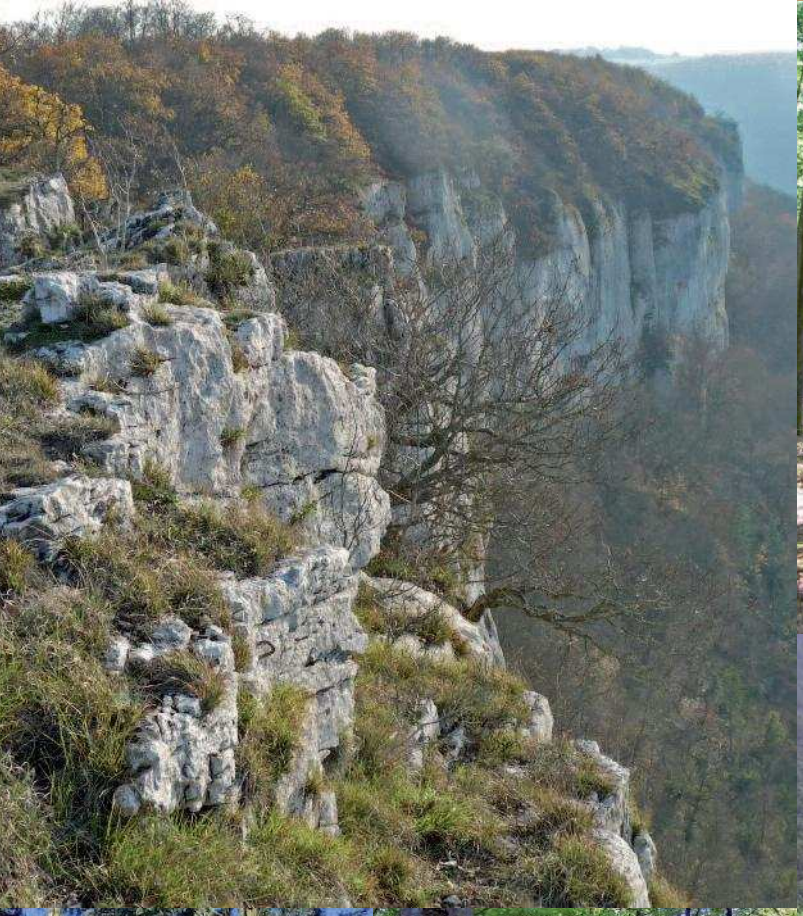


Document ONF

Schéma régional d'aménagement

Mars 2011

de Bourgogne

Office National des Forêts

Direction Territoriale Bourgogne - Champagne Ardenne
Région : Bourgogne
Départements : Côte d'Or, Yonne, Nièvre, Saône-et-Loire

Schéma régional d'aménagement de Bourgogne

Mars 2011

Document ONF

Régions forestières IFN concernées
Champagne crayeuse (Champagne sénonaise)
Montagne bourguignonne
Plateau bourguignon central
Plateau bourguignon nord
Plateau bourguignon sud
Plateau Haut-saônois

Gâtinais
Pays d'Othe
Champagne humide
Puisaye
Plateau nivernais
Plaines pré morvandelles

Vallée et plaine de la Saône et affluents
Bresse
Petite Montagne jurassienne (partie bourguignonne)

Morvan
Plateau de l'Autunois
Clunisois

Beaujolais viticole et Côte de Bourgogne

Charolais et annexes
Sologne bourbonnaise (partie bourguignonne)

Office National des Forêts

Document ONF

Résumé

En dehors du massif forestier du Morvan et de ses annexes cristallines qui comporte une forte proportion de peuplements résineux, les forêts des collectivités de Bourgogne sont, pour l'essentiel, des forêts de production à dominante feuillue. Elles ont vocation à produire des bois d'œuvre variés, à dominante de Chêne, Hêtre et résineux, mais aussi du bois d'industrie/bois énergie, résultant de la sylviculture.

En 2008, les forêts des collectivités bourguignonnes comptaient environ 65 % de peuplements issus d'anciens taillis-sous-futaies. En tenant compte de la décapitalisation provoquée par la tempête de 1999, le capital sur pied de ces peuplements a significativement augmenté entre 1988 et 2008, passant de 115 m^3/ha à la fin des années 1980 à environ 165 m^3/ha en 2008). Cette moyenne masque toutefois des disparités importantes selon les zones forestières et selon les niveaux de dégâts causés par la tempête : des peuplements pauvres en gros bois nécessiteront une (re)capitalisation avant d'être convertis en futaie tandis que d'autres, arrivés à maturité - ou trop pauvres en futaie - auront intérêt à être convertis rapidement. On estime que le capital sur pied pourra être maintenu en prélevant environ 75 % de la production biologique estimée par l'IFN, soit environ 880 000 m^3/an, soit une augmentation forte de la récolte d'environ 350 000 m^3/an, à répartir entre bois d'œuvre, bois d'industrie/bois énergie, feuillus et résineux.

