cm, puis abondance de cailloux effervescence de la terre seulement au contact des cailloux	moyenne à assez bonne
Sol brun mésotrophe et eutrophe	très fréquent	sur plateau	argile et/ou limons	sol profond pas d'effervescence à l'acide chlorhydrique	très bonne
Sol brun acide	peu fréquent	Plateau, dolines	limons épais (à chailles)	pH compris entre 4 et 5	très bonne
Sol brun lessivé	assez fréquent	plateau, fond des dolines	limons (à chailles),	pH compris entre 5 et 5,5, épaisseur importante et absence de cailloux	très bonne
Sol ocre podzolique	très rare		limons (à chailles)	humus noir épais, présence d'horizons cendreaux et ocre	faible
Sol colluvial	assez fréquent	bas de pente, fond de vallées	roche mère calcaire	composé de cailloux plus ou moins gros	très bonne
Pélosols	peu fréquent		marnes	horizon argileux dès la surface, apparition de fentes en période sèche	faible
Sol hydromorphe	assez fréquent	fond de vallée plateau		apparition de taches rouille et grises proches de la surface	faible à moyenne
Sol alluvial	peu fréquent	fond de vallée, près des cours d'eau	alluvions calcaires	traces d'hydromorphie	moyenne à bonne

Grands types de sols des Avant-Monts et des Coteaux préjuraisiens

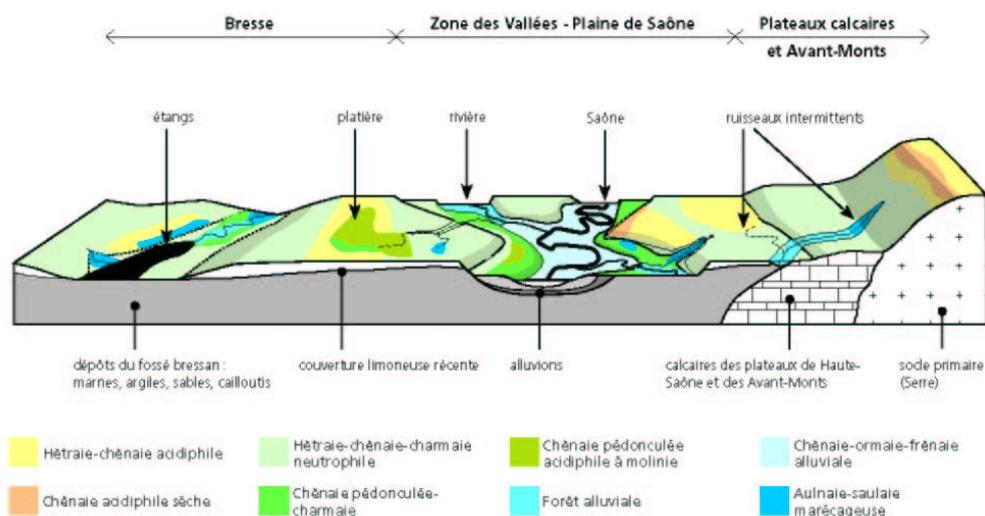
Source : *Les sols de Franche-Comté, publication du CUER (Centre Universitaire d'Etudes et de Recherches)*

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

Les sols limoneux sont sujets au tassement lors du passage répété d'engins en période humide. Sur ces sols ainsi que sur les sols argileux, la construction de routes et de pistes est indispensable bien que très coûteuse.

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 érableiaie-frênaie de fond de vallon.

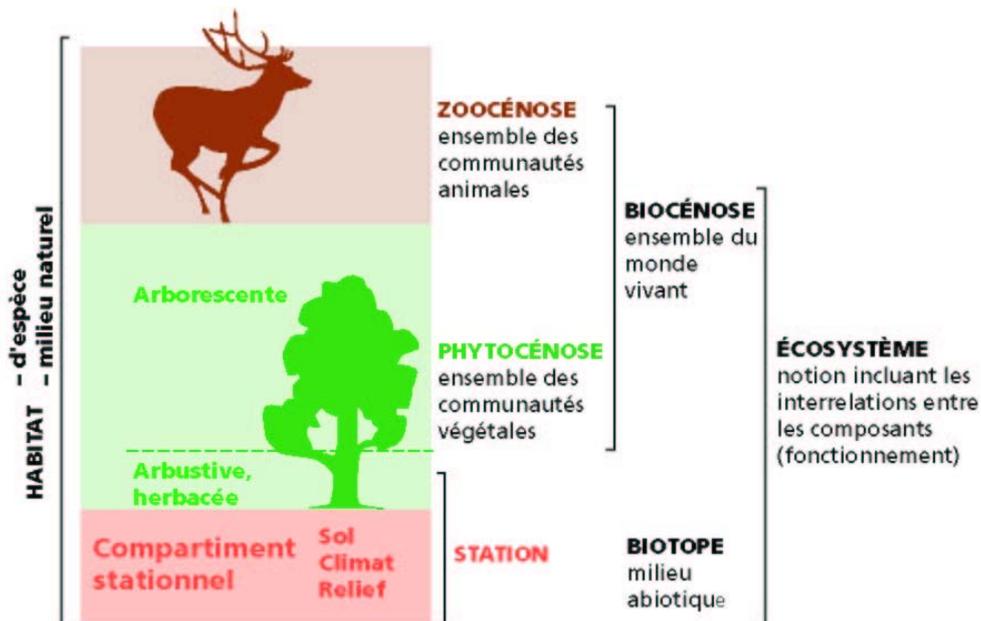
La station forestière est donc le meilleur niveau d'analyse d'un secteur forestier : elle intègre en effet tous les facteurs précédents : climat, relief et exposition, géologie et sol (nature, profondeur ...).

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.

¹ Lessivage : Entraînement des éléments minéraux de la surface du sol vers des horizons profonds. Ceci a pour conséquence l'appauvrissement du sol.



Dans les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, les stations forestières sont souvent ponctuelles et elles peuvent former des mosaïques sur de petites surfaces.

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

A ce titre, le propriétaire forestier dispose de catalogues de stations, documents scientifiques qui couvrent les Avant-Monts et une partie des Coteaux préjurassiens. Ces outils de référence ont conduit à deux documents pédagogiques plus directement opérationnels : le « Guide pour le choix d'essences des Premiers plateaux du Doubs et du Jura » et le « Guide pour le choix d'essences des Plateaux calcaires de Haute-Saône et des Avant-Monts jurassiens » (cf. [Annexe 3](#)).

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 "érablaie-frênaie de fond de vallon" (cf. §6), on peut ainsi rencontrer différents habitats :

- soit l'habitat naturel : érablaie-frênaie,
- soit un habitat différent liée à la sylviculture : 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		15
a - morcellement cadastral		15
b - aménagement du territoire, limites au boisement		16
c - richesses environnementales, culturelles et paysagères		16
2 - Structures et types de peuplements IFN en forêt privée		17
a - Avant-Monts		18
b - Coteaux préjurassiens		20
c - peuplements classés et essences particulières		20
d - problèmes particuliers		20

1 - Contexte foncier et réglementaire (Source : IFN)

	Avant-Monts	Coteaux préjurassiens
Surface totale	108 020 ha	70 820 ha
Surface boisée	47 100 ha	21 830 ha
Taux de boisement	44 % (43 % en Franche-Comté, 25 % en France)	31 %
Formations boisées de production	47 000 ha	21 240 ha
Surface de la forêt privée	15 250 ha (32%, moyenne régionale : 45 %).	6 800 ha (32%)

a - morcellement cadastral

Taille des propriétés	Nombre de propriétaires	%	Surface (en ha)	%
inférieure à 1 ha	8 268	77 %	2 555	18 %
1 à 4 ha	2 063	19 %	3 921	28 %
4 à 10 ha	259	2 %	2 335	17 %
10 à 25 ha	138	1 %	2 058	15 %
supérieure à 25 ha	54	1 %	3 279	23 %
TOTAL	10 782	100 %	14 149	100 %

Avant-Monts

Taille des propriétés	Nombre de propriétaires	%	Surface (en ha)	%
inférieure à 1 ha	5 773	84 %	1 602	24 %
1 à 4 ha	956	14 %	1 767	27 %
4 à 10 ha	115	2 %	680	10 %
10 à 25 ha	33	0 %	558	8 %
supérieure à 25 ha	32	0 %	2 025	31 %
TOTAL	6 909	100 %	6 633	100 %

Coteaux préjurassiens

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 sur les deux régions : sur les Avant-Monts, 96% des propriétaires possèdent moins de 4 ha mais ne représentent que 46% de la surface forestière privée ; ils sont 98% à moins de 4 ha pour 51% de la surface sur les Coteaux préjurassiens.

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 bon nombre des communes, 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



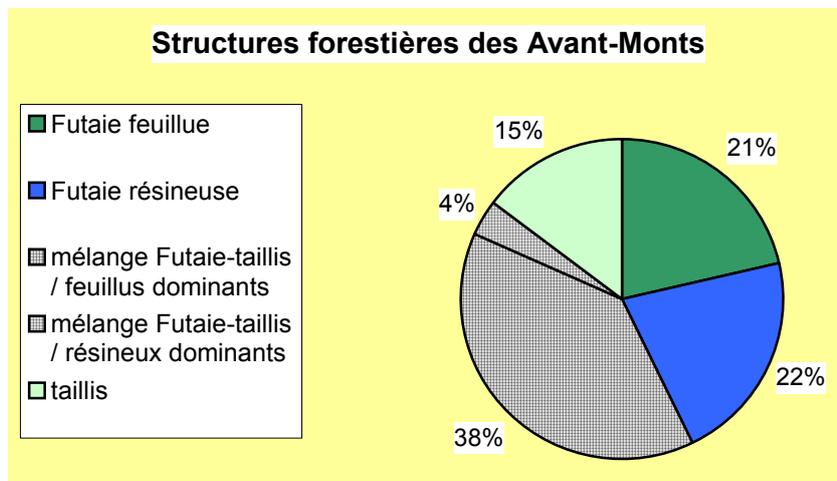
Vallée du Doubs à Laissey (25) - Photo Ch. Allegrini

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

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 [Annexe 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](#)).

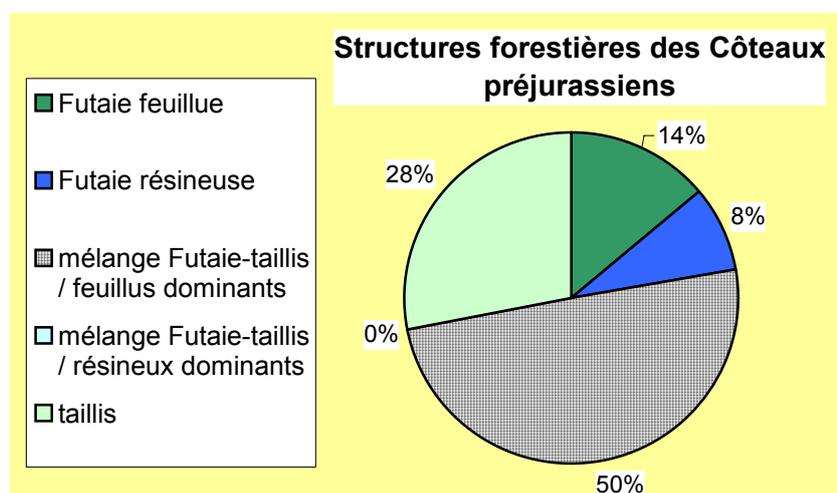
2 - Structures et types de peuplements IFN rencontrés en forêt privée

Les résultats ci-dessous sont issus du 3^o passage de l'IFN (1992, 94 et 95).



Futaie feuillue	3 239 ha
Futaie résineuse	3 270 ha
mélange Futaie-Taillis / feuillus dominants	5 901 ha
mélange Futaie-Taillis / résineux dominants	558 ha
Taillis	2 235 ha
Total forestier	15 203 ha

Source : IFN, 1992-94-95



Futaie feuillue	891 ha
Futaie résineuse	538 ha
mélange Futaie-Taillis / feuillus dominants	3 204 ha
mélange Futaie-Taillis / résineux dominants	0 ha
Taillis	1 815 ha
Total forestier	6 448 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 les Avant-Monts et les Côteaux préjurassiens, trois occupent une superficie importante : boisements morcelés, chênaie-hêtraie montagnarde et autres reboisements.

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

Doubs		Jura		Haute-Saône	
Type de peuplement	Production brute (m ³ /ha/an)	Type de peuplement	Production brute (m ³ /ha/an)	Type de peuplement	Production brute (m ³ /ha/an)
Futaie de conifères adultes	11,7				
Futaie mixte conifères - feuillus	9,9				
Chênaie – hêtraie montagnarde	6	Chênaie – hêtraie montagnarde	5,3		
Chênaie de plaine	6				
Hêtraie	8,6				
				Autres futaies feuillues	9
		Taillis sous futaie de plaine	4,9		
				Mélange futaie feuillue –taillis	8,3
		Conversion et futaie feuillue	5,3		
		Reboisement hors coupe d'abri	10,4		
Reboisement sous coupe d'abri	7,8	Reboisement sous coupe d'abri	5,8		
Autres reboisements	12				
Boisement morcelé	10,8	Boisement morcelé	8,6	Boisement morcelé ou lâche	7,7
Formation boisée marginale	6,3				
		Formation composite	3,5		
Bosquet et boqueteau épars	10,2	Bosquet et boqueteau épars	7,9	Bosquet et boqueteau épars	9,4

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

Source : IFN, 1992-94-95

Production brute moyenne pour les départements du Doubs, du Jura et de Haute-Saône :
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 - Avant-Monts

- les peuplements feuillus

La diversité des peuplements rencontrés témoigne des conditions stationnelles très variables dans les Avant-Monts, fonction de la topographie et de l'exposition. Toutes essences dominantes confondues, le **Taillis sous futaie** et le **Taillis** représentent environ 60% des structures forestières privées et la **Futaie** à peine 40%.

Près du tiers de la surface forestière privée est occupé par le type **Boisement morcelé**. Ce sont des peuplements morcelés souvent rencontrés dans les zones de pâturage et de culture concentrées dans les plaines. Ainsi le paysage des Avant-Monts a parfois un aspect bocager.



Futaie irrégulière issue d'un TSF en conversion - Photo Ch. Allegrini

Vient ensuite la **Chênaie-hêtraie montagnarde**, avec le quart des surfaces, essentiellement sur les reliefs. Sauf ponctuellement, les chênes sessile et pédonculé n'y sont pas de très bonne qualité. Dans ce type de forêts de relief, l'essence objectif est en fait le hêtre, bien qu'il soit parfois absent en futaie (anciennes pratiques sylvicoles). Dans les taillis et les taillis sous futaie, lorsqu'il existe de jeunes brins d'essences bien adaptées aux stations, le balivage est à envisager en tout premier lieu du fait de son coût réduit. En dessous de 400-450 m d'altitude, il existe quelques stations où le chêne est de très bonne qualité, comme en forêt de Fontain et Bouclans ; mais l'IFN n'a inventorié que très peu de **Chênaie de plaine**.

Dans l'ensemble de ces peuplements, Avants Monts comme Coteaux préjurassiens, on trouve disséminés des feuillus divers comme le merisier le frêne, les érables plane et sycomore, l'alisier torminal, les tilleuls et les noyers ; ils peuvent être de belle qualité là où les sols sont les plus profonds.

Les **Formations marginales** représentent le dixième des surfaces forestières privées. Elles peuvent être de deux types : soit des formations arborées riches en essences diverses mais sur des sols très peu productifs en haut de versants sud, soit des friches qui se trouvent souvent sur des pentes abruptes.

- les peuplements résineux

Les résineux représentent moins du cinquième des surfaces forestières, la majorité de ces boisements étant d'introduction récente. Les plantations en plein, désignées par le type **Autres reboisements** occupent le dixième des surfaces : il s'agit surtout d'épicéa, puis de sapin pectiné (celui-ci reste rare sur terre agricole), parfois de pins noir et sylvestre. Aujourd'hui, on utilise davantage le mélèze d'Europe sur les versants les plus chauds, et le douglas dans les sols profonds et décarbonatés.

Les **Reboisements sous coupe d'abri** à base de sapin pectiné occupent une part minime des surfaces forestières privées, et l'abri tarde souvent à y être enlevé.

Ces reboisements se sont principalement faits en remplacement de peuplements feuillus de type Chênaie-hêtraie montagnarde, localisés surtout sur les coteaux.

b - Coteaux préjurassiens

• les peuplements feuillus

Dans les Coteaux préjurassiens, les types de peuplements et leur couverture sont sensiblement différents de ceux trouvés dans les Avant-Monts, du fait du climat tempéré qui y règne, sauf peut-être dans le Massif de la Serre. On retrouve cependant la présence importante du type **Boisement morcelé** avec le tiers des surfaces forestières privées.

Le **taillis sous futaie de plaine** couvre le dixième des surfaces. Les réserves sont essentiellement constituées de chênes sessile et pédonculé, le hêtre y étant pratiquement absent. Dans les taillis et les taillis sous futaie, lorsqu'il existe de jeunes brins d'essences bien adaptées aux stations, le balivage est à envisager en tout premier lieu, vu son coût réduit. Une partie de ce taillis sous futaie est en voie de conversion grâce à la mise en place d'une gestion réfléchie, une autre partie est en train de vieillir sans que l'on n'y prête une attention particulière.

On aboutit ainsi volontairement ou involontairement au type **Conversion et futaies feuillues de plaine** qui couvre plus du dixième des surfaces forestières privées. Les essences concernées sont principalement les chênes sessile et pédonculé, le hêtre étant assez peu présent. Les stations dans cette région sont beaucoup plus propices aux chênes qui sont de bien meilleure qualité que ceux rencontrés dans les Avant-Monts.

Le type **Chênaie-hêtraie montagnarde** représente aussi le dixième des peuplements forestiers privés et est concentré dans le Massif de la Serre où les conditions stationnelles sont très particulières (sols pauvres et acides). Le chêne est de très mauvaise qualité (brogne, gélivure, roulure).

• les peuplements résineux

Ils sont minoritaires avec moins du dixième des surfaces et sont aussi principalement localisés dans le massif de la Serre. Les **Reboisement sous coupe d'abri** en sapin pectiné et **les Autres reboisements** apparaissent, respectivement dans le Jura et dans le Doubs. Ils ont été faits avec plusieurs essences : épicéa, sapin, pins et douglas, avec des réussites très diverses.



Photo Ch. Allegrini

c - peuplements classés et essences particulières

Il existe quelques peuplements classés dans les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, principalement en merisier et chêne pédonculé, mais aussi en frêne, hêtre, mélèze d'Europe et pin noir.

Dans le massif de la Serre, le châtaignier est assez présent, fait rare en Franche-Comté.

Entre Gendrey et Dampierre, on rencontre une espèce méditerranéenne de chêne, le Chêne chevelu (*Quercus cerris*), très au nord de son aire de répartition ; il mériterait d'être conservé.

d - problèmes particuliers

La ronce, du fait des sols qui lui sont favorables, est particulièrement abondante et elle explose dès qu'il y a un changement brutal d'éclaircissement. Elle peut ainsi constituer un obstacle à la régénération.