En lien avec la grande diversité géologique, les forêts des collectivités présentent des faciès variés et une grande diversité de milieux, des plus acides au plus carbonatés. Avec 57 % de la surface couverte par un inventaire écologique - ZNIEFF ou ZICO - et 57 % des sites Natura 2000 implantés - au moins pour partie - dans les forêts des collectivités bourguignonnes, ces dernières occupent une place importante dans la préservation des espèces et de leurs habitats. Cette composante écologique devra être prise en compte dans l'aménagement et la gestion de ces forêts sans pour autant remettre en cause l'objectif de production de bois.

Les forêts des collectivités situées dans la moitié nord de la Bourgogne sont caractérisées par une relative abondance en grands ongulés : cerfs, chevreuils et sangliers. Dans certains massifs, il sera nécessaire de restaurer l'équilibre forêt-gibier pour permettre le renouvellement des peuplements dans des conditions économiques acceptables et pour préserver la biodiversité des milieux forestiers.

En dehors de zones dédiées à la protection de certains milieux, l'objectif de production restera la vocation première des forêts des collectivités bourguignonnes. L'aménagiste et le gestionnaire s'attacheront d'abord à maintenir et, dans bien des cas, à améliorer le potentiel productif des forêts des collectivités. La préservation des sols forestiers - notamment à l'occasion de la mobilisation des bois - passera d'abord par la généralisation des cloisonnements d'exploitation. Elle passera également par une exportation raisonnée des rémanents.

Lors du renouvellement des peuplements, la première exigence sera de choisir des essences - et des provenances - bien adaptées au contexte stationnel, en favorisant les mélanges d'essences et en anticipant l'évolution des caractéristiques du milieu en lien avec les changements climatiques, notamment en matière d'alimentation hydrique. Dans cette optique, la place du Chêne pédonculé et du Hêtre - espèces sensibles au déficit hydrique estival - sera progressivement réduite au profit du Chêne sessile et, dans les situations adaptées, au profit du Douglas. Les tableaux maîtres pour le choix des essences, déclinés par grandes zones forestières définies dans les Orientations Régionales Forestières (ORF), répondent à cette première exigence.

Document ONF

Ensuite, il sera impératif de dynamiser la sylviculture de toutes les essences et à tous les stades de leur développement. Cela permettra de répondre à la demande croissante de bois. Cela permettra aussi d'améliorer la diversité forestière et la vitalité des peuplements en répondant à un des principaux objectifs du Grenelle de l'environnement en matière de forêt : produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité.

Les tableaux maîtres des critères d'exploitabilité, eux aussi déclinés par grandes zones forestières, définissent des âges d'exploitabilité correspondant aux sylvicultures dynamiques préconisées dans les guides de nouvelle génération. Pour la plupart des essences retenues, les diamètres d'exploitabilité donnés dans les tableaux maîtres correspondent à l'optimum économique, lui-même fonction de la qualité du produit. Sur les stations à risques, le diamètre d'exploitabilité sera un compromis entre l'optimum économique et l'optimum biologique.

Le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) prévoit également d'adapter l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités aux attentes de la Société, à travers une gestion adéquate des paysages forestiers et une réponse adaptée en matière d'accueil du public et d'activités de loisirs dans les forêts des collectivités, en cohérence avec les diverses Chartes dans lesquelles sont engagées certaines collectivités.

Enfin, dans le contexte de changement climatique déjà amorcé, outre le choix d'essence et d'itinéraires sylvicoles mieux adaptés, une "vigilance" sera organisée pour suivre l'évolution de la santé des forêts, anticiper les dépérissements et faire face aux éventuelles situations de crise.

Document ONF

SOMMAIRE

		Résumé	3
		Sommaire	5
		Table des illustrations	7
		Tableaux	8
		Introduction	9
		Avants propos	11
	1 -	Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux	13
	1.0	Désignation et situation des territoires	13
	1.1	Principales caractéristiques des milieux forestiers	16
	1.1.1	Les facteurs écologiques	16
	1.1.2	Les principaux types de formations forestières	23
	1.1.3	Les traitements sylvicoles	25
	1.1.4	Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers	26
	1.1.5	La faune ayant un impact sur la forêt	27
	1.1.6	Les risques naturels et d'incendies identifiés	30
	1.1.7	La protection des sols et des eaux	31
	1.1.8	La protection des habitats naturels et des espèces remarquables	32
	1.1.9	Les risques liés aux changements climatiques	37
	1.2	Principales caractéristiques des besoins économiques et sociaux	39
	1.2.1	La forêt dans l'aménagement du territoire	39
	1.2.2	La production de bois	45
	1.2.3	Les autres produits de la forêt	52
	1.2.4	Les activités cynégétiques	54
	1.2.5	L'accueil du public	56
	1.2.6	Les paysages	57
	1.2.7	La préservation des richesses culturelles	60
	1.2.8	L'équipement général des forêts	62
	1.2.9	Les principales sujétions d'origine humaine	63
	1.3	Eléments marquants de la gestion forestière passée	64
	2 -	Synthèse : objectifs de gestion durable	67
	2.1	Exposé des principaux enjeux, des grandes problématiques identifiées et des questions clés à résoudre	67
	2.2	Principaux objectifs de gestion durable	69
	2.2.1	Définition des principaux objectifs et zonages afférents	69
	2.2.2	Définition des objectifs pour les principaux types de formations forestières et habitats naturels associés	73
	2.2.3	La certification PEFC sur le territoire	79
	3 -	Recommandations et critères de décisions pour les forêts des collectivités	81
	3.1	Recommandations relatives à l'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire	81
	3.1.0	Principales recommandations relatives à la forêt comme élément structurant du territoire	81
	3.1.1	Principales recommandations relatives à la gestion foncière	82
	3.1.2	Principales recommandations relatives aux risques naturels physiques	82
	3.1.3	Recommandations relatives aux risques d'incendies	83
	3.1.4	Principales recommandations relatives à la gestion participative ou partenariale	84
	3.1.5	Principales recommandations relatives à l'accueil du public	86
	3.1.6	Principales recommandations relatives à la gestion des paysages	88

Document ONF

Sommaire

	3.1.7	Principales recommandations en faveur de l'eau et des milieux aquatiques	89
	3.1.8	Principales recommandations en faveur de la préservation des richesses culturelles	90
	3.1.9	Principales recommandations relatives à l'équipement général des forêts	91
	3.2	Recommandations et critères de décisions relatifs aux essences	92
	3.2.1	Choix des essences	92
	3.2.2	Choix des provenances - Amélioration de l'approvisionnement en plants	112
	3.2.3	Choix liés à la dynamique des essences	113
	3.3	Recommandations et critères de choix relatifs aux traitements sylvicoles et aux peuplements	116
	3.3.1	Choix des traitements sylvicoles	116
	3.3.2	Recommandations sylvicoles	120
	3.4	Recommandations relatives au choix du mode de renouvellement des forêts	122
	3.4.1	Régénération naturelle	122
	3.4.2	Régénération artificielle et boisement	123
	3.5	Recommandations relatives aux choix des équilibres d'aménagement	124
	3.6	Recommandations relatives aux choix des critères d'exploitabilité	124
	3.7	Recommandations relatives à la conservation de la biodiversité	129
	3.7.1	Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion courante	129
	3.7.2	Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion spéciale	132
	3.8	Recommandations relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques	133
	3.9	Principales recommandations relatives à la santé des forêts	136
	4	Lexique - Principaux sigles et acronymes	141
	5	Principales références documentaires	149
	6	Annexes et cartes	153

Document ONF

Table des illustrations

Figure 1 : Répartition de la propriété forestière en Bourgogne, comparée à celle des principales régions voisines (forêts de production). Source : IFN. 14

Figure 2 : Répartition des forêts des collectivités par classe de surface. Source : ONF. 14

Figure 3 : Composition en essences prépondérantes (dans la strate principale) des grandes zones forestières. Source : IFN (dernier cycle d'inventaires réalisés par département). 24

Figure 4 : Evolution des volumes mobilisés, tous produits confondus, dans les forêts des collectivités de Bourgogne, entre 1995 et 2006. Source : ONF (D.1.8.). 45

Figure 5 : Répartition géographique des mobilisations de bois, dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors volumes mobilisés en 2000. Source : ONF (D.1.8.). 46

Figure 6 : Répartition des essences mobilisées en bois d'œuvre dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors récolte 2000. Source : ONF (D.1.8.). 46

Figure 7 : Evolution des volumes de bois d'œuvre commercialisés, pour les principales essences, dans les forêts des collectivités de Bourgogne entre 1995 et 2006. Source : ONF (D.1.8.). 47

Figure 8 : Répartition des types de produits mobilisés dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors récolte 2000. Source : ONF (D.1.8.). 47

Figure 9 : Répartition des bois délivrés, par type de produits, de 1995 à 2006 (hors récolte 2000), dans les forêts des collectivités de Bourgogne. Source : ONF (D.1.8). 48

Document ONF

Tableaux

Tableau 1 : Répartition des forêts des collectivités par classe de surface. Source : ONF (situation fin 2006). 14

Tableau 2 : Répartition de la surface des forêts publiques en Bourgogne, par département, par région forestière IFN et par nature de propriété. Source : IFN. 15

Tableau 3 : Répartition des surfaces forestières en Bourgogne, par grande zone forestière ORF, par région IFN et par nature de propriété. Source : IFN. 18

Tableau 4 : Correspondance entre les zones naturelles retenues dans les DRA et les futures Sylvoécorégions de l'IFN. Source IFN. 19

Tableau 5 : Evolution des niveaux des populations des principaux agents parasites à l'origine de dégâts aux forêts. Source : Département Santé des Forêts (Bilan de la Santé des forêts). 23

Tableau 6 : Répartition des forêts des collectivités de Bourgogne selon la structure forestière. Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département). 25

Tableau 7 : Variation du capital sur pied entre les deux derniers cycles d'inventaires IFN disponibles fin 2005. Source : IFN. 26