Cette région naturelle ne correspond pas aux conditions stationnelles de l'épicéa (en station au-dessus de 800 m).

C - SANTE DES FORETS



1 - Agents pathogènes et sensibilité des essences	21
2 - Le Département Santé des Forêts	22
3 - L'état sanitaire	23
a - déficit foliaire	23
b - données qualitatives	23
4 - Situation locale	24

1 - Agents pathogènes et sensibilité des essences forestières

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

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

feuillus en italique : souvent essences d'accompagnement

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

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

Aulne glutineux	Insectes	Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience	Tronc, branches, feuilles
	Dépérissement actuellement constaté.		
Bouleau verruqueux	Insectes	Grande saperde, grande sésie, charançon de la patience	Tronc, branches, feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Charme	Insectes	Géométrides	Feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Chêne sessile Chêne pédonculé	Insectes	Tordeuse verte, processionnaire du chêne, géométrides, bombyx disparate, Scolytes : trypodendron, xylébore	Feuilles, tronc, branches, rameaux.
	Champignons	Oïdium, Armillaire "mellea", Collybie à pied en fuseau	Feuilles, racines
	Sensible aux campagnols en plantation.		
Chêne rouge	D'introduction récente, il est encore peu sujet à de graves maladies mise à part l'encre. Concernant les défoliateurs, il présente les mêmes sensibilités que les chênes indigènes. Plus sensible au gui que les chênes indigènes, il est par contre plus résistant à l'oïdium et semble moins sujet à la gélivure.		
Erable sycomore Erable plane Erable champêtre	Insectes	Géométrides, Scolyte : Xylébore, Zeuzère	Tronc, branches, rameaux, feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
	Sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols) et de gibier en plantation.		
Frêne commun	Chancre	Chancre bactérien du frêne	Tronc, branches, rameaux
	Insectes	Géométrides, frelons, scolytes : hylésine, xylébore.	Tronc, branches, feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
	Très sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols) et de gibier en plantation.		
Hêtre	Chancre	Chancre à <i>Nectria ditissima</i>	Tronc
	Insectes	Puceron laineux, Orchestes, Bupreste vert	Tronc, branches, feuilles
	Insecte + champignon	Cochenille + <i>Nectria coccinea</i>	Feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Noyer commun	Champignons	Anthraxose du noyer, Armillaire "mellea"	Feuilles, racines
	Insectes	Xylébore, Hylésine	Tronc, branches, rameaux
	Sensible aux dégâts de rongeurs (campagnols)		
Merisier	Insectes	Puceron noir, Géométrides, Xylébore	Tronc, branches, rameaux, feuilles
	Champignons	Cylindrosporiose, Armillaire "mellea"	Feuilles
	Très sensible aux dégâts de gibier et de rongeurs (campagnols).		
Orme champêtre Orme lisse	Insecte + champignon	Scolyte de l'orme + graphiose	Tronc, branches, rameaux
	Insectes	Géométrides	Feuilles
	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Peupliers	Champignons	Rouilles à Melampsora, Marssonina, Dothichiza, Cytospora, Armillaire	Rameaux, feuilles, tronc, racines
	Insectes	Saperdes, scolytes, zeuzère, cossus, sésies, chrysomèles	Tronc, branches
	Chancre	Chancre bactérien du peuplier	Tronc, branches
	Végétal	Gui	Branches, rameaux
Tilleul à petites feuilles Tilleul à grandes feuilles	Champignons	Armillaire "mellea"	Racines
Tremble	Bactérie	Chancre bactérien	Tronc, branches, rameaux
	Champignons	Armillaire	Racines
	Insectes	Petite saperde et grande saperde, grande sésie, charançon de la patience	Tronc, branches, rameaux, feuilles

2 - Le Département Santé des Forêts

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

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

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

3 - L'état sanitaire

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

a - le déficit foliaire

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

L'indicateur traduit le manque de feuilles (ou d'aiguilles) vivantes sur un arbre, par rapport à un arbre sain équivalent (chiffre en %). C'est une donnée quantitative, fiable pour quelques essences suffisamment suivies par les statistiques (plus de 100 arbres) : chênes sessile et pédonculé, sapin, tous feuillus confondus et tous résineux confondus. Cet indicateur situe l'état global de ces essences ou groupes d'essences, mais sa pertinence réside dans l'évolution des données : c'est un indicateur de tendance plus qu'un indicateur absolu. Globalement, les fluctuations du déficit foliaire restent dans des fourchettes assez modérées. On note cependant une forte aggravation depuis la sécheresse de 2003.

b - les données qualitatives

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

Type de problème	Problème	Intensité en Franche-Comté					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
problèmes abiotiques	dégâts de gel tardif au printemps	nul	nul	nul	nul	faible	faible
	engorgement des sols	fort	fort	très fort	moyen	faible	faible
	sécheresse estivale	nul	nul	nul	nul	très fort	moyen
défoliateurs de feuillus	géométrides	faible	faible	faible	faible	faible	moyen
	processionnaire du chêne	faible	faible	faible	faible	faible	faible
défoliateurs de résineux	processionnaire du pin (1)	faible	faible	faible	faible	faible	faible
piqueur-suceur sur feuillu	puçeron laineux du hêtre	faible	faible	faible	faible	faible	moyen
insectes sous-corticaux / résineux rongeurs	typographe de l'épicéa	faible	moyen	fort	fort	fort	fort
	campagnol terrestre	fort	faible	faible	faible	faible	faible
pathogène foliaire sur feuillus	campagnol forestier de surface	moyen	faible	faible	faible	faible	faible
	oïdium du chêne	faible	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen
pathogène foliaire sur résineux	rouilles du peuplier	très fort	fort	fort	+	faible	moyen
	<i>Sphaeropsis sapinea</i>	faible	faible	faible	faible	moyen	moyen
pathogène racinaire sur résineux	fomes (2)	fort	fort	fort	fort	fort	fort

(1) La chenille processionnaire du pin n'est actuellement présente en Franche-Comté que d'une façon très localisée dans le Sud du Jura, région de la Bresse.

(2) 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

Sur les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, les correspondants observateurs du DSF ont constaté, entre 1997 et 2001, la présence des ravageurs suivants :

- Armillaires (plusieurs essences feuillues et résineuses)
- Chalcographe (tous résineux, surtout épicéa)
- Collybie à pied en fuseau (chêne)
- Cylindrosporiose (merisier)
- Dreyfusia des rameaux (sapins hôte secondaire)
- Dreyfusia du tronc (sapins)
- Fomes (tous résineux et quelques feuillus tendres)
- Géométrides (toutes essences feuillues)
- Lophyre / diprion (pins)
- Oïdium (chêne)
- Piqûre (tous résineux, sur bois abattus)
- Pissode (sapin)
- Processionnaire (chêne)
- Processionnaire (pins), observée seulement dans la région de Lons le Saulnier
- Puceron laineux (hêtre)
- Puceron noir (merisier)
- Rouille (peupliers)
- Rouille suisse (douglas)
- Sphaeropsis (tous résineux, surtout pins à 2 aiguilles)
- Typographe (pratiquement tous résineux, surtout épicéa)
- Xylébore disparate (toutes essences feuillues)
- Campagnols (toutes essences)

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 dû au fomes - Photo Ch. Allegrini



Typographe - Photo Adam, DSF



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		30
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) 	frottis jusqu'à 0,8 m de haut sur des tiges flexibles de 3 cm de diamètre maximum ; 2 causes différentes : <ul style="list-style-type: none"> - au printemps pour ôter le velours de ses bois

		- de juillet à mi-août afin de marquer son territoire
Chamois	- abrutissement jusqu'à une hauteur de 1,10 m	frottis (rare)
Daim	- abrutissement 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'abrutissement ↑				
forte	Chêne sessile Chêne pédonculé Sapin		Frêne Merisier (Chêne rouge)	
moyenne		Pins	Erables sycomore et plane Douglas Châtaignier	
faible	Hêtre Bouleau	Epicéa Mélèze Noyer Tilleul	Peuplier	
	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.

	Doubs	Jura	Haute-Saône
découpage de gestion	42 unités de gestion 14 pays cynégétiques	29 unités de gestion	20 unités de gestion
Chevreuil	X	X	X
Cerf	X par UG concernée *	X par ACCA, GIF, GF concernés *	X
Chamois	X par UG concernée *	X par ACCA, GIF, GF concernés *	X
Sanglier	X	pas de plan de chasse	X par GIC concerné *

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

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

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).

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).



Photo Gaudin – CRPF CA

Les populations de chevreuil des Avant-Monts et des Coteaux préjurassiens sont importantes mais leur dynamique semble maîtrisée. Les dégâts sont sensibles sur les semis et les jeunes plantations, et la protection s'impose pour les plantations en essences sensibles (excepté hêtre et épicéa, mais ce dernier n'est pas en station dans cette région).



Photo CRPF PACA

b - le cerf

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

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

Sur les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, le cerf n'est présent que dans le secteur de Baume-les-Dames, Rougemont et surtout L'Isle-sur-le-Doubs, où il a migré depuis quelques années ; on pressent des échanges entre ces populations et celles de Villersexel-Héricourt et du massif de Saulnot ; les effectifs de ces populations restent encore faibles, et, semble-t-il, stables.

c - le chamois

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

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



Photo Ch. Allegrini

Depuis ses noyaux traditionnels, le chamois gagne progressivement certains secteurs de falaise ou de vallée bordant le Premier plateau : vallée du Doubs (Clerval), zone des reculées jurassiennes au voisinage du Vignoble ... Bien que son potentiel de développement soit fort, l'impact forestier reste assez modéré.

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

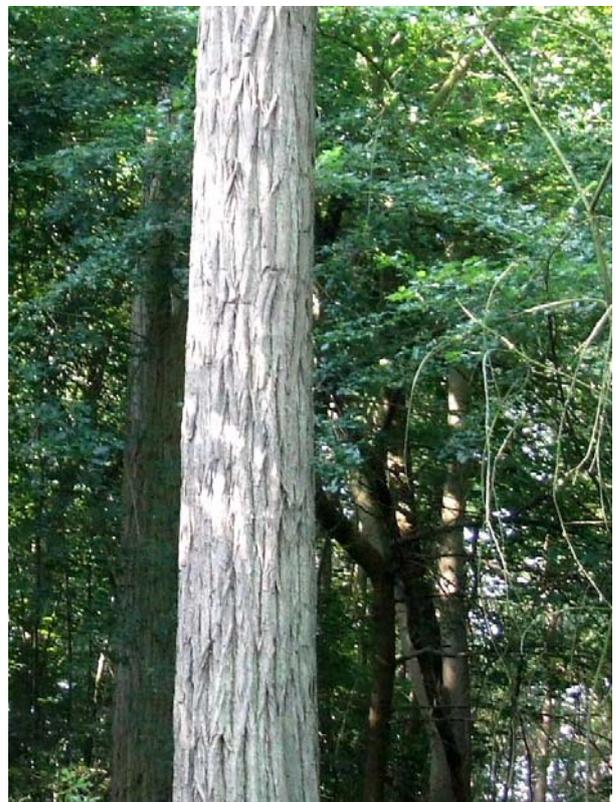
Parmi les facteurs régionaux présentés dans le document "Franche-Comté", il convient de souligner les aspects locaux suivants.

a - limites

- sols superficiels en versants sud / sud-est : très faible productivité, même en recourant au boisement -reboisement en pins (coteaux de Baume les Dames, Rougemont ...),
- parcellaire morcelé,
- insuffisance des routes (et non des pistes) ; seul le secteur du Vignoble est bien pourvu,
- insuffisance de la main-d'œuvre
- et de la demande pour le bois de chauffage.

b - atouts

- bon potentiel des stations pour la production et grande diversité dans le choix d'essences (dans le secteur mitoyen du Vignoble, le robinier est par exemple de belle venue et se valorise bien),
- potentiel intéressant de conversion des anciens taillis sous futaie (malgré routes et main d'œuvre insuffisante).



Robinier remarquable - Photo Ch. Allegrini

2 - Perspectives croisées : débouchés économiques / gestion sylvicole

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

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



Conversion en futaie dans les Avants-Monts - Photo Ch. Allegrini

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	37
a -	sentiers de randonnée et les conventions d'usage	37
b -	protection réglementaire des fonctions sociales	38
4 -	Services marchands	40
5 -	Démarches intégrées	41



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

Les risques d'érosion du sol sont faibles sur les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, et 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 les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, un certain nombre de communes sont concernées, soit riveraines de cours d'eau, soit en région de pente :

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
cours d'eau	79	ripisylves
pente	3	forêt 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			

Les Avant-Monts et les Coteaux préjuraissiens sont concernés par les inventaires présentés ci-dessous (sources DIREN 2003 ; cf. Annexes 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.

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
ZNIEFF - 1	75	mares et étangs, pelouses, rochers et falaises, mines, bois
ZNIEFF - 2	13	vallées et 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.

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
ZICO	1	forêt

b - la protection des espèces et des milieux remarquables

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

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

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

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

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

Différents statuts de protection réglementaire et de gestion du patrimoine naturel

Types de protection ou de gestion	Objectif :	faune-flore	milieux	forêt, sol	patrimoine social, paysage
PROTECTION REGLEMENTAIRE					
à l'initiative de l'Etat					
forêt de protection				x	
réserve naturelle		x	x		
arrêté préfectoral de protection de biotope		x	x		x
site inscrit			x		x
site classé			x		x
à l'initiative des collectivités					
réglementation de boisement				x	x

ZPPAUP				x
zone ND des POS / PLU		x		
espace boisé classé			x	x
GESTION CONTRACTUELLE				
à l'initiative de l'Europe				
zone de protection spéciale (oiseaux)	x	x	x	
zone spéciale de conservation (habitats)	x	x	x	
à l'initiative du propriétaire				
réserve naturelle volontaire	x	x		

Les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens sont concernés par les statuts de protection présentés ci-dessous (*sources DIREN 2003* ; cf. [Annexes 13, 14, 15](#) pour les listes détaillées).



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

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

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

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
ZSC / Natura 2000	9	vallées, sites à chauves-souris

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



- **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.

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
APB	22	rochers, falaises, mines

- **réserve naturelle volontaire**



Sur une zone présentant un intérêt particulier pour la faune et la flore, un propriétaire peut volontairement faire agréer une réglementation qui peut être aussi forte que celle d'une réserve naturelle.

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
réserve naturelle volontaire	11	falaises, grottes

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

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

La Franche-Comté est reconnue comme une région à forte richesse naturelle. La demande croissante de nature et d'activités sportives de plein air a facilement trouvé réponse à travers le loisir vert, l'eau et la neige. La découverte du patrimoine forestier et de ses nombreuses richesses historiques, culturelles et paysagères se fait à travers les activités de découverte à rythme lent, marche, VTT, randonnée équestre, ski de fond, raquettes.

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

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

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



VTT en forêt de Chailluz - Photo Ch. Allegrini

<i>km</i>	Doubs	Jura	Haute-Saône
GR : Grande Randonnée	630	515	169
GR de « Pays » (boucles 2-8 j.)	200	745	839
PR : Petite Randonnée	3 150	...	750
Total Randonnée Pédestre	3 980	> 1 260	1 758

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	Haute-Saône
circuits pédestres reconnus	3 000	PDIPR non finalisé	2 500
circuits VTT balisés	1 600		1 100
circuits équestres balisés	non documenté		520

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

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

b - la protection réglementaire des fonctions sociales

Les Avant-Monts et les Coteaux préjurausiens sont concernés 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 et en Haute-Saône, 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 défrichement 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).

Château Chalons - Photo Ch. Allegrini

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

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
site inscrit	33	châteaux, villages, rochers
site classé	11	parcs, châteaux, vallée



- **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 :

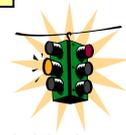
- soit visible depuis l'édifice,
- soit visible en même temps que l'édifice depuis un autre point.

- **zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) (1983, 1993)**



Il s'agit d'un zonage destiné à se substituer au rayon de 500 m. autour des sites et monuments inscrits ou classés ; y sont liées des prescriptions particulières adaptées au site et l'obligation d'autorisation administrative avant travaux. Cette procédure est peu utilisée pour les espaces naturels : elle concerne surtout les espaces urbains et péri-urbains.

Avant monts	nombre	principaux milieux concernés
ZPPAUP	2	péri-urbain



- **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 Tétraonidés ...

– 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".

– 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	43
a - définition	43
b - types de peuplements	43
2 - Traitements	44
a - définition	44
b - types de traitements	45

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,
- la 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 :



• **futaie régulière**



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

• **taillis**



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

• **taillis avec réserve**



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

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



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

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

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

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

2 - Traitements

a - définition

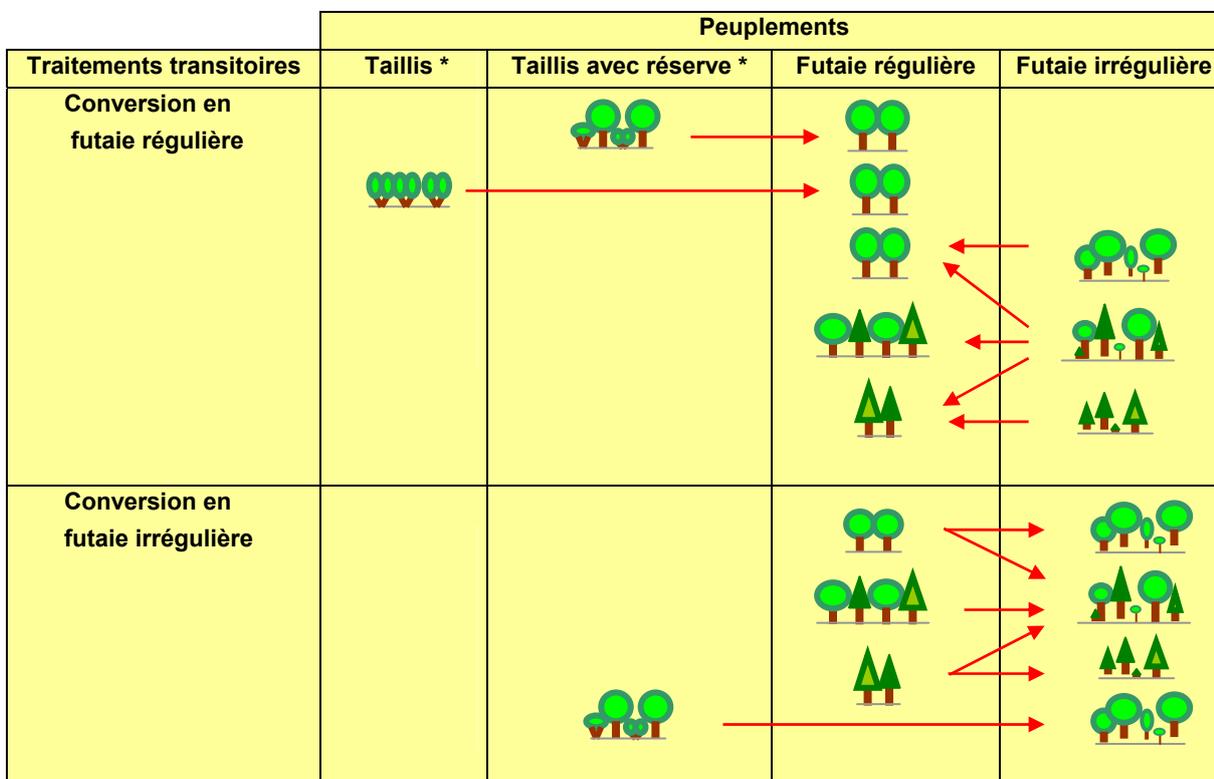
On appelle traitement l'ensemble des interventions (travaux et coupes) appliquées à un peuplement pour le maintenir ou le faire évoluer vers l'état qu'on lui a assigné.