Tableau 8 : Espèces soumises à plan de chasse dans les départements bourguignons. Source : ONF. 28

Tableau 9 : Surfaces des forêts des collectivités couvertes par des ZNIEFF ou des ZICO. 33

Tableau 10 : Contribution des forêts des collectivités au réseau Natura 2000. Sources : DIREN et ONF (situation 2008). 35

Tableau 11 : Répartition de l'usage du sol forestier des forêts des collectivités en Bourgogne. Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département). 40

Tableau 12 : Classement des forêts des collectivités de Bourgogne par fonction prépondérante (série). Source : ONF (fichier SER, situation fin 2006). 40

Tableau 13 : Comparaison entre production IFN brute et volumes mobilisés en forêts des collectivités. Sources : IFN et ONF. 48

Tableau 14 : Stockage de Carbone par les forêts des collectivités de Bourgogne. Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département). 54

Tableau 15 : Sites classés et sites inscrits concernant les forêts des collectivités de Bourgogne. Sources : DIREN et ONF. 60

Tableau 16 : Les quatre types d'objectifs retenus pour caractériser les groupes stationnels, dans les tableaux maîtres. 74

Tableau 17 : Critères d'exploitabilité des principales essences en fonction de la qualité des bois (dans le cas d'une bonne fertilité pour l'essence). 126

Tableau 18 : Critères d'exploitabilité des îlots de vieillissement en fonction de la qualité des bois. 129

Document ONF

Introduction

Le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) décline, à l'échelle de la région Bourgogne, les engagements ou les orientations pris aux niveaux internationaux, nationaux et régionaux, en matière de gestion durable des forêts et des terrains à boiser appartenant aux collectivités et aux personnes morales mentionnées à l'article L. 141-1 du Code forestier, notamment :
- la Convention sur la Biodiversité, les Critères d'Helsinki et les Recommandations de Lisbonne, au niveau international,
- le Code Forestier, le référentiel français de certification PEFC, le référentiel ISO 14001, la politique de l'ONF en matière d'environnement, les Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion pour les forêts des collectivités (ONAG) et le corpus de textes réglementaires et techniques encadrant l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités, au niveau national,
- les Orientations Régionales Forestières (ORF), la Politique de qualité de la gestion durable des forêts arrêtée par l'Association Bourguignonne de Certification Régionale (ABCF), les éléments de cadrage définis par la Direction Territoriale de l'ONF pour l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités en Bourgogne.

Le Schéma Régional d'Aménagement, document à la fois politique et technique, s'adresse principalement à trois catégories de publics :
- les aménagistes et les gestionnaires, du niveau terrain jusqu'à la Direction Générale de l'ONF,
- les décideurs (services de l'Etat, collectivités, élus, ...),
- les professionnels et les usagers de la forêt.

Le Schéma Régional d'Aménagement n'a pas vocation à être une base de données, pas plus qu'une boîte à outils de référentiels techniques : c'est un document directeur qui précise les principaux objectifs et les critères de choix permettant de mettre en œuvre une gestion durable et multifonctionnelle des forêts des collectivités, en intégrant les recommandations qui permettront d'anticiper les conséquences des changements climatiques.

Fruit d'un travail collectif, le Schéma Régional d'Aménagement est organisé en trois parties :
- une analyse des grandes caractéristiques des milieux forestiers et des besoins économiques et sociaux liés à la forêt et aux produits forestiers,
- une synthèse des enjeux et des problèmes identifiés au niveau des forêts des collectivités et débouchant sur les objectifs principaux de la gestion durable de ces forêts,
- une série de recommandations ou d'orientations sylvicoles qui doivent concourir à l'atteinte des objectifs fixés, en cohérence avec les Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion pour les forêts des collectivités.

En particulier, des tableaux maîtres déclinés pour chacune des *grandes zones forestières* retenues dans les ORF - au total six pour la région Bourgogne -, définissent les essences à privilégier en fonction des milieux et des changements climatiques annoncés, ainsi que les critères d'exploitabilité de ces essences.

Après évaluation environnementale réglementaire, avis de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers (CRFPF) et approbation par le Ministre chargé des forêts, le Schéma Régional d'Aménagement constitue le cadre légal obligatoire pour l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités de Bourgogne. Il se substitue aux anciennes ORientations Locales d'AMménagement (ORLAM). Il s'agit d'un document public, consultable au Chef lieu d'arrondissement, en préfecture ou en sous-préfecture.

Document ONF

Document ONF

Avant-propos

Ce document s'adresse à des publics variés. Les quelques remarques qui suivent visent à éclairer leur lecture.

Acteurs de la filière bois, chasseurs, grand public.

Un effort particulier a été fait en faveur d'une bonne compréhension de ce document par un public néophyte. Toutefois, l'essentiel pour vous se situe dans le chapitre I. Vous y découvrirez tous les aspects traités par l'outil central de la gestion forestière qu'est un aménagement.