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

b - types de traitement

On distingue :

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



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

B - LES OUTILS DE GESTION

1 - Outils de description des peuplements	46
a - principaux critères descriptifs	46
b - cartographies de peuplements	48
c - inventaires	48
2 - Equipements et infrastructure	48
a - parcellaire forestier	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.

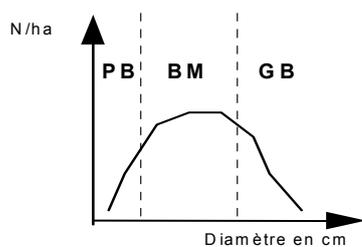
a - principaux critères descriptifs

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

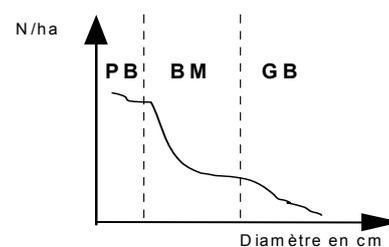
Elle est très liée au type du peuplement (futaie, taillis ou taillis avec réserve), à son traitement (taillis simple, taillis sous futaie, futaie régulière ou irrégulière) et à son stade de développement (semis, gaulis, perchis, futaie jeune, futaie adulte).

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

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



(N : nombre de tiges)



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

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

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

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

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

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

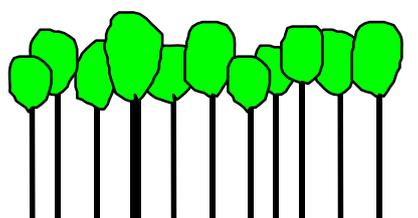


Figure 1 : structure régularisée

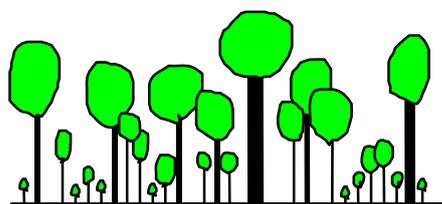
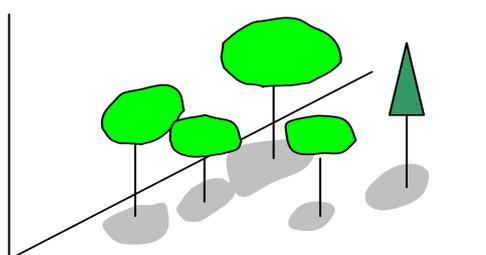


Figure 2 : structure irrégularisée ou jardinée ped à ped

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



Projection des houppiers (discontinuité du couvert)

Origine	Strate	Importance des catégories de grosseurs	Critères complémentaires
taillis	un seul étage		non exploitable exploitable dans moins de 10 ans exploitable de suite
futaie régulière	un seul étage nettement individualisé	dominance d'une catégorie : semis h < 0,50 m fouuré 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)	présence de semis, perches d'avenir composition richesse

		BM (bois moyen) 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

Éléments de description des peuplements

b - cartographies de peuplements

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

Deux méthodes existent :

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

c - inventaires

L'inventaire est une méthode de connaissance des peuplements, par essences et classes de diamètre.

Deux types existent. Leur intérêt dépend du temps et des moyens disponibles, de la précision recherchée, de la question à résoudre (types de peuplements, dégâts de gibier, attaque de ravageurs, chablis ...).

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

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

- **l'inventaire statistique**

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

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

2 - Equipements et infrastructure

a - parcellaire forestier

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

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

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

b - desserte

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

- les pistes, permettant aux tracteurs forestiers de débarder les bois jusqu'aux places de dépôt,
- les places de dépôt des bois, qui peuvent également servir de place de retournement.
- les routes forestières, généralement empierrées, donc accessibles aux grumiers.

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

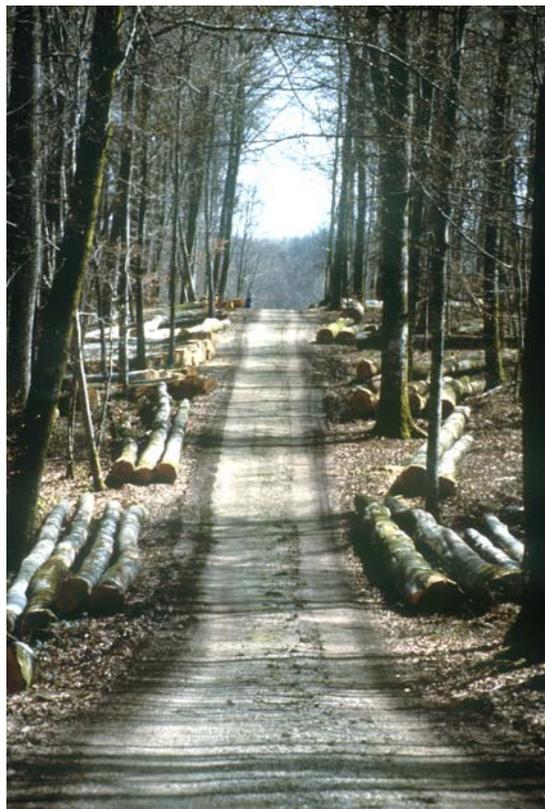


Photo X. Lacroix

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, Pentes intermédiaires ...),
 - [peuplements feuillus irréguliers](#) (anciens taillis sous futaie).
- [brochures](#) et fiches de vulgarisation régionales : diagnostic (guides pour le choix d'essences ...), techniques sylvicoles, gestion ...
- ouvrages généralistes,
- réseau de placettes forestières de référence (cf. [Annexe 7](#)), servant de support aux actions de vulgarisation du CRPF (choix d'essences ou de modes de traitement).

C - LE CHOIX D'UN TYPE DE TRAITEMENT

1 - Objectifs de gestion	50
2 - Grille d'aide à la décision pour le choix du traitement	50
3 - Intérêts et limites des différents traitements	52

1 - Objectifs de gestion

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

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

Il s'agit toujours d'assurer un renouvellement continu des peuplements grâce aux dynamiques naturelles et de favoriser la diversité et l'adaptation des essences aux stations (cf. Essences recommandées, chapitre 2 § E-3). Tout objectif de production nécessite en plus de s'adapter aux exigences du marché.

Les objectifs de gestion retenus, couplés aux caractéristiques du peuplement en place, conduisent à privilégier tel ou tel traitement sylvicole.

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

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

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

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

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

Peuplement en place			
• structure			
structure irrégulière			
structure régulière ou équiennne		?	transition lente possible mais pas forcément souhaitable vers la futaie irrégulière ; risque de sacrifices financiers
mosaïque de peuplements	?		diamètres d'exploitabilité différents
• composition			
mélange d'essences			sur certaines stations, risque de sur-dominance d'une essence
mélange d'essences à termes d'exploitabilité différents			peut entraîner des sacrifices d'exploitabilité en tr. régulier
essences de lumière		?	risque de disparition en tr. irrégulier en l'absence de soins aux semis
essences minoritaires	?		surtout si diamètres d'exploitabilité différents
déséquilibre forêt - grand gibier			intérêt des ouvertures et des mosaïques éviter 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

2 - Objectifs recherchés

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

3 - Intérêts et limites des différents traitements

a - Traitements réguliers

• futaie régulière

- intérêts

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

- 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.



Photo Ch. Allegrini

• taillis simple

Ce traitement est le plus souvent abandonné au profit du traitement en futaie régulière. Les raisons sont :

- une mauvaise rentabilité car pas de production de bois d'œuvre,
- en sol à caractères hydromorphe, un tassement du sol par répétition des coupes.

b - Traitements irréguliers

• futaie irrégulière (feuillue ou résineuse)

- intérêts

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

- limites

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

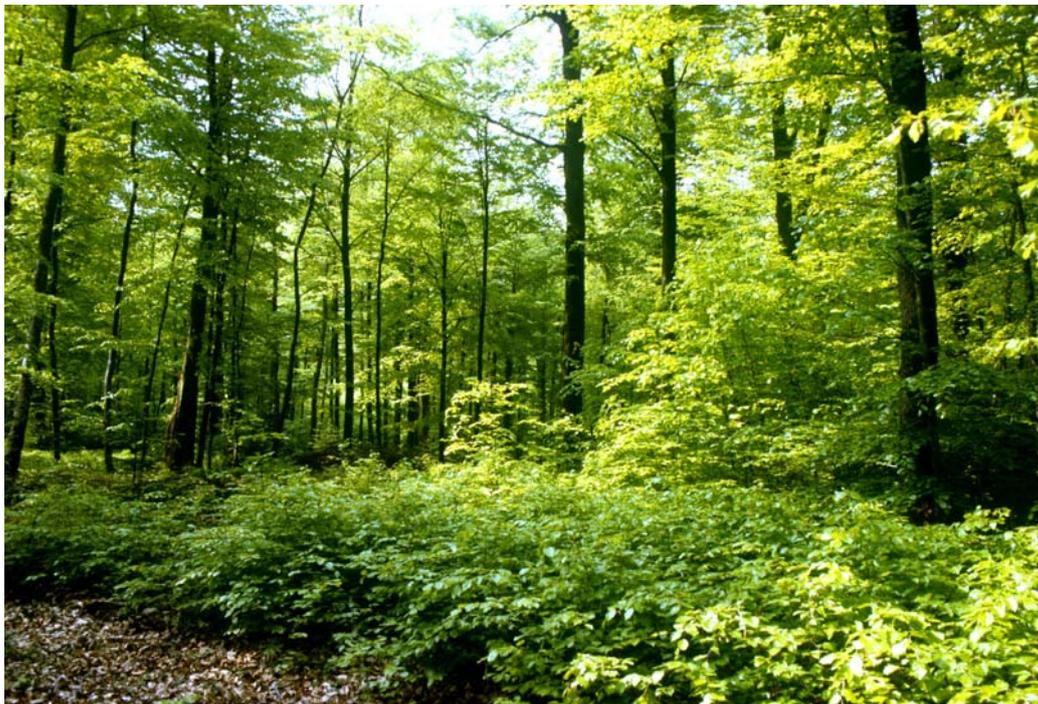


Photo Ch. Allegrini

• taillis sous futaie

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

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

D - LA MISE EN ŒUVRE DES TRAITEMENTS FORESTIERS

1 - Traitement "futaie régulière"	54
2 - Traitement "futaie irrégulière feuillue"	56
3 - Conversion d'un taillis avec réserve en futaie régulière ou irrégulière	57
4 - Traitement "taillis simple"	59

1 - Traitement "futaie régulière"

rappel sur le peuplement Futaie régulière

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

a - objectif

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

b - les deux grandes options

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

• une culture d'arbres feuillus, en cycle court

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

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

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

• une sylviculture de peuplement, en cycle long

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

La période de compression risque :

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

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

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

c - les principes de gestion

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

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

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

• **des éclaircies régulières et sélectives**

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



Jeune futaie de merisier Vaux-les-Prés (25) - Photo Ch. Allegrini

- 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.



Photo Ch. Allegrini

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).

⑤ un réseau assez dense de cloisonnements d'exploitation

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

⑥ un suivi de l'évolution du peuplement

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

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

rappel sur le peuplement Taillis avec réserve

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

a - raisons de la conversion

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

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

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

b - conversion en futaie régulière

• objectif

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

• principes de conversion

Trois options existent, qui peuvent se combiner entre elles :

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

Sur les stations ingrates, il est préférable de ne pas investir et d'adopter une sylviculture extensive respectueuse de l'existant.

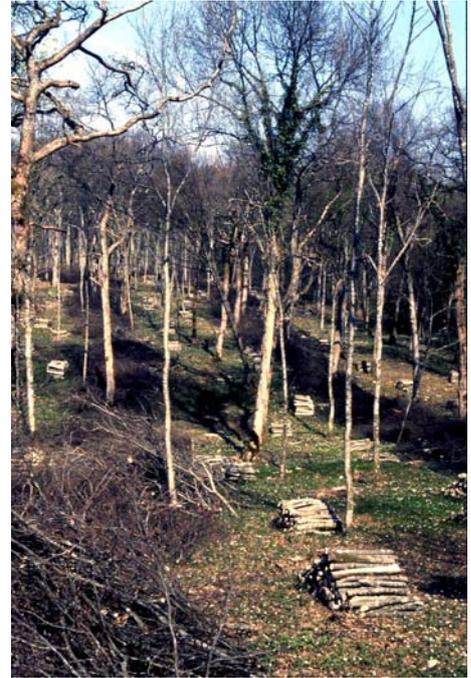


Photo Ch. Allegrini

c - conversion en futaie irrégulière

• objectif

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

• peuplements concernés

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

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

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

• principes de conversion

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

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

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

4 - Traitement "taillis simple"

rappel sur le peuplement Taillis

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

a - les principes de gestion

La gestion en taillis simple est très facile : elle consiste en une coupe rase tous les 20 à 35 ans, selon les essences présentes dans le peuplement.

b - production, pertinence du traitement et conversion

Le traitement en taillis ne produit pas de bois d'œuvre. La production est faible. Son seul intérêt est sa facilité de gestion et sa réponse à des usages domestiques en zone rurale : on peut récolter 100 à 300 stères de bois par hectare tous les 20-35 ans.

Traitement peu rentable, le taillis simple est aujourd'hui abandonné au profit des traitements de futaies. Deux cas de figure se présentent :

- le taillis comporte des tiges d'avenir, de franc-pied, d'essences de valeur et adaptées à la station : les désigner et éclaircir à leur profit (technique du balivage) ; conserver certains brins secondaires pour accompagner les tiges d'avenir et leur éviter gourmands ou coups de soleil ; appliquer ensuite les principes de la futaie régulière ; les zones les plus pauvres peuvent être enrichies par plantation ;
- le taillis ne présente pas de tiges d'avenir, mais la station est productive : attendre que le taillis soit exploitable et le transformer après coupe rase par plantation d'essences adaptées ;

Sur les sols ingrats (hydromorphie, sol superficiel, pente ...), il vaut mieux ne pas investir dans le taillis et se contenter d'une gestion extensive de type cueillette.

E - RECOMMANDATIONS GENERALES ET THEMATIQUES

1 - Orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers	60
2 - Orientations de gestion locale	61
3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux	62
4 - Prévention des risques sanitaires	63
5 - Amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques	64
6 - Protection de l'eau, des sols et des risques naturels	65
7 - Protection de la biodiversité	67
8 - Protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères	68

1 - Orientations de gestion des peuplements réguliers et irréguliers

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

**Libre attention
forestière**



- produire un maximum de bois d'œuvre de grande qualité c'est à dire des billes de pied droites, nettes de nœuds sur 6 à 8 m de hauteur (ou moins en stations difficiles) et avec des accroissements réguliers
- choisir ou favoriser les essences adaptées aux stations forestières ; privilégier autant que possible les mélanges d'essences
- porter une attention particulière aux essences rares et précieuses

===

- privilégier des traitements en futaie (régulière ou irrégulière)
- en futaie irrégulière, développer une sylviculture dynamique avec récoltes périodiques adaptées à la production ; travailler au profit d'un petit nombre de tiges objectifs pour produire des bois de diamètre commercialisable optimum : entre 45 et 55 cm pour les résineux, entre 55 et 70 cm pour les feuillus ; cependant, des conditions particulières (station, ou très bonne qualité de bois) peuvent conduire à conserver des très gros bois pour certaines essences
- en futaie régulière, privilégier une gestion dynamique, avec des éclaircies précoces, fréquentes et régulières

===

- réaliser une desserte suffisante - et raisonnée - pour une exploitation optimale
- veiller à une qualité irréprochable des exploitations
- en cas de boisement ou de reboisement, apporter un soin particulier à la préparation du sol et au suivi du peuplement dans les premières années (dégagement ou lutte contre la végétation herbacée, taille de formation, élagage, dépressage)

===

- prendre en compte les aspects sanitaires des peuplements

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

2 - Orientations de gestion locale

Dans les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens, il est plus particulièrement souhaitable de :

**Libre attention
forestière**



- entreprendre le rajeunissement des peuplements feuillus vieillissants
- transformer ou convertir les peuplements inadaptés aux conditions climatiques et stationnelles
- pratiquer des dépressages et des éclaircies en temps utile dans les nombreuses plantations résineuses en plein
- ne pas omettre de relever le couvert dans les plantations sous coupe d'abri
- préparer le renouvellement des plantations résineuses arrivant à maturité en privilégiant un mélange avec des essences feuillues, voire en les remplaçant par du feuillu
- favoriser les traitements en futaie irrégulière et mélangée partout où cela est envisageable

Utiliser la typologie existante pour analyser les peuplements (cf. clé en Annexe 5b)

3 - Essences-objectifs conseillées par grands types de milieux

Libre attention
forestière



- le **hêtre** est l'une des essences les mieux adaptées sauf sur les stations hydromorphes et celles où il y a un risque de sécheresse d'estivale
- le **chêne sessile** est à privilégier sur les sols profonds et non acides (éviter les argiles à chailles)
- le **chêne pédonculé** est adapté aux stations de fonds de vallons, où l'alimentation hydrique est très favorable
- le **sapin pectiné** est en station sur les versants d'altitude les plus froids et les mieux arrosés
- dans les sols profonds, y compris sur matériaux calcaires, bien alimentés en eau, les feuillus comme les **merisier, frêne, érables plane et sycomore** et le **noyer** sont à leur place
- sur les sols humides, privilégier l'**aulne**
- dans les sols un peu plus superficiels, pour les essences indigènes les **alisiers, le tilleul** sont à favoriser ; possibilité d'introduire le **mélèze d'Europe** si les réserves utiles en eau l'été le permettent
- dans les sols profonds et décarbonatés il est envisageable d'introduire du **douglas** et du **chêne rouge** (pour ce dernier attention aux risques d'envahissement)
- l'**épicéa** est en dehors de ses conditions stationnelles et **il est donc déconseillé de l'y introduire**
- le **peuplier** est adapté aux zones humides et alluviales (sous réserve d'une attention aux berges et à la question du paysage)

Remarque : le **pin sylvestre** et le **sapin**, voire le **pin laricio**, sont à leur place dans le massif de la Serre

Pour plus d'informations sur les essences appropriées à chaque station, consulter l'Annexe 3

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).



Merisier – Photo X. Lacroix

4 - Prévention des risques sanitaires

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



**Obligations
légales**

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

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

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



**Libre attention
forestière**

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

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

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

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

5 - Amélioration des équilibres sylvo-cynégétiques

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



**Obligations
légales**

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

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

**Libre attention
forestière**



/ Plan de chasse

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

/ Sylviculture

- préférer la régénération naturelle à la plantation
- maintenir un gainage suffisant (rejets ...) au pied des plants et des semis
- entretenir un réseau de cloisonnements sylvicoles pour contrôler les essences de bourrage (ainsi que pour permettre toutes les autres opérations sylvicoles)
- pour mieux protéger les essences objectifs, chaque fois que possible maintenir les clairières et les chemins, et laisser se développer dans les parcelles des espaces propices à l'alimentation du gibier (herbacées, ronce, essences de bourrage également favorables à la croissance des arbres ...)
- développer la végétation du sous-bois en dosant l'éclairage au sol (gestion également favorable à la croissance des arbres)

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

EAU

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

- 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



Obligations
légales

* cf. Glossaire

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

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

Libre attention
forestière



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) 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
légal



- 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](#))
- limiter au strict nécessaire le développement de voies de desserte carrossables, les relayer par des pistes non carrossables, pour éviter les circulations sans rapport avec la gestion forestière et aggravant la pression sur les milieux
- se tenir au courant de ces questions par des contacts réguliers avec ses partenaires forestiers ou avec la DIREN

8 - Protection des fonctions sociales, culturelles et paysagères

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

Obligations
légales



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

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



Libre attention
forestière

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

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

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

Gestion des paysages

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

Libre attention
forestière



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

ANNEXES

pour les Avant-Monts et les Coteaux préjurassiens

Annexe 1 :	communes concernées ; POS-PLU et réglementation des boisements	70
Annexe 2 :	vocabulaire de pédologie ; caractérisation d'un sol	76
Annexe 3 :	clé d'identification des stations forestières	80
Annexe 4 :	indigénat des essences	81
Annexe 5 a :	typologie des peuplements réguliers	82
Annexe 5 b :	typologie des peuplements irréguliers feuillus	83
Annexe 6 :	principaux ravageurs rencontrés localement	85
Annexe 7 :	parcelles du Référentiel forestier régional	90
Annexe 8 :	schémas de desserte	92
Annexe 9 :	associations collectives de desserte (ASA, ASL ...)	93
Annexe 10 :	captages d'eau potable	94
Annexe 11 :	plans de prévention des risques naturels prévisibles	97
Annexe 12 :	espèces protégées	100
Annexe 13 :	ZNIEFF et ZICO	108
Annexe 14 :	sites Natura 2000	111
Annexe 15 :	réserves naturelles, arrêtés de protection de biotopes, sites inscrits et classés	112
Annexe 16 :	gestion des espèces remarquables	115
Annexe 17 :	gestion des milieux remarquables	117
Annexe 18 :	documentation utilisable par un propriétaire	125
Annexe 19 :	adresses utiles	127

Annexe 1

Communes des Avants-Monts et des Coteaux préjurassiens

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)

Avant - Monts				
N° INSEE		NOM	POS	Réglementation de boisement
Doubs	Haute-Saône			
25003		ABBENANS		RB
25005		ACCOLANS		RB
25006		ADAM-LES-PASSAVANT		RB
25008		AIBRE		dab
25009		AISSEY		RB
25014		AMAGNEY	POS	dab
25019		APPENANS	(cc)	dab
25022		ARCEY		dab
25027		ARGUEL	POS	dab
25032		AUTECHAUX	(cc)	RB
25045		BATTENANS-LES-MINES		RB
25047		BAUME-LES-DAMES	PLU	dab
25048		BAVANS	POS	dab
25054		BERCHE	(cc)	dab
25059		BEUTAL	(cc)	RB
25066		BLUSSANGEAUX		dab
25067		BLUSSANS		dab
25078		BOUCLANS	POS	RB
25083		BOURNOIS		RB
25087		BRANNE		dab
25088		BRECONCHAUX		RB
25092		BRETENIERE (LA)		dab
25093		BRETIGNEY		RB
25094		BRETIGNEY-NOTRE-DAME		RB
25107		CENDRAY		RB
25111		CHALEZE	POS	dab
25116		CHAMPLIVE		dab
25117		CHAMPOUX		dab

25132		CHATILLON-GUYOTTE	POS	RB
25137		CHAUDEFONTAINE		RB
25140		CHAUX-LES-CLERVAL		RB
	70147	CHAVANNE		az
25149		CHENECEY-BUILLON		dab
25152		CHEVILLOTTE (LA)		RB
25156		CLERVAL	POS	dab
	70160	COISEVAUX		RB
25159		COLOMBIER-FONTAINE	POS	dab
25163		CORCELLE-MIESLOT		RB
25166		COTEBRUNE		RB
	70180	COURCHATON		RB
	70184	COUTHENANS	POS	az
	70187	CREVANS-ET-LA-CHAPELLE-LES-GRANGES		RB
25184		CUSE-ET-ADRSANS		RB
25189		DAMMARTIN-LES-TEMPLIERS		dab
25191		DAMPIERRE-SUR-LE-DOUBS	(cc)	dab
25197		DELUZ	POS	dab
25198		DESANDANS	(cc)	dab
25207		DUNG	(cc)	dab
25210		ECHENANS	(cc)	dab
	70206	ECHENANS-SOUS-MONT-VAUDOIS	POS	RB
25214		ECOT	(cc)	dab
25215		ECOUVOTTE (L')		RB
25220		EPEUGNEY	POS	dab
25221		ESNANS		dab
25224		ETOUVANS		RB
25226		ETRAPPE	(cc)	RB
25232		FAIMBE		RB
	70226	FALLON		RB
25245		FONTAIN	POS	RB
25246		FONTAINE-LES-CLERVAL		dab
25247		FONTENELLE-MONTBY		dab
25249		FONTENOTTE		dab
25251		FOURBANNE		RB
25264		GEMONVAL		dab
25266		GENEY		dab
25267		GENNES	PLU	dab
25273		GLAMONDANS		dab
25277		GONDENANS-LES-MOULINS		RB
25276		GONDENANS-MONTBY		RB
25279		GOUHELANS		dab
	70273	GRAMMONT		RB
	70276	GRANGES-LA-VILLE		RB
25297		GRATTERIS (LE)	(cc)	dab
25298		GROSBOIS	POS	dab
25306		HOPITAL-SAINT-LIEFFROY (L')		dab
25310		HUANNE-MONTMARTIN		dab
25311		HYEMONDANS		RB
25312		HYEVRE-MAGNY		RB
25313		HYEVRE-PAROISSE		RB
25315		ISLE-SUR-LE-DOUBS (L')	POS	dab
25323		LAISSEY	cc	dab
25345		LONGEVILLE-SUR-DOUBS	POS	dab
25350		LOUGRES		dab

25354		LUXIOL	cc	dab
25364		MAMIROLLE		dab
25365		MANCENANS		RB
25368		MARCHAUX	PLU	RB
25369		MARVELISE		dab
25372		MEDIERE		dab
25375		MEREY-SOUS-MONTROND	(cc)	RB
25376		MEREY-VIEILLEY	(cc)	dab
25377		MESANDANS		RB
25394		MONTENOIS	POS	RB
25395		MONTFAUCON	PLU	RB
25406		MONTROND-LE-CHATEAU	POS	RB
25410		MORRE	POS	RB
25417		NAISEY LES GRANGES	(cc)	RB
25418		NANCRAY	(cc)	dab
25419		NANS		RB
25431		ONANS		RB
25437		OSSE		dab
25439		OUGNEY-DOUVOT		dab
25461		POMPIERRE-SUR-DOUBS		dab
25465		PONT-LES-MOULINS		dab
25468		POULIGNEY LUSANS	(cc)	RB
25469		PRESENTEVILLERS	POS	dab
25470		PRETIERE (LA)		dab
25472		PUESSANS		dab
25473		PUGEY	POS	RB
25474		PUY (LE)		RB
25479		RANG	(cc)	RB
25481		RAYNANS		RB
25491		RIGNOSOT		RB
25492		RILLANS		dab
25496		ROCHE-LEZ-CLERVAL		RB
25498		ROGNON		RB
25499		ROMAIN		RB
25506		ROUGEMONTOT		RB
25508		ROULANS	POS	dab
25524		SAINT MAURICE COLOMBIER	(cc)	RB
25523		SAINTE-MARIE		dab
25516		SAINT-GEORGES-ARMONT		dab
25518		SAINT-HILAIRE		dab
25520		SAINT-JUAN		dab
25521		SAINT-JULIEN-LES-MONTBELIARD	POS	dab
25531		SANTOCHE		dab
25532		SAONE	POS	dab
	70484	SECENANS		az
25538		SECHIN		RB
25540		SEMONDANS	(cc)	RB
25546		SILLEY-BLEFOND		RB
25552		SOURANS		RB
25553		SOYE	cc	RB
25556		TALLANS		dab
25557		TALLENAY	POS	dab
25558		TARCENAY	POS	RB
25566		TOUR-DE-SCAY (LA)		RB
25567		TOURNANS		RB

	70506	TREMOINS		az
25572		TROUVANS		dab
25574		UZELLE		RB
25575		VAIRE ARCIER	POS	dab
25576		VAIRE-LE-PETIT		dab
25579		VAL-DE-ROULANS		dab
25587		VAUCHAMPS		RB
	70530	VELLECHEVREUX-ET-COURBENANS		RB
25599		VENNANS		RB
25602		VERGRANNE		RB
25604		VERNE		dab
25608		VERNOY (LE)	(cc)	dab
25611		VEZE (LA)	POS	dab
25612		VIEILLEY	PLU	RB
25613		VIETHORAY		dab
25618		VILLARS-SOUS-ECOT	(cc)	dab
25624		VILLERS-GRELOT		dab
25626		VILLERS-SAINT-MARTIN		dab
	70567	VILLERS-SUR-SAULNOT		az
25629		VOILLANS		dab

Coteaux préjurassiens				
N° INSEE		NOM	POS	Réglementation de boisement
Doubs	Jura			
	39002	ABERGEMENT-LE-GRAND		RB
	39003	ABERGEMENT-LE-PETIT	cc	RB
	39008	AMANGE		RB
	39014	ARCHELANGE	POS	
	39017	ARLAY	POS	RB
	39019	ARSURES (LES)		RB
	39024	AUDELANGE		RB
25030		AUDEUX	PLU	dab
	39030	AUTHUME	POS	RB
	39031	AUXANGE		RB
25035		AUXON-DESSUS	POS	dab
25036		AVANNE AVENEY	PLU	dab
	39042	BAVERANS	cc	RB
25055		BERTHELANGE		RB
25056		BESANCON	POS	dab
25086		BRAILLANS		dab
	39073	BRAINANS	POS	RB
	39074	BRANS		RB
	39075	BRERY		RB
	39078	BREVANS	POS	RB
25101		BURGILLE	cc	dab
25112		CHALEZEULE	POS	dab
25115		CHAMPAGNEY	POS	dab
25119		CHAMPVANS-LES-MOULINS	POS	dab
	39121	CHATENOIS	POS	
25133		CHATILLON-LE-DUC	PLU	dab
25147		CHEMAUDIN	POS	dab
	39141	CHEVIGNY		RB
	39146	CHILLY-LE-VIGNOBLE	POS	RB

25162		CORCELLES-FERRIERES	POS	dab
25164		CORCONDRA Y		dab
25172		COURCHAPON		dab
25195		DANNEMARIE-SUR-CRETE	PLU	dab
	39199	DOMBLANS	POS	RB
25212		ECOLE VALENTIN	PLU	dab
25225		ETRABONNE		dab
	39219	EVANS	cc	RB
25235		FERRIERES-LES-BOIS	cc	dab
	39233	FOUCHERANS	POS	RB
25257		FRANEY		dab
25258		FRANNOIS	PLU	dab
	39238	FRASNE		RB
	39246	GENDREY	(cc)	RB
25287		GRANDFONTAINE	POS	dab
	39262	GREDISANS	cc	RB
	39263	GROZON		RB
25317		JALLERANGE		RB
	39270	JOUHE	PLU	RB
25326		LANTENNE-VERTIERE		dab
	39284	LAVANGEOT		RB
25332		LAVERNAY	POS	dab
	39304	LOUVEROT (LE)	POS	RB
	39308	MALANGE		RB
	39319	MATHENAY		RB
25371		MAZEROLLES-LE-SALIN		dab
	39323	MENOTEY		RB
25374		MERCEY-LE-GRAND		dab
	39327	MESSIA-SUR-SORNE	POS	RB
25381		MISEREY-SALINES	PLU	dab
	39335	MOISSEY		RB
	39342	MONAY		RB
	39345	MONNIERES	POS	
25397		MONTFERRAND-LE-CHATEAU	POS	dab
	39354	MONTHOLIER		RB
	39362	MONTMOROT	POS	RB
25414		MOUTHEROT (LE)	cc	dab
25429		NOVILLARS	PLU	dab
	39392	OFFLANGES		RB
	39398	OUGNEY		RB
	39402	PAGNEY	cc	RB
25448		PELOUSEY	PLU	dab
25454		PIREY	POS	dab
25455		PLACEY		dab
25466		POUILLEY-FRANCAIS	PLU	dab
25467		POUILLEY-LES-VIGNES	POS	RB
	39447	QUINTIGNY		RB
	39449	RAINANS		RB
25495		ROCHE-LEZ-BEAUPRE	PLU	dab
	39464	ROMAIN		RB
	39465	ROMANGE		RB
25502		ROSET-FLUANS	cc	RB
	39469	ROUFFANGE		RB
25509		ROUTE LLE		dab
	39479	SAINT CYR MONTMALIN		RB

	39480	SAINT-DIDIER		RB
25527		SAINT-VIT	POS	dab
	39498	SALANS		RB
	39499	SALIGNEY		
	39508	SELLIERES	POS	RB
	39513	SERMANGE		RB
	39514	SERRE-LES-MOULIERES		RB
25542		SERRE-LES-SAPINS	POS	dab
	39527	TAXENNE		RB
25560		THISE	POS	dab
25564		TORPES	POS	dab
	39535	TOURMONT	POS	RB
	39539	VADANS		RB
25593		VAUX-LES-PRES	POS	dab
25594		VELESMES-ESSARTS	(cc)	dab
	39553	VERNOIS (LE)		
	39565	VILLENEUVE-DAVAL		RB
25622		VILLERS-BUZON	POS	dab
	39568	VILLERSERINE		
	39572	VILLETTE-LES-ARBOIS		RB
	39582	VOITEUR	POS	RB
	39584	VRIANGE		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

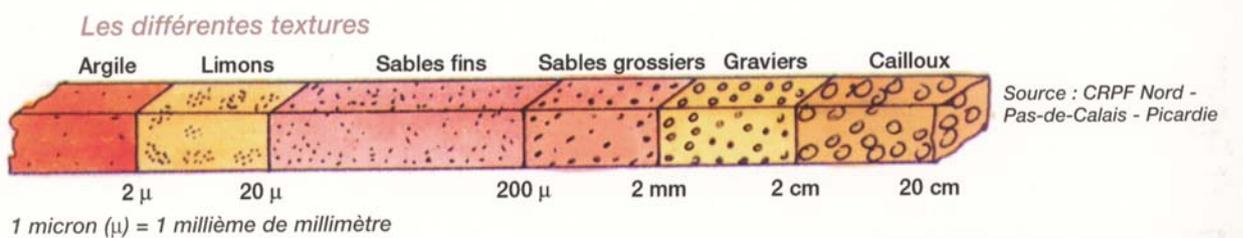
A l'aide d'une tarière pédologique, ou d'une fosse on peut évaluer :

- **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

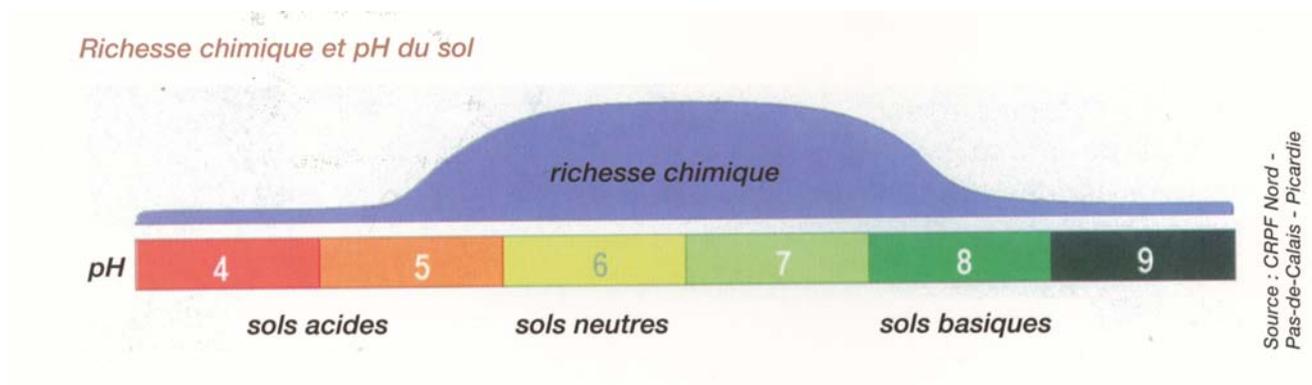
Au toucher, en prenant un échantillon humide entre le pouce et l'index, les dominantes suivantes seront facilement décelées :