Depuis 2002, les régions de Bourgogne et de Champagne-Ardenne appartiennent à la même Direction territoriale de l'ONF. Voilà pourquoi les SRA de Bourgogne et de Champagne-Ardenne se ressemblent et s'inspirent d'une même politique de gestion, tant pour le volet aménagement forestier que pour la politique environnementale ou la commercialisation des bois.

Elus, décideurs, représentants des services de l'Etat

Voici un document qui remplace intégralement les ORientations Locales d'Aménagement (ORLAM). rédigées à l'échelle des régions forestières de l'Inventaire Forestier National (régions IFN). Les principaux thèmes demeurent, enrichis des approches développées dans la continuité des sommets de Rio et d'Helsinki et tenant compte des changements climatiques annoncés.

Techniciens, praticiens, aménagistes

Le document se présente globalement comme un aménagement avec 3 grands chapitres : un chapitre « Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux », un chapitre 2 « Synthèse : objectifs de gestion durable », un chapitre 3 « Recommandations et critères de décisions pour les forêts des collectivités ».

La partie qui vous intéresse est essentiellement le chapitre III. Toutefois, ne vous attendez pas y à voir évoqués et réglés tous les problèmes techniques de gestion. Ne sont traités que ceux qui ont été retenus au niveau national comme essentiels concernant l'aménagement. Comme la gestion forestière est multifactorielle, on ne peut passer sous silence des thèmes comme la commercialisation des bois ou la sylviculture mais le cœur du sujet est bien l'aménagement.

Pour le choix des essences et des critères d'exploitabilité, vous disposez de tableaux maîtres détaillés, déclinés pour chacune des 6 *grandes zones forestières* retenues dans les ORF et rédigés par des correspondants locaux, connaissant bien la zone concernée.

L'idée maîtresse qui a sous-tendu la rédaction des tableaux maîtres est de préciser l'objectif qui va orienter la gestion sur chaque groupe stationnel[1] en fonction de ses deux principaux facteurs caractéristiques : sa valeur écologique et son potentiel de production. Pour les groupes stationnels à objectif de production, le tableau maître s'est attaché à définir les critères d'exploitabilité des essences objectif selon une approche « produit », la sylviculture n'étant que le façonnage de produits définis à partir de la demande sociale qui est celle du marché.

Dans tout le document, le vocable « forêts des collectivités » est utilisé dans un souci de simplification. Il recouvre en réalité les forêts non domaniales relevant du régime forestier comprenant les forêts et terrains à boiser des collectivités mais aussi ceux des personnes morales mentionnées à l'article L. 141-1 du Code forestier.

[1] Groupe stationnel = regroupement d'unités stationnelles. Ce regroupement était nécessaire, la SRA ne pouvant donner un objectif pour chacune des unités stationnelles identifiées dans les différents catalogues ou guides utilisés en Bourgogne.

Document ONF

Document ONF

1 Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux

La forêt bourguignonne est célèbre au travers de certaines grandes pages de son histoire : résistance à l'empire romain sur les Monts d'Auxois, Cîteaux et ses moines « défricheurs », flottage du bois de chauffage du Morvan jusqu'à Paris,… autant d'exemples liant la forêt au patrimoine culturel et architectural national voire international. Aujourd'hui, la forêt bourguignonne tire sa notoriété notamment de sa diversité, de sa production de chêne de qualité et de la montée en puissance de sa production de douglas.

1.0 Désignation et situation des territoires

La Bourgogne : une région agricole et viticole

La Bourgogne est la porte d'entrée du Bassin parisien par le Sud-est. Avec environ 60 % de son territoire consacré à l'élevage, à l'agriculture et à la viticulture, la Bourgogne est une terre agricole. Elle est bien connue pour ses vins, mondialement réputés, mais aussi pour sa production de viande de bœuf, le célèbre « charolais ». Au niveau national, elle occupe une place non négligeable dans la production des céréales (blé, orge et maïs), des oléagineux (colza et tournesol) sans oublier les cultures fourragères ou des productions plus marginales comme celle des petits fruits (cassis essentiellement).

Depuis plusieurs décennies déjà, la région a misé sur la diversification de ses activités. Les grands axes routiers, autoroutiers ou ferroviaires qui la traversent en provenance de Paris et en direction du couloir rhodanien, font de la Bourgogne une région très accessible pour les entreprises comme pour le tourisme. Le développement spectaculaire de l'agglomération dijonnaise en est la preuve.

Une région rurale, peu peuplée

Avec une superficie de 31 600 km² - soit 5,8 % du territoire métropolitain - et avec une population estimée à 1 626 000 habitants au dernier recensement de 2007, la Bourgogne à une faible densité de population (51,5 habitants/km²), comparable à celle de la Champagne-Ardenne ou de l'Auvergne voisines mais très inférieure à celles d'autres régions limitrophes, l'Ile-de-France notamment. A la différence de la région Champagne-Ardenne qui continue à se dépeupler, la population de la Bourgogne est en légère augmentation (+ 1 % entre 1999 et 2007), avec des situations qui diffèrent selon les départements : diminution dans la Nièvre, légère augmentation en Saône-et-Loire, accroissement sensible en Côte-d'Or mais aussi dans l'Yonne, limitrophe de l'Ile-de-France, qui connaît un excédent migratoire.