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

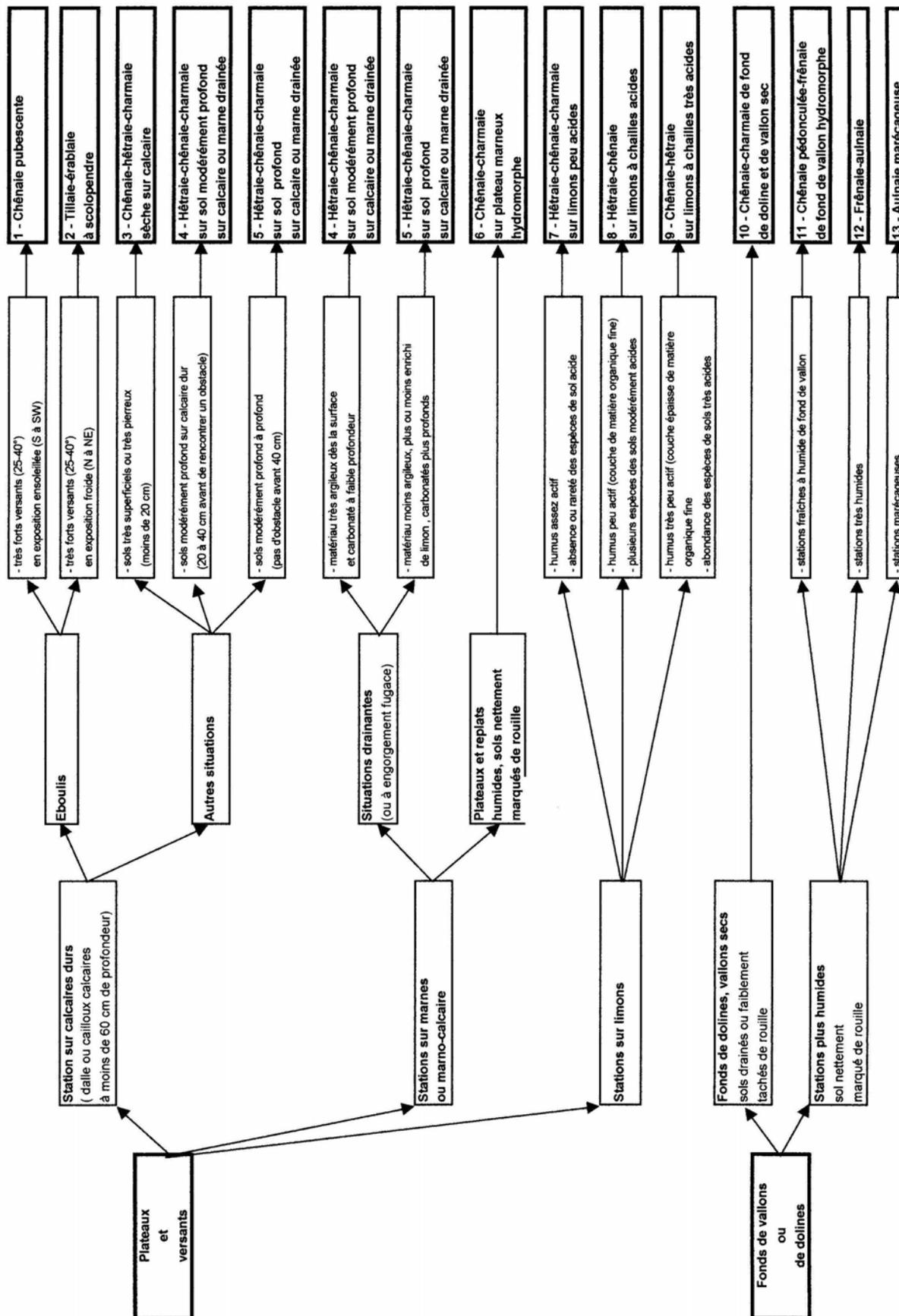


- **la litière**, constituée de débris végétaux, de feuilles et d'aiguilles. Leur décomposition apporte la matière organique au sol. La rapidité de l'incorporation de la litière est fonction de l'activité biologique (vers de terre ...) ; elle se traduit par l'épaisseur de la litière :

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

Annexe 3

Clé d'identification des stations forestières



Annexe 4

Indigénat des essences en Franche-Comté

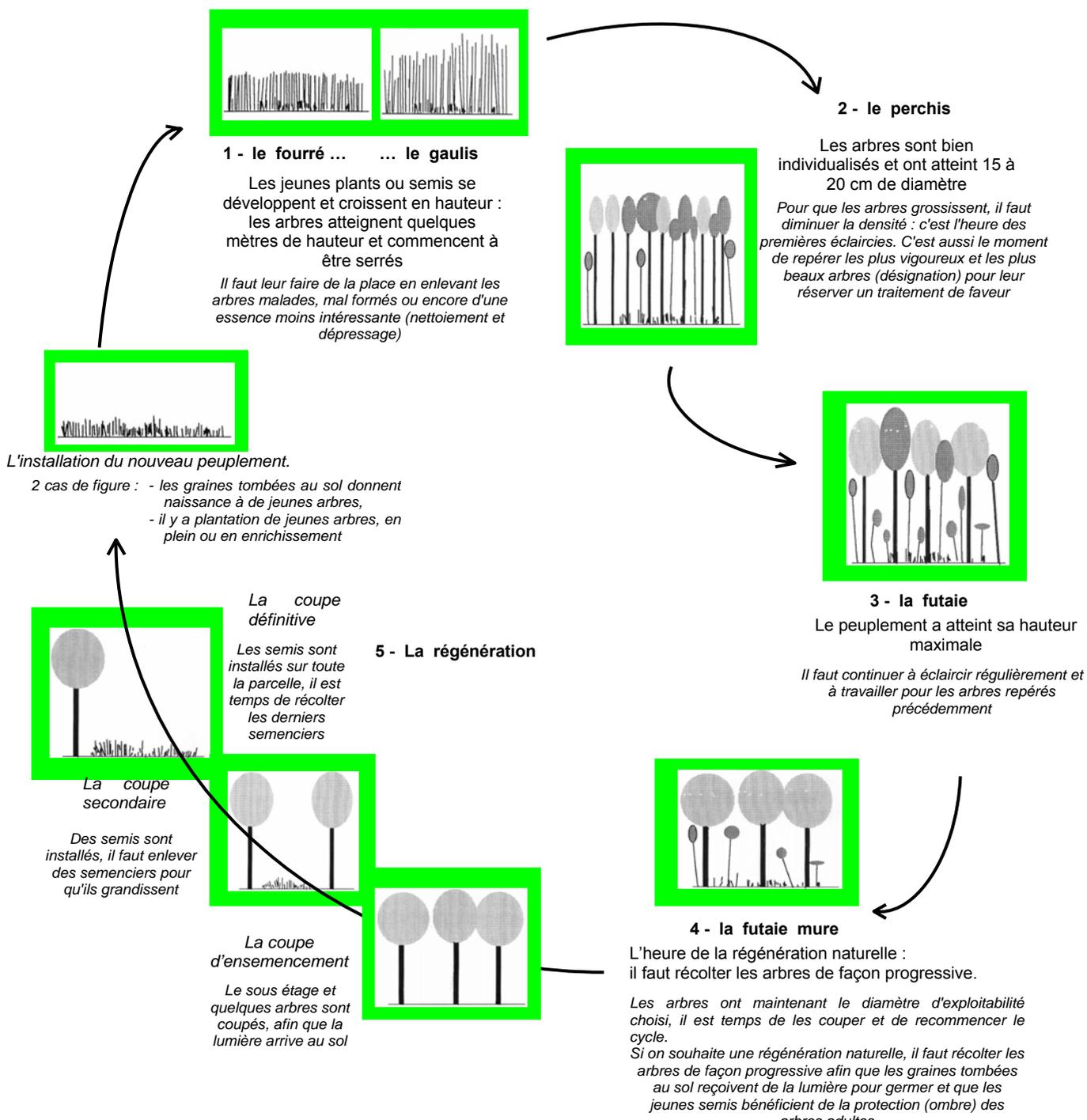
Tableau élaboré par les forestiers et les naturalistes de l'entité de certification régionale AEFC - 2002

Essence autochtone 	Essence non autochtone 	En débat
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

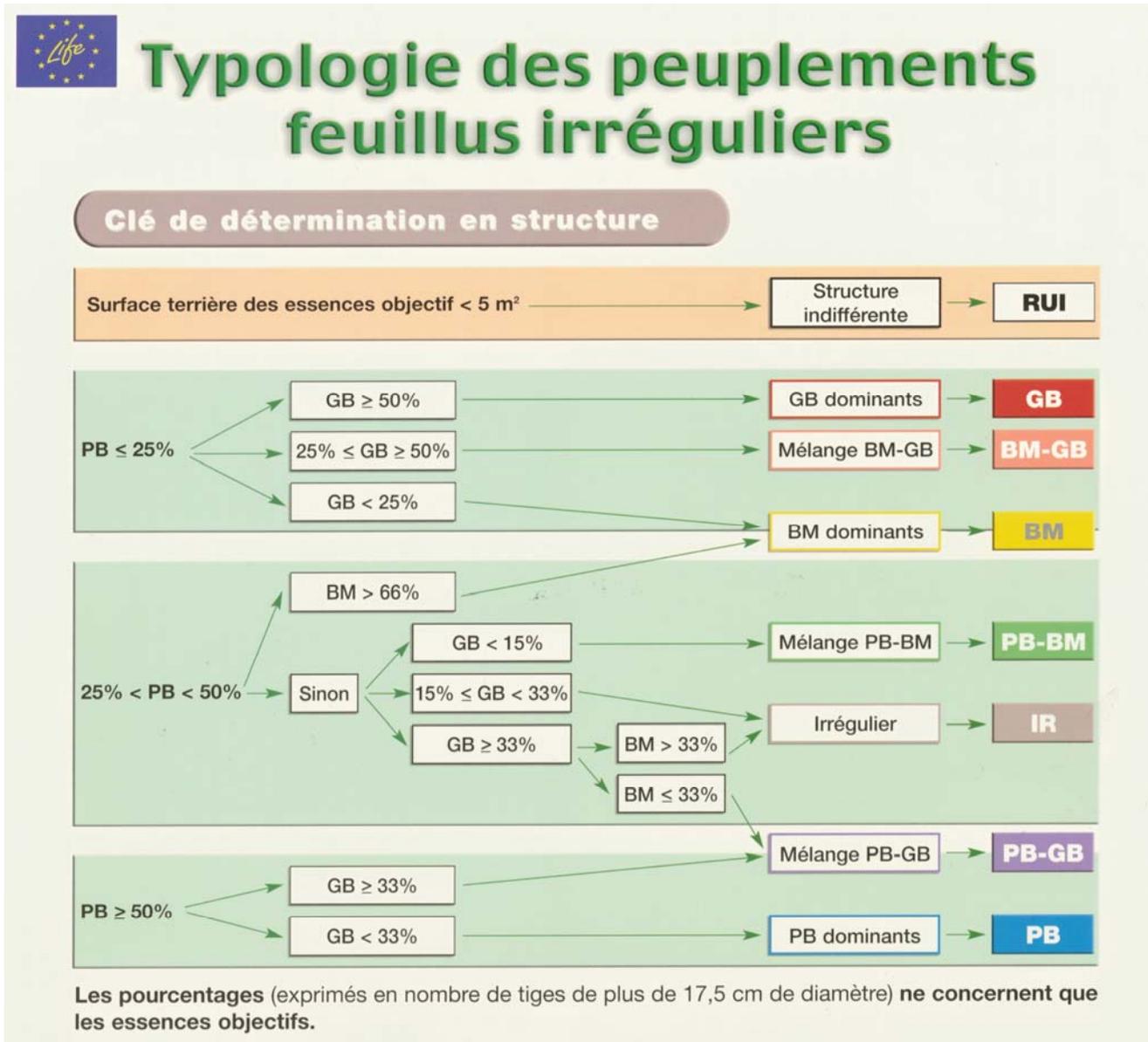
	Haut Jura	2 ^{ème} plateau	Pentes intermédiaires	1 ^{er} plateau	Petite Montagne	Avant Monts	Côteaux préjurassiens	Bresse	Vallée Saône	Sudgau	Pays de Belfort	Plateaux 70	Bassigny-Amance	Collines sous vosgiennes	Vosges cristallines
Chêne sessile		rare													rare
Chêne pédonculé		rare													
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

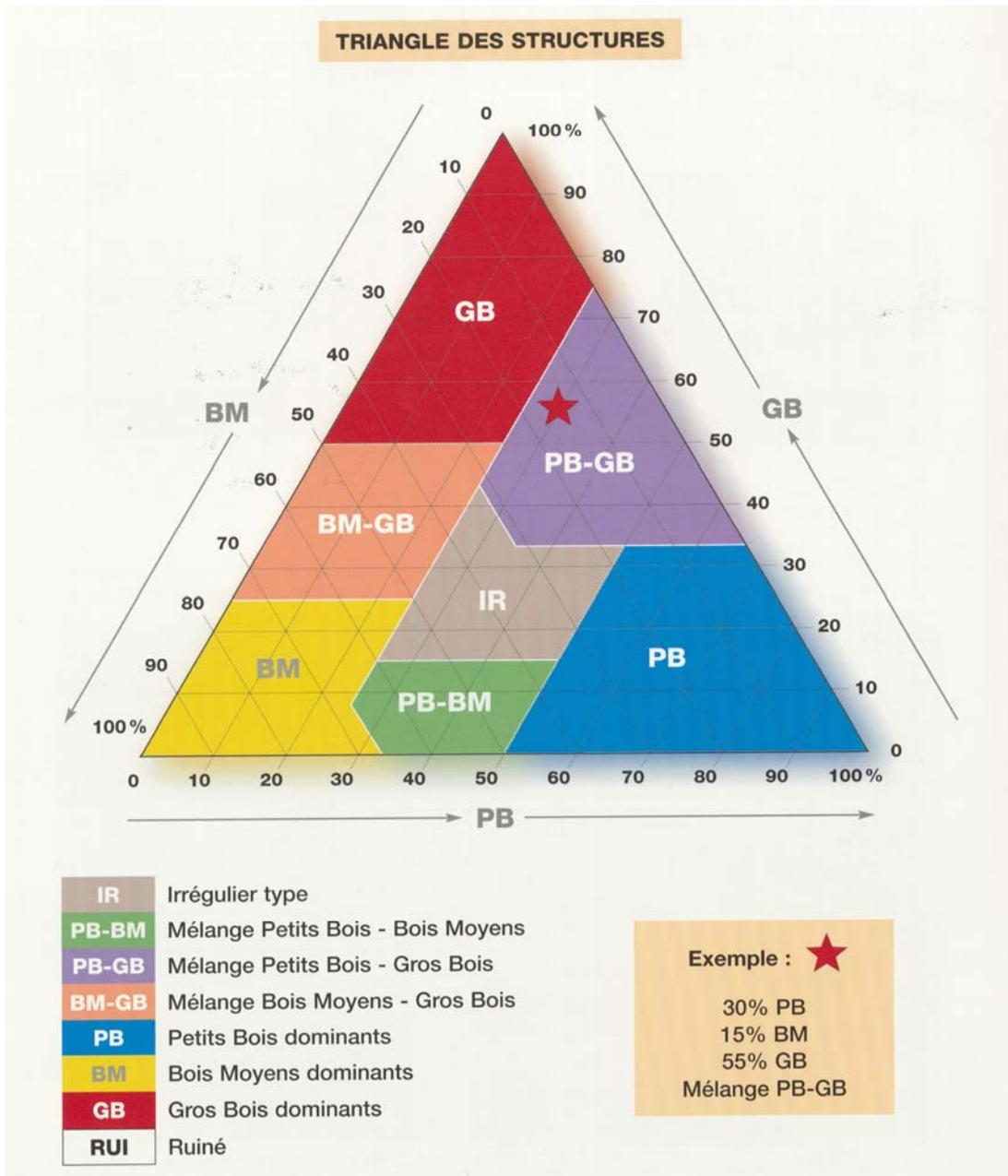


Catégories de diamètres (classes de 5 en 5 cm) :

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

Conseils

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



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

Annexe 6

Principaux ravageurs rencontrés localement

Armillaires (plusieurs essences feuillues et résineuses)

C'est un champignon qui se nourrit sous l'écorce, au niveau des racines et de la base du tronc, sous l'écorce. Le champignon, de couleur brun-miel, se développe en touffe ou isolé au pied des arbres. En soulevant l'écorce des arbres infectés on découvre un mycélium blanc, dense, doux au toucher comme une peau de chamois. D'autres filaments de mycélium, appelés rhizomorphes, plus ou moins sombres et aplatis, participent également à la conservation et à la transmission du champignon.

L'armillaire peut jouer un rôle secondaire dans le dépérissement de nombreuses essences. Dans le cas du sapin Grandis, il occasionne des mortalités, souvent en association avec des scolytes.

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.

Collybie à pied en fuseau (chêne)

C'est un champignon assez spécifique du chêne. Il atteint la souche et le pied des arbres et provoque des nécroses racinaires brun-orangé caractéristiques. L'évolution de la maladie semble lente, des fructifications apparaissent de juin à septembre (touffe de champignon brun roux à pied en fuseau).

La destruction du système racinaire peut être quasi-totale. Les arbres ne dépérissent pas dans tous les cas : ils sont plus sensibles dans les milieux à faible capacité en eau.

Cylindrosporiose (merisier)

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

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

Dreyfusia des rameaux (sapins hôte secondaire)

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

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

Dreyfusia du tronc (sapins)

Cet insecte colonise le sapin, exclusivement au niveau du tronc et des grosses branches. Une colonie importante modifie l'aspect de l'écorce sur de grandes surfaces (couleur blanche, puis noire)

Il y a peu de risque de mortalité directe. Mais en cas d'attaque importante, la croissance des arbres peut être altérée ; l'affaiblissement peut faciliter l'installation d'autres ravageurs et conduire à la mort.

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).

Géométrides (toutes essences feuillues)

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

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

Lophyre / diprion (pins)

C'est un Hyménoptère (famille des guêpes) dont les pontes sont visibles sur les aiguilles des jeunes sujets atteints (bandes brunes). Les larves, qui ressemblent à des chenilles (d'où leur nom de « fausses chenilles »), et ont une couleur vert-jaune avec une tête claire. Elles se regroupent dès le printemps pour consommer les aiguilles. Elles prennent une position en S caractéristique quand elles se sentent menacées. Les larves tissent leur cocon dans la litière sur le sol.

La croissance est ralentie et les arbres s'affaiblissent, devenant alors sensibles à d'autres ravageurs.

Oïdium (chêne)

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

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

Piqûre (tous résineux, sur bois abattus)

Ce dégât est dû au scolyte liseré qui attaque de nombreuses espèces résineuses mais affectionne particulièrement l'épicéa et le sapin. Dès le printemps, en mars-avril, les insectes colonisent les bois abattus en forêt, les chablis ou les grumes en scierie. 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.

Pissode (sapin)

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

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

Processionnaire (chêne)

Il s'agit d'un papillon dont les chenilles vivent en colonie et ont la particularité de se suivre en procession lors de leur déplacement (d'où leur nom). Elles peuvent provoquer une défoliation importante chez le chêne. Dès mai-juin, les chenilles consomment les feuilles par une activité nocturne intense ; dans la journée, elles séjournent dans des nids soyeux dont la taille grossit avec l'âge des chenilles. Elles se déplacent entre le nid et les rameaux en procession.

Des défoliations successives affaiblissent les arbres qui deviennent sensibles à d'autres ravageurs.

Par ailleurs, les poils urticants libérés dans l'atmosphère provoquent des allergies importantes chez l'homme (éviter tout contact avec les nids et les chenilles).

Processionnaire (pins)

Il s'agit de papillons qui vivent en colonie et s'attaquent aux aiguilles. Les dégâts des colonies sont repérables en début d'automne car les aiguilles consommées passent du vert au brun. Les nids d'hivernation, de couleur blanc-crème, sont situés en général sur la partie haute des pins ; ils sont nombreux, volumineux et très visibles.

Les chenilles de processionnaire occasionnent deux types de dégâts :

- défoliation des pins en automne et au printemps, entraînant une perte de croissance voire la mort,
- problèmes de santé humaine, par contact direct (chenilles) ou indirect (poils urticants dans l'air).

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.

Puceron noir (merisier)

Cet insecte est un ravageur strict du merisier (et cerisier). Les attaques débutent au printemps, dès l'éclosion des œufs déposés en fin d'automne ; les générations successives de pucerons, visibles à la face inférieure des feuilles, piquent les feuilles et provoquent des enroulements et des crispations.

Une forte attaque peut entraîner la destruction de l'ensemble du feuillage des rameaux attaqués.

Rouille (peupliers)

C'est un champignon foliaire qui alterne son cycle biologique entre le mélèze et le peuplier. Les premiers symptômes apparaissent fin mai/début juin, de petites pustules orange vif sont visibles à la face inférieure des feuilles suivies de ponctuations brunes à noires à la face supérieure des feuilles.

La chute prématurée des feuilles en été empêche les arbres de croître et de faire des réserves pour le printemps suivant. Sur les peupliers inter-américains, des attaques précoces et répétées provoquent une

mortalité d'autant plus rapide que la tige est jeune (d'autres parasites de faiblesse accentuent le processus : dotichiza, cytospora ...).

Rouille suisse (douglas)

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

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

Sphaeropsis (tous résineux, surtout pins à 2 aiguilles)

C'est un champignon qui peut atteindre tous les organes de l'arbre. La pénétration se fait en général par les jeunes aiguilles ou par des blessures de l'écorce. On observe en général un dessèchement complet de la pousse de l'année et de petites fructifications noires à la base des feuilles et sur les rameaux atteints.

Des dessèchements partiels de branches sont couramment observés, des mortalités sont possibles.

Typographe (presque 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).

Xylébore disparate (toutes essences feuillues)

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

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

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 les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

Source : Référentiel Forestier Régional – 2003

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

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

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

Légende		
R : Référence	D : Démonstration	E : Expérimentation scientifique

N° CRPF	Type	Dépt.	Commune	Thème	Essence principale
9312	D	39	ARLAY	Dépressage	Merisier
9907	D	25	CHAMPAGNEY 1	Boisement de terre agricole	Frêne
0002	E	25	CHAMPAGNEY 2	Populiculture	Peupliers
9508	D	25	CORCELLES MIESLOT	Arbre remarquable	Alisiers
8716	R	25	CUBRY	Arbre remarquable	Noyer noir d'Amérique
8006	D	25	DANNEMARIE SUR CRETE 1	Boisement de terre agricole	Noyers
9614	D	25	DANNEMARIE SUR CRETE 3	Populiculture	Peupliers
9901	R	25	DANNEMARIE SUR CRETE 4	Dépressage feuillu	Aulne glutineux
8812	E	25	FONTAINE LES CLERVAL	Boisement de terre agricole	Merisier
7701	R	25	FONTENELLE MONTBY	Plantation feuillue	Merisier
7910	R	25	GONDENANS MONTBY 2	Plantation feuillue	Erbre sycamore
9101	E	25	GONDENANS MONTBY 4	Boisement de terre agricole	Merisier
9918	R	25	GONDENANS MONTBY 5	Dépressage	Merisier
8809	D	25	LA CHEVILLOTTE	Eclaircie feuillue	Hêtre
8914	D	25	MONTFERRAND LE CHÂTEAU	Boisement de terre agricole	Merisier
9811	D	25	ONANS	Eclaircie résineuse	Epicéa
9010	D	25	ROUGEMONT 8	Dépressage	Epicéa
9704	D	25	ROUGEMONT 11	Eclaircie feuillue	Frêne
9703	D	25	ROUGEMONT 12	Eclaircie feuillue	Merisier
9915	D	25	ROUGEMONT 15	Plantation feuillue	Noyers
9911	R	25	SAÔNE	Eclaircie résineuse	Mélèze d'Europe
9307	D	39	SELLIERES	Plantation feuillue	Chênes
9610	D	25	TOURNANS 1	Eclaircie résineuse	Douglas

9611	D	25	TOURNANS 2	Eclaircie résineuse	Epicéa
9705	D	25	TOURNANS 3	Dépressage	Erable sycomore
9822	D	25	VAUX LES PRES	Eclaircie	Merisier
8808	D	25	VOILLANS	Eclaircie résineuse	Epicéa

Annexe 8

Schémas de Desserte forestière pour les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

2005

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

Dépt.	Nom	COMMUNES CONCERNEES	Région IFN	Surface forestière
39	Bois d'Ame	AUXANGE, DAMPIERRE, GENDREY, LA BARRE, LAVANS-LES-DOLE, LOUVATANGE, MONTEPLAIN, ORCHAMPS, PETIT MERCEY, RANCHOT	Avants-Monts - Zone des vallées	1.776 ha
25	Bois des Etarpes	ARGUEL, CHENECEY-BUILLON, EPEUGNEY, MONTROND LE CHATEAU, PUGEY, RUREY	Avants-Monts	2.450 ha
25	Le Grand Bois	BUSY, CHENECEY-BUILLON, LARNOD, PUGEY	Petite Montagne - Avants monts	413 ha
39	Massif de la Serre	AMANGE, ARCHELANGE, BRANS, CHATENOIS, DOLE, FRASNE, GREDISANS, MALANGE, MENOTEY, MOISSEY, MONTMIREY-LE-CHATEAU, OFFLANGES, SALIGNEY, SERRE-LES-MOULIERES, THERVAY ET VRIANGE	Avants-Monts	3.494 ha
25	Naisey les Granges	NAISEY LES GRANGES, ETALANS, GONSANS, L'HOPITAL DU GROS BOIS, VERRIERES DU GROSBOIS	Avant Monts - Premier Plateau	1.489 ha
25	Narpent-nord	CADEMENE, EPEUGNEY, MALBRANS, MEREY SOUS MONTROND, MONTROND LE CHATEAU, SCEY-MAISIERES, TARCENAY, VILLERS SOUS MONTROND	Premier plateau - Avants-Monts - Petite Montagne	991 ha
25	Narpent-Sud	MALBRANS, ORNANS, SCEY-MAISIERES	Premier plateau – Petite Montagne	562 ha
70	St Georges et les Granges	COURMONT, LOMONT, SAULNOT, MOFFANS-VACHERESSE, ATHESANS-ETROITEFONTAINE, CREVANS ET LA CHAPELLE-LES-GRANGES, FAYMONT, GRANGES LE BOURG, GRANGES LA VILLE, MIGNAVILLERS, SECENANS, SENARGENT-MIGNAFANS, VELLECHEVREUX ET COURBENANS, LA VERGENNE	Collines sous- vosgiennes sud - Vallées de La Lanterne et Plaine de Lure - Avants-Monts Jurassiens	4.436 ha

Annexe 9

Associations de desserte (ASA, ASL, "L 151") créées dans les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

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	ADAM-LES-PASSAVANT	Le Bois Rodolphe	67	9	1,3	0,1
25	CHAMPLIVE	La Côte du Mont	118	51	3,3	4,6
25	LA CHEVILLOTTE	Chauley - Bouclans	167	10	1,7	0,1
25	NAISEY	Côte d'Anroz	212	55	4,4	3,5
25	TALLANS	Tallans	180	10	2,1	0,6

Total : 744 ha 135 propriétaires

Annexe 10

Captages d'eau potable dans les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens : 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

DOUBS						
Commune d'implantation	Nbre de captages	Usage (privé non répertorié)	périmètre de protection défini	Etat de la procédure	Date DUP	Maître d'ouvrage
ABBENANS	2	aep	oui	O	24-nov-97	ABBENANS
AISSEY	2	(ABA)		B		AISSEY
APPENANS	1	aep	oui	A		APPENANS
BAUME-LES-DAMES	2	aep	oui	O	13-juil-01	BAUME-LES-DAMES
BAVANS	1	aep	oui	O	06-févr-85	LOUGRES
BEUTAL	2	aep		B		BEUTAL
	+ 1	aep		B		BRETIGNEY
BLUSSANS	1	aep		B		BLUSSANS
BRANNE	2	aep		A		Syndicat de CLERVAL
	+ 1	ABA		A		Syndicat de CLERVAL
CHALEZE	1	aep	oui	A		CHALEZE
CHALEZEULE	1	(ABA)		B		CHALEZEULE
CHAMPOUX	1	(ABA)		B		CHAMPOUX
CHATILLON-GUYOTTE	1	aep	oui	A		CHATILLON-GUYOTTE
CHATILLON-LE-DUC	1	aep	oui	A		Syndicat de AUXON CHATILLON
CHATILLON-LE-DUC	+ 2	aep	oui	O	13-juil-77	Syndicat de AUXON CHATILLON
CHAUDEFONTAINE	1	aep	oui	A		CHATILLON-GUYOTTE
CHENECEY-BUILLON	1	aep	oui	O	02-mai-01	BESANCON
COLOMBIER-FONTAINE	2	aep		B		COLOMBIER-FONTAINE
COURCHAPON	1	aep	oui	A		Syndicat du VAL DE L'OGNON
DELUZ	2	aep	oui	A		DELUZ
ESNANS	2	aep	oui	B		ESNANS
ETOUVANS	1	aep		N		ETOUVANS
FONTENELLE-MONTBY	1	aep	oui	A		FONTENELLE-MONTBY
FOURBANNE	1	ABA	oui	A		Syndicat de SAINT HILAIRE
HUANNE-MONTMARTIN	1	aep	oui	B		HUANNE-MONTMARTIN
HYEMONDANS	1	aep		B		GOUX-LES-DAMBELINS
	+ 1	aep		B		HYEMONDANS
	+ 1	ABA		B		HYEMONDANS
HYEVRE-PAROISSE	1	aep	oui	B		HYEVRE-PAROISSE
L'ISLE-SUR-LE-DOUBS	2	aep		B		L'ISLE-SUR-LE-DOUBS
LAISEY	1	aep		B		LAISEY
LONGEVILLE-SUR-DOUBS	1	aep		B		LONGEVILLE-SUR-DOUBS
LUXIOL	1	aep	oui	B		Syndicat de LUXIOL
MANCENANS	1	aep	oui	A		MANCENANS
	+ 1	aep	oui	B		Syndicat de l' ABBAYE DES TROIS ROIS

MARCHAUX	2	aep	oui	O	24-nov-97	MARCHAUX
MEDIERE	1	aep		B		MEDIERE
MEREY-VIEILLEY	1	aep		N		MEREY-VIEILLEY
MONTFERRAND-LE-CHATEAU	2	aep	oui	A		Syndicat de GRANDFONTAINE
NOVILLARS	1	aep		B		Syndicat de ROCHE LEZ BEAUPRE
OUGNEY-DOUVOT	2	aep		N		OUGNEY-DOUVOT
PONT-LES-MOULINS	1	aep	oui	O	09-août-00	PONT-LES-MOULINS
POULIGNEY-LUSANS	1	aep		B		POULIGNEY-LUSANS
LA PRETIERE	1 + 1	aep aep	oui	O B	07-nov-90	LA PRETIERE LA PRETIERE
ROCHE-LES-CLERVAL	1	aep		N		ROCHE-LES-CLERVAL
ROSET-FLUANS	1	aep	oui	O	31-mai-01	ROSET-FLUANS
ROUGEMONTOT	1 + 1	aep aep	oui	B A		Syndicat de JOLOIN Syndicat de la SOURCE DE BLAFOND
ROUTELE	1	aep	oui	O	27-oct-00	ROUTELE
SAINT-MAURICE-COLOMBIER	1	aep		B		SAINT MAURICE COLOMBIER
SAINT-VIT	3	aep	oui	A		Syndicat du VAL DE L'OGNON
SILLEY-BLEFOND	1	(ABA)		B		SILLEY-BLEFOND
SOURANS	1	aep	oui	O	25-juil-97	SOURANS
SOYE	1	ABA		A		SOYE
TALLANS	1	ABA		B		TALLANS
THISE	2 + 1 + 1	aep aep aep	oui oui	O O B	08-juin-77 29-sept-77	BESANCON BESANCON Syndicat de ROCHE LEZ BEAUPRE
TORPES	1	aep	oui	O	18-sept-01	TORPES
TOURNANS	2	aep	oui	B		TOURNANS
TROUVANS	1	aep	oui	A		TROUVANS
UZELLE	1	aep	oui	A		UZELLE
VAIRE-ARCIER	1 + 1 + 1	aep aep aep	oui oui oui	A O A	20-avr-88	BESANCON VAIRE-ARCIER VAIRE-ARCIER
VAIRE-LE-PETIT	1	aep	oui	B		AMAGNEY
VIEILLEY	3 + 1	aep aep	oui	B B		VIEILLEY VIEILLEY
VILLARS-SOUS-ECOT	1 + 2	aep aep		B B		GOUX-LES-DAMBELINS VILLARS-SOUS-ECOT

JURA

Commune d'implantation	Nbre de captages	Usage	périmètre de protection défini	Etat de la procédure	Date DUP	Maitre d'ouvrage
BRERY	1	aep		B		Add. du SIAEP du TORTELET
BREVANS	3	aep	oui	O	3-févr-97	Add. du SIEA de LA REGION de DOLE
DOMBLANS	1	aep		B		Add. Comm. de DOMBLANS
FRASNE LES MEULIERES	1	ABA				Add. Comm. de FRASNE
OFFLANGES	3	aep		C		Add. Comm. de OFFLANGES
SALANS	1	aep	oui	O	6-août-01	Add. Comm. de FRAISANS
VOITEUR	1 + 1	aep aep		A A		Add. du SIAEP de LA HAUTE SEILLE Add. Comm. de VOITEUR

HAUTE - SAONE

Commune d'implantation	Nbre de captages	Usage (privé non répertorié)	périmètre de protection défini	Etat de la procédure	Date DUP	Maître d'ouvrage
COISEVAUX	2	aep				Add. Comm. de COISEVAUX
COURCHATON	1	aep	?			SIVOM du VAL de L'OGNON
	4	aep				Add. Comm. de COURCHATON
CREVANS ET LA CHAPELLE LES GRANGES	1	aep	oui	O		SIAEP des SIX BOEUFS
GRANGES LA VILLE	1	aep				Add. Comm. de GRANGES LA VILLE

Annexe 11

Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Avants-Monts et Coteaux préjurassiens : 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	prescriptio n	approbation	PSS	approbation	Service instructeur
DOUBS	APPENANS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	AVANNE-AVENEY	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	BAUME-LES-DAMES	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	BAVANS				PSS	juin-74	DDE
	BERCHE	PPR	mai-00		PSS	juin-74	DDE
	BESANCON	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	BLUSSANGEAUX	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	BLUSSANS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	BRANNE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	CHALEZE	PPR	juin-01				DDE
	CHALEZEULE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	CHAMPLIVE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	CHAUX-LES-CLERVAL	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	CLERVAL	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	COLOMBIER-FONTAINE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	COLOMBIER-FONTAINE				PSS	juin-74	DDE
	DAMPIERRE-SUR-LE-DOUBS	PPR	mai-00				DDE
	DELUZ	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ESNANS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ETOUVANS	PPR	mai-00		PSS	juin-74	DDE
	FOURBANNE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	GRANDFONTAINE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	HYEVRE-MAGNY	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	HYEVRE-PAROISSE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	L'ISLE-SUR-LE-DOUBS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	LAISSÉY	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
LONGEVILLE-SUR-DOUBS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE	

	LOUGRES	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	MEDIERE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	MONTFAUCON	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	MONTFERRAND-LE-CHATEAU	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	MORRE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	NOVILLARS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	OUGNEY-DOUVOT	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	POMPIERRE-SUR-DOUBS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	LA PRETIERE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	RANG	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ROCHE-LES-CLERVAL	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ROCHE-LEZ-BEAUPRE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ROSET-FLUANS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ROULANS	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	ROUTELLE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	SAINT-GEORGES-ARMONT	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	SAINT-MAURICE-COLOMBIER	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	SAINT-VIT	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	SANTOCHE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	THISE	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	TORPES				PSS	juin-74	DDE
	VAIRE-ARCIER	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
	VAIRE-LE-PETIT	PPR	juin-01		PSS	juin-74	DDE
DOUBS et ALLAN	BAVANS	PPR	mai-00				DDE
LOUE	CHENECEY-BUILLON	PPR	juin-01				DDE
OGNON	BURGILLE	PPR	nov-97				DDE
	CENDREY	PPR	nov-97		PSS	oct-58	DDE
	CHATILLON-LE-DUC	PPR	nov-97				DDE
	COURCHAPON	PPR	nov-97		PSS	mai-69	DDE
	JALLERANGE	PPR	nov-97				DDE
	MEREY-VIEILLEY	PPR	nov-97				DDE
	VIEILLEY	PPR	nov-97				DDE

JURA							
PPR " INONDATIONS "							
Risque "Inondation" Nom de la rivière	Commune à PPR	PPR	prescription	approbation	PSS	approbation	Service instructeur
BELAINE	FOUCHERANS	PPR	nov-01				DDAF
DOUBS	AUDELANGE	PPR	sept-01		PSS	mai-72	DDE
	BAVERANS	PPR	sept-01		PSS	mai-72	DDE
	BREVANS	PPR	sept-01		PSS	mai-72	DDE
	EVANS	PPR	sept-01		PSS	mai-72	DDE
	SALANS	PPR	sept-01		PSS	mai-72	DDE
OGNON	OUGNEY	PPR	nov-97	déc-02	PSS	févr-65	DDE
	PAGNEY	PPR	nov-97	déc-02	PSS	févr-65	DDE
SEILLE	ARLAY	PPR	août-01				DDAF
	BRERY	PPR	août-01				DDAF
	DOMBLANS	PPR	août-01				DDAF
	VOITEUR	PPR	août-01				DDAF
SORNE-SAVIGNARD	CHILLY-LE-VIGNOBLE	PPR	août-01				DDE
	MESSIA-SUR-SORNE	PPR	août-01				DDE
VALLIERE	MONTMOROT	PPR	août-01				DDE

HAUTE SAONE
PPR " INONDATIONS "

Risque "Inondation" Nom de la rivière	Commune à PPR	PPR	prescription	approbation	PSS	approbation	Service instructeur
OGNON-SENARGENT	COURCHATON	PPR	déc-00				DDE
	CREVANS-ET-LA-CHAPELLE-LES-GRANGES	PPR	déc-00				DDE
	FALLON	PPR	déc-00				DDE
	GRAMMONT	PPR	déc-00				DDE
	GRANGES-LA-VILLE	PPR	déc-00				DDE
	SECENANS	PPR	déc-00				DDE
	VELLECHEVREUX-ET-COURBENANS	PPR	déc-00				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
DOMBLANS à SAINT-LOTHAIN DOMBLANS à SAINT-LOTHAIN	BRERY	PPR		nov-96	DDE
	DOMBLANS	PPR		nov-96	DDE
M	MONTMOROT	R111.3		juil-94	DDE

Annexe 12

Espèces rares, menacées ou protégées dans le Doubs le Jura et la Haute-Saône

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	70
	<i>Cypripedium calceolus</i>	Sabot-de-Vénus		39	70
	<i>Tricomanes speciosum</i>	Tricomanes remarquable			70
Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pieds blancs	25	39	70
	<i>Euphydryas maturna</i>	Damier du frêne			70
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		39	
	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier			70
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	25	39	70
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Crapaud sonneur à ventre jaune	25	39	70
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	25	39	70
	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	25	39	70
	<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	25	39	70
	<i>Tetrao urogallus</i>	Grand Tétrás	25	39	70
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	25	39	70
	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	25	39	70
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	25	39	70
	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	25	39	70
Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	25	39	70
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	25	39	70
	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	25	39	70
	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	25	39	70
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	25	39	70
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	25	39	70
	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertillon de Bechstein	25	39	70

Espèces végétales protégées au niveau national (protection réglementaire)