La Bourgogne conserve encore un caractère rural marqué, le tiers de ses habitants vivant dans une commune à dominante rurale (contre 18 % seulement pour l'ensemble de la métropole)[2].

La Bourgogne, une grande région forestière

La Bourgogne est une des premières régions forestières de France par son taux de boisement (30 %). Les peuplements feuillus y dominent largement (chênes et hêtre notamment) mais les jeunes plantations résineuses, au premier rang desquelles figure le douglas, ont un avenir prometteur.

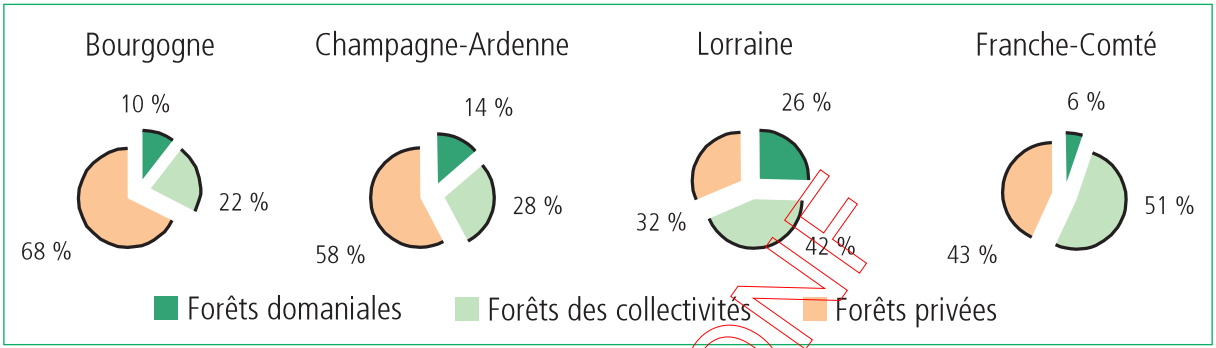
Au cours des 30 dernières années, la superficie de la forêt en Bourgogne s'est accrue d'environ 30 000 hectares, ce qui correspond à une augmentation d'environ 1 % de son taux de boisement. Depuis quelques années, la progression - essentiellement due à la politique de boisement des terres agricoles - s'est infléchie et la surface se stabilise.

[2] *Source : site Internet de l'INSEE : www.insee.fr/bourgogne*

Document ONF

Les forêts des collectivités représentent 22 % de la forêt bourguignonne. En Bourgogne, le poids en surface des forêts des collectivités est un peu plus faible qu'en Champagne-Ardenne (28 %), beaucoup plus faible qu'en Lorraine (42 %) et qu'en Franche Comté (51 %).

Figure 1 : Répartition de la propriété forestière en Bourgogne, comparée à celle des principales régions voisines (forêts de production) Source : IFN

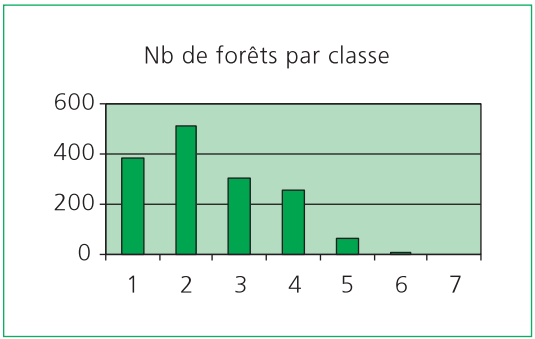


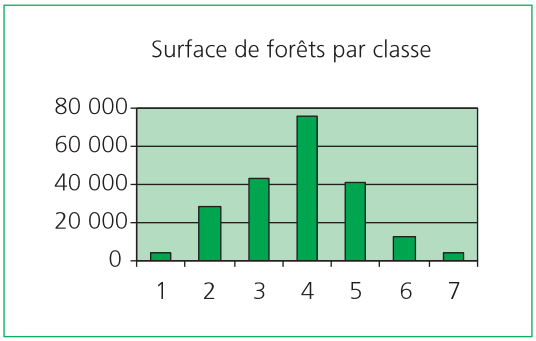
Comme le montrent le tableau et la figure suivants, la taille moyenne des forêts des collectivités est de 138 ha, 42 % des forêts dépassant 100 ha et seulement 22 % ayant une surface supérieure à 200 ha.

Tableau 1 : Répartition des forêts des collectivités par classe de surface
Source : ONF (situation fin 2006)

Classe de surface (en ha)	Nombre de forêts dans la classe	Surface cumulée dans la classe	Surface moyenne dans la classe	% de la surface dans la classe
(1) < 25	382	4 728	12	2
(2) 25 à 100	510	28 731	56	14
(3) 100 à 200	304	43 028	142	20
(4) 200 à 500	256	76 170	298	36
(5) 500 à 1000	62	41 512	670	20
(6) 1000 à 2000	10	12 250	1 225	6
(7) > 2000	2	4 353	2 177	2
TOTAL	**1 526**	**210 772**	**138**	**100**

Figure 2 : Répartition des forêts des collectivités par classe de surface
Source : ONF





La surface moyenne des forêts des collectivités est à rapprocher de la surface moyenne des forêts domaniales qui est de 935 ha et de celle des propriétés forestières privées, laquelle est d'environ 3,8 ha.