Nom latin	Nom vernaculaire	Présence		
		25	39	70
<i>Allium victorialis</i>	Ail victorial, Ail serpentini	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>	Dryopteris à crêtes, Polystic à crêtes	25	39	70
<i>Epipogium aphyllum</i>	Epipogon sans feuilles		39	
<i>Gagea lutea</i>	Gagée jaune	25	39	
<i>Diphysium alpinum</i>	Lycopode des Alpes			70
<i>Dianthus superbus</i>	Oeillet superbe	25	39	
<i>Orchis spitzelii</i>	Orchis de Spitzel		39	
<i>Polystichum braunii</i>	Polystic de Braun			70
<i>Cypripedium calceolus</i>	Sabot-de-Vénus		39	70
<i>Tricomanes speciosum</i>	Tricomanes remarquable			70
<i>Tulipa silvestris subsp.sylvestris</i>	Tulipe sauvage	25	39	70

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	70
	<i>Euphydryas maturna</i>	Damier du frêne			70
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		39	
	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier			70
	<i>Coenonympha hero</i>	Mélibée	25	39	70
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Crapaud sonneur à ventre jaune	25	39	70
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	25	39	70
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	25	39	70
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	25	39	70
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	25	39	70
	<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre	25	39	70
	<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	25	39	70
Reptiles	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	25	39	70
	<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	25	39	70
	<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	25	39	70
	<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	25	39	
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	25	39	70

<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal		39	
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des Palombes	25	39	70
<i>Loxia curvirostra</i>	Beccroisé des sapins	25	39	70
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	25	39	70
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	25	39	70
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	25	39	70
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	25	39	70
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	25	39	70
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	25	39	70
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	25	39	70
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenoix moucheté	25	39	70
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	25	39	70
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	25	39	
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm	25	39	70
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	25	39	70
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire		39	
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc		39	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	25	39	70
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	25	39	70
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	25	39	70
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	25	39	70
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	25	39	70
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	25	39	70
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	25	39	70
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	25	39	70
<i>Ficedula albicollis</i>	Gobemouche à collier			70
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	25	39	70
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	25	39	70
<i>Tetrao urogallus</i>	Grand Tétras	25	39	70
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	25	39	
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	25	39	70
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	25	39	70
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	25	39	70
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	25	39	70
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	25	39	70
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	25	39	70
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	25	39	70
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	25	39	70
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	25	39	70
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	25	39	70

<i>Apus apus</i>	Martinet noir	25	39	70
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	25	39	70
<i>Aegithalos Caudatus</i>	Mésange à longue queue	25	39	70
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	25	39	70
<i>Parus montanus</i>	Mésange boréale	25	39	70
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	25	39	70
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	25	39	70
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	25	39	70
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonette	25	39	70
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	25	39	70
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	25	39	70
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	25	39	70
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	25	39	70
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	25	39	70
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	25	39	70
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	25	39	70
<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	25		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	25	39	70
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	25	39	70
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	25	39	70
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	25	39	70
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	25	39	70
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	25	39	70
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	25	39	70
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	25	39	70
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	25	39	70
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple bandeau	25	39	70
<i>Luscinia luscinia</i>	Rosignol philmèle	25	39	70
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	25	39	70
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rouge-queue à front blanc	25	39	70
<i>Sitta europaeus</i>	Sitelle torchepot	25	39	70
<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	25	39	
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	25	39	70
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des Aulnes	25	39	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	25	39	70
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	25	39	70
<i>Serinus citrinella</i>	Venturon montagnard	25	39	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	25	39	70
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	70
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	25	39	70
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	25	39	70
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	25	39	70
<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	25	39	70
<i>Martes martes</i>	Martre	25	39	70
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	25	39	70
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	25	39	70
<i>Neomys anomalus</i>	Musaraigne de Miller	25		70
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	25	39	70
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	25		
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	25	39	70
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	25	39	70
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	25	39	70
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	25	39	70
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	25	39	70
<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	25	39	70
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilion de Natterer	25	39	70

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	70
<i>Polystichum braunii</i>	Polystic de Braun	vulnérable			70
<i>Tricomanes speciosum</i>	Tricomanes remarquable	en danger			70

Oiseaux menacés de France (liste rouge, inventaire scientifique)					
Nom latin	Nom vernaculaire	Menace	Présence		
<i>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	70
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	rare	25	39	
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	statut indéterminé	25	39	70

<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>Ulex minor</i>	Ajonc nain			70	
<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	70	
<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	70	
<i>Coronilla coronata</i>	Coronille, en couronne, Coronille couronnée	25	39		
<i>Crepis aurea</i>	Crépide doré		39		
<i>Daphne cneorum</i>	Daphné camélee		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	70	
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougères des marais	25	39	70	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Gentiane à feuilles d'asclépiade	25	39		
<i>Geranium nodosum</i>	Géranium noueux		39		
<i>Lathyrus bauhinii</i>	Gesse de Bauhin	25			
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Gymnadénie très odorante, Orchis odorant	25	39	70	
<i>Hepatica nobilis</i>	Hépatiques à trois lobes	25			
<i>Inula helvetica</i>	Inule de Suisse, Inule de Vaillant		39	70	
<i>Carex depauperata</i>	Laïche apauvri	25			
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore à feuilles avortées, Limodore sans feuille	25	39	70	
<i>Lycopodium clavatum</i>	Lycopode en massue	25	39	70	
<i>Hypericum richeri</i>	Millepertuis de Richer de Belleval	25	39		
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre		39	70	
<i>Orchis simia</i>	Orchis singe	25	39		

<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale		39	70
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses	25	39	70
<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	70
<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, V. étonnante	25	39	70
<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 70
		Anémone pulsatille	25	39 70
		Lycopode à rameaux d'1 an	25	39 70
		Lys martagon	25	39 70
		Narcisse des poètes		70
		Œillets (tous)		39
		Pied de Chat	25	39 70
		Sphaignes (toutes)		39
Animaux		Faucon pèlerin	25	39
		Gelinotte	25	70
		Grand Tétrás		39
		Hibou Grand Duc		39

Espèces dont la cueillette (ou le ramassage) est limitée				
Taxonomie	Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	
Plantes		Arnica des montagnes		70
		Aspergette	25	39 70
		Bois Joli	25	39 70
		Coussinet des bois		39
		Cyclamen d'Europe		39
		Fragon petit houx	25	39 70

	Gentiane jaune	25	39	70
	Herbe aux femmes battues	25	39	70
	Houx	25	39	70
	If			70
	Jonquille	25	39	70
	Muguet	25	39	70
	Narcisse des poètes		39	
	Nivéole du printemps	25	39	70
	Oeillets	25		70
	Polystic à frondes munies d'aiguillons	25	39	70
	Airelle des marais	25	39	70
	Airelle rouge	25	39	70
	+ Champignons	25	39	70
Vente baies	Myrtille	25	39	70
Animaux	Escargot de Bourgogne	?	39	70
	Escargot Peson	?	39	
	Escargot Petit Gris	?	39	70

Annexe 13

ZICO et **ZNIEFF** pour les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

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
FORET DE CHAUX	BREVANS, ROSET-FLUANS, SALANS

ZNIEFF		
Désignation	Type	Communes concernées
ANCIEN CHATEAU D'AMANGE	I	AMANGE
BOIS DE LA COTE	I	LAVANGEOT
BOIS DE LA ROCHE, FALAISES ET PELOUSE DE MONTFAUCON	I	MONTFAUCON
BOIS DES RUPPES	I	AUTHUME, BAVERANS, BREVANS
CARRIERE COMMUNALE DESAFFECTEE AU NORD DE LA COMMUNE	I	CORCONDRAZ
CHATEAU SIMON	I	BAUME-LES-DAMES
CIRQUE DE NANS ET BOIS DE NEUFCHATEL	I	FONTENELLE-MONTBY, NANS, UZELLE
COLLINE DE PLANOISE	I	AVANNE-AVENEY, BESANCON
COLLINE DE ROSEMONT	I	BESANCON
COMBLES DE LA MAIRIE DE CLERVAL	I	CLERVAL
COMBLES DE L'EGLISE DE BAUME-LES-DAMES	I	BAUME-LES-DAMES
CORNICHES DE MONTFERRAND	I	MONTFERRAND-LE-CHATEAU
COTE DE LA ROCHE CHAUDE A SAINT-VIT, COTE DU BOIS D'AMBRE	I	SAINT-VIT
COTES DU DOUBS AUX ENVIRONS DE BESANCON	I	ARGUEL, FONTAIN
COTES DU DOUBS AUX ENVIRONS DE BESANCON	I	AVANNE-AVENEY, BESANCON
COTES EN RIVE DROITE DU DOUBS A LAISSEY ET DELUZ	I	DELUZ, LAISSEY, ROULANS
EN CHATILLON	I	MATHENAY
ETANG DANS LA VALLEE DE LA VEZE	I	OFFLANGES
ETANG DU CHATEAU ROUILLAUD	I	MONTMOROT
ETANG RECHAL	I	COISEVAUX
ETANGS DE GLAMONDANS	I	GLAMONDANS
ETANGS DE LOMBARD	I	ARLAY
FALAISE DU SAUT DE GAMACHE	I	BAUME-LES-DAMES
FALAISE DU SAUT DE GAMACHE	I	BAUME-LES-DAMES, FOURBANNE, GROSBOIS
FALAISES DE LA CITADELLE	I	CHENECEY-BUILLON
FALAISES DE RIVOTTE A LA GROTTTE SAINT-LEONARD ET FALAISES DE TARAGNOZ	I	BESANCON
FALAISES DU FAUTEUIL DE GARGANTUA	I	HYEVRE-PAROISSE

FALAISES ET BOIS DE ROCHE COTARD, BOIS DE CHAPELLE VOLAND	I	VOITEUR
FONTAINE DE VAUCHON ET RUISSEAU A FRANNEY	I	FRANNEY
GOUFFRE DE POURPEVELLE	I	SOYE
GOUFFRE DU CREUX A PEPE ET COTE DE CHATEAU LE BOIS	I	ROSET-FLUANS
GOUFFRE ET GROTTTE DE CHENECEY ET GRANGES MATHIEU	I	CHENECEY-BUILLON
GRENIER DU CHATEAU DE TAXENNE	I	TAXENNE
GROTTE AUX OURS	I	GONDENANS-LES-MOULINS
GROTTE DE FOURBANNE	I	FOURBANNE
GROTTE DE LA MALATIERE OU DE VAUREUGE	I	BOURNOIS
GROTTE DE LA TUILERIE	I	GONDENANS-MONTBY
GROTTE DU CROTOT	I	ROMAIN
MARAI DE SAONE	I	FONTAIN, LA VEZE, MORRE, SAONE
MARAI DE SAULNOT	I	LE VERNY
MARAI DE SAULNOT	I	CHAVANNE, VILLERS-SUR-SAULNOT
MARE DE GRANDFONTAINE	I	GRANDFONTAINE
MARES DU CREUX DE LA LAVE AU PUY	I	LE PUY
MARES SABLEUSES DU MASSIF DE LA SERRE A MOISSEY	I	MOISSEY
MASSIF DE CHAILLUZ ET FALAISES DE LA DAME BLANCHE	I	CHAMPOUX, CHAUDEFONTAINE, CORCELLE-MIESLOT, MARCHAUX, MEREY-VIEILLEY, TALLEMAY, VIEILLEY
MASSIF DE CHAILLUZ ET FALAISES DE LA DAME BLANCHE	I	BESANCON, BRAILLANS, CHATILLON-LE-DUC
MINE DE DELUZ	I	DELUZ
MINE DE FROIDE OREILLE OU DU MONT SOUVANCE	I	LAISSEY
MINE DE JAY-ROUGE	I	LAISSEY
MINE SOUS LE CHATEAU DE VAITE A LAISSEY	I	LAISSEY
MINE-GROTTE DU COTEAU COUILLERY	I	ONANS
MINES DE FER D'AISSY	I	AISSY
MINES DE FER SOUTERRAINES DE MALANGE	I	MALANGE
MINES DE FER SOUTERRAINES DE ROUGEMONTOT-BATTENANS	I	ROUGEMONTOT
MINES ET MINIERES DE FER : CREUX DES MORTS	I	FALLON
MONT CHATAIN ET PELOUSE DES RANGS	I	ARCHELANGE, JOUHE
MONT D'AUTHUME	I	AUTHUME
MONT GUERIN	I	FRASNE-LES-MEULIERES, MOISSEY
MONT JOLY	I	MONNIERES
MONT ROLAND	I	JOUHE, MONNIERES
OUVRAGE SOUTERRAIN DE L'ECLUSE DE DOUVOT	I	OUGNEY-DOUVOT
PELOUSE DE GRANDFONTAINE	I	GRANDFONTAINE, MONTFERRAND-LE-CHATEAU
PELOUSE MARNEUSE DU PLANCHOT	I	HYEMONDANS
PELOUSES DU ROUTEAU ET FONTAINE BATAILLE	I	BRANS
PELOUSES ET ZONES BOISEES DE CHAUDANNE	I	BESANCON
PLAINE DE L'OGNON A CHENEVREY ET COURCHAPON	I	BURGILLE, COURCHAPON, JALLERANGE
PRAIRIES HUMIDES DE BRESILLEY ET THERVAY	I	OUGNEY
ROCHE GAUTHIER	I	CHENECEY-BUILLON
ROCHER DE LA LOUVIERE ET ROCHE DU BIAIS	I	OUGNEY-DOUVOT
ROCHERS DE BABRE, BOIS DE BABRE ET FALAISES DU BOIS DE LA COTE ENVERS	I	BAUME-LES-DAMES, BAUME-LES-DAMES, HYEUVRE-MAGNY, HYEUVRE-MAGNY, VILLERS-SAINT-MARTIN, VILLERS-SAINT-MARTIN
ROCHES DE CHATARD	I	BAUME-LES-DAMES
ROCHES DE QUIN	I	BAUME-LES-DAMES

RUISSEAU DU BOIS DE BRANS	I	BRANS
VALLEE DU DOUBS EN AMONT DE DOLE	I	AUDELONGE, BAVERANS, BREVANS
VIGNOBLE D'ARBOIS ET VILLETTE-LES-ARBOIS	I	VILLETTE-LES-ARBOIS
BOIS ET ETANGS DE BRESSE : COMMENAILLES, CHAPELLE-VOLANT, LOMBARD	II	ARLAY
ETANGS ET FORETS DU SUD DE LA BRESSE	II	MONTMOROT
FORET DE CHAUX.	II	ROSET-FLUANS, SALANS
FORET DE LA SERRE.	II	AMANGE, ARCHELANGE, BRANS, CHATENOIS, FRASNE-LES-MEULIERES, GREDISANS, MALANGE, MENOTEY, MOISSEY, OFFLANGES, SALIGNEY, SERRE-LES-MOULIERES, VRIANGE
LA BASSE VALLEE DU DOUBS EN AVAL DE DOLE	II	BAVERANS, BREVANS
MOYENNE VALLEE DU DOUBS	II	BAUME-LES-DAMES, CHAMPLIVE, DELUZ, ESNANS, FOURBANNE, GROSBOIS, HYEUVRE-MAGNY, HYEUVRE-PAROISSE, LAISSEY, OSSE, OUGNEY-DOUVOT, ROULANS, SILLEY-BLEFOND, VAIRE-ARCIER, VILLERS-SAINT-MARTIN
RECULEE DE LA HAUTE-SEILLE	II	VOITEUR
VALLEE DE LA LOUE DE LA SOURCE A ORNANS	II	TARCENAY
VALLEE DE LA LOUE DE ORNANS A QUINGEY	II	CHENECEY-BUILLON, EPEUGNEY
VALLEE DE L'OGNON DE MONCLEY A PESMES	II	BURGILLE, COURCHAPON, JALLERANGE, OUGNEY, PAGNEY
VALLEE DE L'OGNON DE VILLERSEXEL A MONCLEY	II	CENDREY, MEREY-VIEILLEY, RIGNOSOT, TALLANS, VIEILLEY
VALLEE DE L'OGNON DE VILLERSEXEL A MONCLEY	II	CHATILLON-LE-DUC
VALLEE DU CUSANCIN ET TORRENT DES ALLOZ	II	ADAM-LES-PASSAVANT, BAUME-LES-DAMES, PONT-LES-MOULINS, VILLERS-SAINT-MARTIN

Annexe 14

Sites Natura 2000 pour les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

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
	sans objet

Directive "Habitats"	
Désignation du site	Communes concernées
Cavités à barbastelles et grand rhinolophes de la vallée du Doubs	DELUZ, LAISSEY, ROULANS
Cavités à barbastelles et grand rhinolophes de la vallée du Doubs	BESANCON
Complexe de la basse vallée du Doubs	BAVERANS, BREVANS
Complexe des sites à Chiroptères (Minioptère de Schreibers)	DELUZ, ROULANS
Complexe des sites à Chiroptères (Minioptère de Schreibers)	ROSET-FLUANS
Côte de Château-le-Bois et Gouffre du Creux à Pépé	ROSET-FLUANS
Reculée de Baume-les -Messieurs	VOITEUR
Vallée de la Loue de sa source à Quingey	CHENECEY-BUILLON, EPEUGNEY, TARCENAY
Vallée du Doubs de Hyèvre-Paroisse à Deluz	BAUME-LES-DAMES, CHAMPLIVE, DELUZ, ESNANS, FOURBANNE, HYEVRE-MAGNY, HYEVRE-PAROISSE, LAISSEY, OSSE, OUGNEY-DOUVOT, ROULANS, SILLEY-BLEFOND, VAIRE-ARCIER, VILLERS-SAINT-MARTIN

Annexe 15

Zones sous statut de protection situées dans les Avant-Monts et les Côteaux préjurassiens : 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
	sans objet

Réserves naturelles volontaires	
Désignation du site	Communes concernées
APB BRANS (PROJET)	SAINT-BARTHELEMY
CREUX À PÉPÉ	ROSET-FLUANS
FALAISES DE RIVOTTE À LA GROTTTE SAINT-LÉONARD	BESANÇON
FALAISES DE TARAGNOZ	BESANÇON
FALAISES DES REÇULÉES DE LA SEILLE ET DU DARD (1)	NEVY-SUR-SEILLE, VOITEUR
FALAISES DU BOIS DE LA CÔTE	MONTFERRAND-LE-CHATEAU, RANGENAY
FALAISES DU BOIS MARTELIN	AVANNE-AVENEY
FALAISES DU CHÂTEAU DE MONTFERRAND	MONTFERRAND-LE-CHATEAU
FALAISES DU FORT DE LA DAME BLANCHE	BESANÇON, BONNAY
GROTTE AUX OURS	GONDENANS-LES-MOULINS
GROTTE INFÉRIEUR SAINT-LÉONARD	BESANÇON