Document ONF

D'un point de vue forestier, la Bourgogne est un territoire contrasté, la Côte d'Or comptant à elle seule 54 % des forêts des collectivités bourguignonnes. Le tableau suivant présente la répartition des forêts publiques par nature de propriété, par département et par région forestière IFN.

Tableau 2 : Répartition de la surface des forêts publiques en Bourgogne, par département, par région forestière IFN et par nature de propriété. Source : IFN

Département (date de l'inventaire IFN)	Région naturelle forestière	Forêts domaniales		Autres forêts publiques (Ha)	Total forêts publiques (Ha)
		Surfaces (ha)	% régional		
Côte d'Or (inventaire de 2004)	Montagne bourguignonne	51 770	24.2%	24 540	76 310
	Plateau bourguignon central	8 970	4.2%	2 710	11 680
	Plateau bourguignon sud	9 740	4.6%	3 780	13 520
	Plateau haut-saônois	3 080	1.4%	190	3 270
	Beaujolais et Côtes	9 130	4.3%	3 150	12 280
	Vallée Saône et affluents	21 020	9.8%	10 350	31 370
	Morvan	3 890	1.8%	780	4 670
	Plaines pré morvandelles	6 880	3.2%	1 120	8 000
Total Côte d'Or		**114 480**	**53,5 %**	**46 620**	**161 100**
Saône-et-Loire (inventaire de 2002)	Beaujolais et Côtes	7 090	3.3%	530	7 620
	Vallée Saône et affluents	10 790	5.0%	5 560	16 350
	Bresse	3 610	1.7%	-	3 610
	Petite Montagne jurassienne	260	0.1%	-	260
	Morvan	470	0.2%	2 410	2 880
	Plaines pré morvandelles	1 300	0.6%	-	1 300
	Clunisois	4 090	1.9%	810	4 900
	Plateau autunois	1 100	0.5%	4 600	5 700
	Monts du Beaujolais	30	0.0%	-	30
	Charolais et annexes	2 330	1.1%	860	3 190
	Sologne bourbonnaise	10	0.0%	-	10
Total Saône-et-Loire		**31 080**	**14,5 %**	**14 770**	**45 850**
Yonne (inventaire de 1999)	Champagne crayeuse	670	0.3%	3 160	3 830
	Plateau bourguignon nord	1 040	0.5%	-	1 040
	Plateau bourguignon central	12 700	5.9%	2 120	14 820
	Plateau bourguignon sud	9 170	4.3%	3 590	12 760
	Champagne humide	1 110	0.5%	1 130	2 240
	Gâtinais	1 820	0.9%	110	1 930
	Pays d'Othe	6 450	3.0%	3 870	10 320
	Puisaye	550	0.3%	-	550
	Morvan	2 710	1.3%	1 320	4 030
	Plaines pré morvandelles (Terre plaine)	440	0.2%	-	440
Total Yonne		**36 660**	**17,1 %**	**15 300**	**51 960**
Nièvre (inventaire de 1996)	Plateau bourguignon central	1 440	0.7%	-	1 440
	Plateau bourguignon sud	3 360	1.6%	50	3 410
	Puisaye	210	0.1%	200	410
	Plateau nivernais	15 870	7.4%	19 360	35 230
	Morvan	7 460	3.5%	1 240	8 700
	Plaines pré morvandelles (Bazois)	2 160	1.0%	1 770	3 930
	Charolais et annexes	120	0.1%	-	120
	Sologne bourbonnaise	1 030	0.5%	1 390	2 420
Total Nièvre		**31 650**	**14,8**	**24 010**	**55 660**
Total Bourgogne		**213 870**	**100 %**	**100 700**	**314 570**

Document ONF

Carte 1 : Présentation générale du territoire

1.1 Principales caractéristiques des milieux forestiers

1.1.1 Les facteurs écologiques

Les facteurs abiotiques

Topographie et hydrographie

Même si le relief n'a pas une influence prépondérante, il est possible de distinguer de manière schématique l'étagement suivant :

- les vallées fluviales, en dessous de 100 mètres d'altitude,
- les plaines et plateaux, entre 100 et 300 mètres,
- les côtes, entre 300 et 500 mètres,
- les « massifs montagneux » atteignant 750 mètres pour les Monts du Beaujolais et culminant à 901 mètres dans le Morvan (Haut Folin).

Carte 2 : Topographie régionale

La Bourgogne occupe trois grands bassins versants : Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée-Corse, ce qui fait sa spécificité (notamment la région de la Côte d'Or proche de Pouilly-en-Auxois que l'écrivain Henri VINCENOT appelait le « toit du monde » !).