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	
Désignation du site	Communes concernées
FALAISES DE LA CITADELLE	RUREY, CHENECEY-BUILLON
FALAISES DE LIOUVIÈRE ET ROCHE DU BIAIS	OUGNEY-DOUVOT
FALAISES DU BOIS DE BABRE	BAUME-LES-DAMES
FALAISES DU BOIS DE LA CÔTE ENVERS	BAUME-LES-DAMES, HYEUVRE-MAGNY, VILLERS-ST-MARTIN
FALAISES DU CHÂTEAU LORIOT	DELUZ, ROULANS
FALAISES DU CIRQUE DE NANS	NANS, UZELLE
FALAISES DU FAUTEUIL DE GARGENTUA	HYEVRE-PAROISSE
FALAISES DU FORT DE MONTFAUCON	MONTFAUCON
FALAISES DU MONT SOUVANCE	LAISSEY

FALAISES DU SAUT DE GAMACHE	BAUME-LES-DAMES, FOURBANNE, GROSBOIS
GROTTE-MINE	FALLON
GROTTE-MINE DE COTEAU COUILLERY (FER)	ONANS
MINE DE FER AUX ROCHERS DU CHÂTEAU LORIOT	DELUZ
MINE DE FROIDE OREILLE (SOUVANCE EST)	LAISSEY
MINE DE GYPSE À OUGNEY-LE-BAS	OUGNEY-DOUVOT
MINE DE JAY ROUGE	LAISSEY
MINE DE LAISSEY EST	LAISSEY
MINES À BATTENANS-LES-MINES	BATTENANS-LES-MINES
MINES À ROUGEMONTOT	ROUGEMONTOT
ROCHE DE CHÂTARD	BAUME-LES-DAMES
ROCHES DE QUIN	BAUME-LES-DAMES
ROCHES GAUTHIER	CHENECEY-BUILLON

Sites inscrits et sites classés

Type de site	Désignation du site	Communes concernées
SI	BELVEDERE DU FORT DE MONTFAUCON	MONTFAUCON
SI	BOURG ET CHATEAU DE FRONTENAY	DOMBLANS
SI	CENTRE ANCIEN DE BESANCON ET SES ABORDS	FONTAIN, MONTFAUCON, MORRE
SI	CENTRE ANCIEN DE BESANCON ET SES ABORDS	BESANCON, CHALEZEULE
SI	CHATEAU D'ARGUEL ET GROTTE SAINT-GEORGES	ARGUEL
SI	CHATEAU DE BOURNEL A CUBRY	ABBENANS, CUSE-ET-ADRISANS, NANS, UZELLE
SI	CHATEAU DE ROULANS	ROULANS
SI	CHATEAU DE VAITE A CHAMPLIVE	CHAMPLIVE, LAISSEY
SI	CHATEAU D'ETRABONNE	ETRABONNE
SI	CLOTURE EST ET CHEMIN DU CHATEAU DE JALLERANGE	JALLERANGE
SI	FORT DE CHATILLON-LE-DUC	CHATILLON-LE-DUC
SI	GORGES DE L'AUDEUX A SILLEY-BLEFOND	PONT-LES-MOULINS, SILLEY-BLEFOND
SI	HAUTE ET MOYENNE VALLEE DE LA LOUE	CHENECEY-BUILLON, EPEUGNEY, MONTROND-LE-CHATEAU, PUGEY, TARCENAY
SI	LE CANAL DU MOULIN DE L'ISLE-SUR-LE-DOUBS	L'ISLE-SUR-LE-DOUBS
SI	LE FAUTEUIL DE GARGANTUA A HIEVRE-PAROISSE	HIEVRE-PAROISSE
SI	LES FOSSES DE SAONE	SAONE
SI	MAISON DU BAILLIAGE A ETRABONNE	ETRABONNE
SI	PLACE CHAMARS A BAUME-LES-DAMES	BAUME-LES-DAMES
SI	PLAN D'EAU DU DOUBS A AVANNE	AVANNE-AVENEY
SI	PLATEAU DE MONTCIEL A LONS-LE-SAUNIER	MONTMOROT
SI	RAVIN DU VAL D'ENFER A MORRE	MORRE
SI	ROCHER DU SAUT DE LA PUCELLE A ROCHEFORT-SUR-NENON	AUDELANGE
SI	ROCHERS DE VALMY ET DE MARTELIN D'AVANNE	AVANNE-AVENEY
SI	ROCHERS DU CHATARD ET CUSANCIN A BAUME-LES-DAMES	BAUME-LES-DAMES
SI	SITE D'ARLAY	ARLAY, QUINTIGNY
SI	SITE DE CHATEAU-CHALON	VOITEUR

SI	SITE DE TOULOUSE-LE-CHATEAU	MONAY, SELLIERES
SI	SITE DU CHATEAU DE CLERVAL	CLERVAL
SI	SITE DU VILLAGE DE BEURE	ARGUEL
SI	SITE DU VILLAGE DE SAINT-JULIEN-LES-MONTBELIARD	ARCEY, DUNG, ECHENANS, RAYNANS, SAINTE-MARIE, SAINT-JULIEN-LES-MONTBELIARD
SI	SOURCE DE LA ROCHE A COURCHAPON	COURCHAPON
SI	TOUR DE CORCONDRA Y	CORCONDRA Y
SI	VUES PANORAMIQUES SUR LAISSEY	CHAMPLIVE, LAISSEY
SC	CIMETIERE DES CHAPRAIS A BESANCON	BESANCON
SC	CITADELLE, VUE DE LA PERCEE SITUEE DEVANT LA GARE VIOTTE A BESANCON	BESANCON
SC	GROTTE S D'OSSELLE A ROSET-FLUANS	ROSET-FLUANS
SC	ILE DE MALPAS A BESANCON	BESANCON
SC	LA CITADELLE DE BESANCON	BESANCON
SC	LA ROCHE D'OR A BESANCON	BESANCON
SC	PARC & TABLE DE PIERRE HISTORIQUE AU 32, AVENUE DE MONTRAPON A BESANCON	BESANCON
SC	PARC DU CHATEAU DE JALLERANGE	JALLERANGE
SC	RUINES DU CHATEAU DE MONTFERRAND	MONTFERRAND-LE-CHATEAU
SC	TERRAIN AVOISINANT LE SITE DE LA ROCHE D'OR A BESANCON	BESANCON
SC	VALLEE DU CUSANCIN	ADAM-LES-PASSAVANT, BAUME-LES-DAMES, PONT-LES-MOULINS, VILLERS-SAINT-MARTIN

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

Désignation du site

Communes concernées

liste consultable :

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

Annexe 16

Gestion d'espèces protégées

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

Libre attention
forestière



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

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

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

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

2 - éviter de dégrader les espèces lors des travaux sylvicoles

→ fragon petit houx, 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

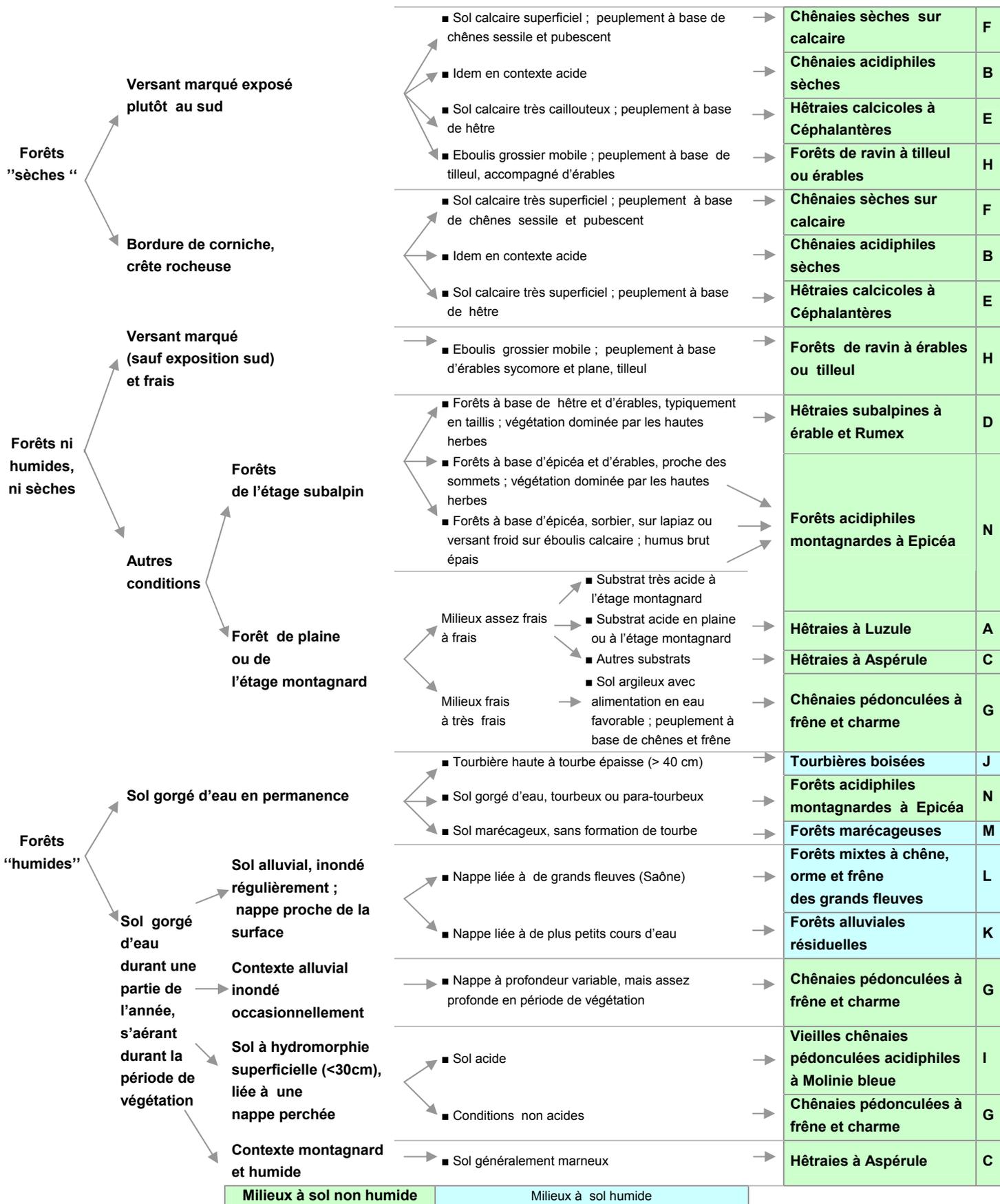
→ berce du Jura, campanule à larges feuilles

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

→ ail serpent, laïche appauvrie, streptope à feuilles embrassantes

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

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



Annexe 17

Gestion des milieux remarquables des Avants-Monts et des Coteaux préjurassiens

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 Tétrás...).
 - **éviter la régularisation et la densification.**
 - lutter contre les déséquilibres sylvo-cynégétiques pour protéger les jeunes plants.
- 4 - En cas de plantation, utiliser des provenances appropriées et locales pour les espèces non soumises à la réglementation.
- 5 - Préserver les habitats associés (pelouses, lisières, fruticées, landes, dalles rocheuses, mares, sources, ripisylves...) et les stations d'espèces rares ; maintenir des arbres morts * (debout et au sol), des arbres à cavités * ; créer des îlots de vieillissement * (pour la diversité en champignons, Bryophytes...) ; préserver des arbustes en sous-étage.
- 6 - Eviter l'utilisation de phytocides quand il existe une méthode alternative (labour, girobroyage, arrachage mécanique de la ronce...).
- 7 - Eviter la monoculture sur de grands espaces continus, même si le peuplement naturel est peu diversifié (surtout s'il s'agit d'essence naturellement dominante ou, sur sol sensible, d'essence acidifiante).
- 8 - Eviter les coupes de régénération trop fortes et/ou trop étendues, pour limiter l'envahissement des espèces herbacées concurrentes (limiter en particulier les ouvertures sur les sols à remontée de nappe).
- 9 - Pour les sols sensibles au tassement (limoneux, remontée de nappe, faible activité biologique), mettre en place des cloisonnements sylvicoles, prendre des précautions pendant le débardage (choix de la période et du matériel). Dans les cas les plus difficiles, envisager le recours au câble ou à la traction animale.

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

= Habitats concernés par les recommandations précédentes =

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

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

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

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

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

- Eviter les enrésinements.

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

composition caractéristique : hêtre et chênes (plaine), hêtre et sapin (montagne)
fruitiers, frêne, charme, érables, tremble, (épicéa)
étage : collinéen et montagnard
topographie : très variable
station : milieu calcaire à légèrement acide, frais à sec ; sols riches, profonds à superficiels, sur divers matériaux (calcaire, marne, limon peu acide, roche siliceuse riche)
valeur écologique régionale : habitat banal ; fréquent sur de grandes surfaces, typique de l'Est de la France
(seule la **Sapinière-Hêtraie à Prêle des bois**, rare et peu étendue, présente une forte valeur patrimoniale pour la région)

très peu sensible

Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Eviter 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.

Autres forêts sèches sur calcaires (cf. Guide simplifié, habitat F, p. 29)

composition caractéristique : chêne pubescent et sessile
alisier blanc, érables à feuilles d'obier et champêtre, tilleul à grandes feuilles
étage : collinéen, parfois montagnard inférieur
topographie : pentes escarpées en situation chaude, crêtes, bords de corniches
station : milieux calcaires, parfois marneux, secs ; sols riches en cailloux calcaires, superficiels
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt élevé ; assez rare dans la région, occupant des surfaces souvent réduites, parfois assez importantes en Petite Montagne
sensible aux fortes perturbations, du fait du sol superficiel et de la sécheresse
Directive Habitat : non retenu

- Assurer des transitions progressives avec les habitats associés ouverts (lisières, trouées).
- Eviter les investissements lourds sur ces stations à faible productivité.

Chênaie pédonculée à Frêne et Charme (cf. Guide simplifié, habitat G, p. 30)

composition caractéristique : chêne pédonculé
frêne, charme, érable sycomore, aulne, tilleul à petites feuilles
étage : collinéen ; rare en montagnard
topographie : en bordure ou en retrait des cours d'eau, souvent sur terrasse alluviale au voisinage de forêts alluviales ; parfois zone déprimée de plaine ou bas de versant
station : alluvions récentes, limons argileux plus ou moins sableux ; sols souvent riches, traces d'hydromorphie (nappe circulante ou stagnante)
valeur écologique régionale : habitat d'intérêt moyen ; assez fréquent, d'étendue faible à moyenne ;
(seule la **Chênaie pédonculée submontagnarde à Aconit**, rare et peu étendue, présente une forte valeur patrimoniale pour la région)
sensible aux modifications du régime hydrique des cours d'eau, aux coupes fortes (remontée de nappe)
Directive Habitat : classé d'intérêt communautaire

- Si nécessaire, favoriser la régénération naturelle par un travail du sol (enfouissement des glands, déstructuration de la végétation concurrente).
- Eviter l'utilisation abusive des fonds de vallons comme voie de circulation (limiter l'élargissement des chemins existants, la création de nouvelles pistes, de places de dépôt ...).

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.

**Recommandations de gestion *supplémentaires* pour les groupes d'habitats
à sol humide :**

**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.

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.



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 les 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 (cariçaies, roselières, forêts marécageuses) et l'élimination des ligneux envahissants.
- Pratiquer des fauches estivales tardives avec exportation des produits, avec rotation des passages et maintien de zones « refuge ».
- Pratiquer un pâturage extensif avec adaptation de la charge de pâturage et protection des espèces surconsommées.

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

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

- Eviter les menaces qui pèsent sur eux :
 - création de route avec fixateur, détournement du lit d'un cours d'eau, et toute opération qui peut remettre en question le caractère mobile des éboulis,

- coupure d'un éboulis lors du tracé de desserte forestière,
- extraction des matériaux des éboulis pour 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 clairiérées.

Formations à Genévrier commun, landes et fruticées :

- y maintenir le pâturage et épargner les Genévriers.

Lisières, clairières, ourlets :

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

Pelouses acidiphiles :

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

Prairies humides :

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

Annexe 18

Documentation

Outils utilisables par un propriétaire de forêt dans les Avants-Monts et les Coteaux préjurassiens

Cartes

- Cartes IGN au 1/25 000 : 3223 ouest et est, 3224 ouest et est, 3225 ouest et est, 3226 ET, 3323 ouest et est, 3324 ET, 3422 ouest et est, 3423 ouest et 3423 ET, 3522 ouest, 3622 OT
- Cartes géologiques : Baume les Dames, Besançon, Lons le Saunier, Pesmes, Poligny, Vercel
- Photographies aériennes
- Cartes cadastrales

Diagnostic

- Guide pour le choix des essences sur les premiers plateaux du Doubs et du Jura (SFFC 1999)
- Guide pour le choix des essences sur les premiers plateaux calcaires de Haute-Saône et les avant-monts occidentaux (SFFC 1999)
- Guide des plantes forestières de l'étage feuillu comtois (SFFC 2001)
- Guide simplifié des habitats forestiers comtois (SFFC 2001)
- Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines (JC Rameau – IDF)
- Typologie des peuplements feuillus irréguliers de Franche-Comté (SFFC 2000)
- Fiches techniques du contrat thématique

Technique sylvicole

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

Gestion

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

Thèmes particuliers et environnement

- Prise en compte des problèmes environnementaux dans la desserte forestière (fiches DIREN)

- Les chauves-souris et les arbres (plaquette MATE)
- Arbres morts, arbres à cavités (ONF Franche-Comté)
- L'eau en Franche Comté (plaquette DIREN)

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 :

- **Valdahon** : 2 avenue de la Gare – 25800 Valdahon
Tél. : 03.81.56.27.27
- **Lons le Saunier** : Maison des Agriculteurs – BP 417 – 39016 Lons le Saunier cedex
Tél. : 03.84.35.14.27
- **Belfort** : 6 rue Proudhon – 90000 Belfort
Tél. : 03.84.58.96.77

Syndicats de Propriétaires Producteurs forestiers

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

Partenaires forestiers

Chambres d'Agriculture

- **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
- **Haute-Saône** : Maison des Agriculteurs, 17 quai Yves Barbier, BP 189 – 70004 Vesoul
Tél. : 03.84.77.14.00

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

- Bureaux en Haute-Saône et Territoire de Belfort

- Belfort : 6 rue Proudhon – 90000 Belfort
Tél. : 03.84.58.96.77
- Vesoul : Maison des Agriculteurs, 17 quai Yves Barbier – 70004 Vesoul
Tél. : 03.84.77.13.23

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

Coopérative forestière COFOVE

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

- Besançon : Groupe Rural, 130 bis rue de Belfort –25021 Besançon-cedex
Tél. : 03.81.65.52.39
- 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 Rebeiro (représentant régional de la CNIEFEB) : 80 rue de Villard – 39570 Perrigny
Tél. : 03.84.24.33.98

Entrepreneurs de Travaux Forestiers

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

Société Forestière de Franche-Comté (SFFC)

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

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

- Haute-Saône : 10 rue de Verdun – 70000 Noidans les Vesoul

Tél. : 03.84.97.13.53

site internet : <http://www.fdchasseurs70.fr>

- 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

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. e-mail : draf-franche-comte@agriculture.gouv.fr
- **Jura** : 4 avenue du 44° RI, BP 396 – 39016 Lons le Saunier-cedex
Tél. : 03.84.43.40.00
- **Haute-Saône** : rue René Hologne, BP 359 – 70014 Vesoul-cedex
Tél. : 03.84.96.17.17

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>