Le réseau hydrographique est dense mais inégalement réparti sur le territoire : nombreux cours d'eau dans les plaines, dépressions et vallées, peu sur la Côte et les Plateaux calcaires.

Climat

Le climat de la Bourgogne est contrasté : de type atlantique ou ligérien à l'ouest, le climat devient continental à l'est avec des influences médio-européennes venues du nord et nord-est et présente certaines caractéristiques du climat cévenol venant du sud (« tendances sub-méditerranéennes »). Au centre, le Morvan subit une influence montagnarde.

La pluviométrie est assez bien répartie tout au long de l'année. Elle est assez faible dans la vallée de la Loire (600 mm), augmente sur le plateau nivernais qui constitue un premier obstacle pour les vents d'ouest (1 000 mm), pour atteindre 1 500 à 1 800 mm sur les sommets du Morvan. Elle re-descend à 700 mm dans la vallée de la Saône.

La neige, la grêle et le givre sont des événements climatiques qui ne sont pas rares. Les brouillards sont fréquents dans les vallées. Les températures moyennes s'établissent entre 9,5°C et 11,5°C, sauf dans le Morvan où elles s'abaissent à 7°C. Les gelées tardives - en mai - sont fréquentes.

Les récentes évolutions constatées et notamment la canicule de 2003 laissent entrevoir les conséquences que pourraient avoir les changements climatiques.

Les cartes mentionnées ci-dessous ont été constituées à partir de données fournies par Météo-France. Le bilan hydrique régional est établi par comparaison entre les apports (précipitations) et les pertes en eau (évapotranspiration potentielle, calculée selon la méthode de Penmann).

Carte 3 : Pluviométrie régionale

Carte 4 : Températures régionales

Carte 5 : Bilan hydrique régional

Document ONF

Géologie

Les substrats géologiques rencontrés en Bourgogne sont très divers : calcaires, craie, argiles, marnes, sables, grès et schistes du secondaire, marnes, calcaires et sables du tertiaire, graviers, limons et calcaires du quaternaire. Cette diversité des substrats géologiques est à l'origine d'ensembles très différentiés :

- au centre, le massif primaire cristallin du Morvan, issu du socle hercynien du Massif Central, qui culmine à 901 mètres d'altitude, avec ses annexes cristallines - Massif de Saint-Saulge à l'ouest, Plateau de l'Autunois, Clunisois et Monts du Beaujolais au sud - est ;
- autour du massif du Morvan, en forme de croissant ouvert à l'ouest, la dépression périphérique du Morvan avec les Plaines pré-morvandelles au nord et à l'est, reposant sur différents étages du lias et constituée essentiellement de marnes et de calcaires, le Charolais et Bas Morvan reposant sur des assises détritiques avec des sédiments calcaires ou des dépôts limono-argileux et la Sologne bourbonnaise au sud-ouest, avec une mosaïque complexe de formations du tertiaire ;
- à l'ouest, le Plateau nivernais, représenté par différents étages du Bassin parisien, allant du Jurassique inférieur (Lias) jusqu'au Crétacé en passant par les Jurassiques moyen et supérieur ;
- au nord-ouest, la Puisaye, le Gâtinais et le Pays d'Othe, reposant sur des formations du Crétacé localement recouvertes d'argile ou de sables à silex, la Champagne crayeuse reposant sur la craie du Crétacé supérieur et l'extrémité ouest de la Champagne humide, située sur des formations marneuses, argileuses ou sableuses ;
- au nord, le Plateau bourguignon formé des terrains calcaires du Jurassique supérieur et moyen ;
- à l'est, les « Côtes » portant le vignoble puis la Vallée de la Saône et la Bresse, vaste dépression du Miocène comblée par des alluvions tertiaires et quaternaires.

Carte 6 : Géologie (carte simplifiée)

Pédologie

De la géologie complexe décrite plus haut, découlent quatre grands types de sols :

- les sols sur granites et roches volcaniques du Morvan,
- les sols sur schistes, argiles et limons des bas plateaux, plaines et dépressions,
- les sols sur roches calcaires : Plateaux et Côtes calcaires, Champagne crayeuse,
- les sols sur alluvions récentes, dans les fonds de vallée et le fossé bressan.

Les sols des « Côtes » sont généralement filtrants, secs et chauds. Les phénomènes de décalcification - ou décarbonatation - des assises du Jurassique et du Crétacé ont conduit à des sols argileux, souvent à cailloutis siliceux (Plateau nivernais).

Le substratum primaire a donné naissance à des sols acides et pauvres, notamment dans le Morvan et ses annexes cristallines, ou à tendance argileuse ou limoneuse en fonction des dépôts successifs.

Entre les reliefs granitiques et les plaines et plateaux calcaires, les zones de transition où se succèdent collines, plateaux et vallons, présentent des sols variés, tour à tour cristallins, argileux ou calcaires.

Les sols hydromorphes ou à hydromorphie temporaire sont fréquents ; les sols limoneux ou limono-argileux sont sensibles au tassement.

Les stations forestières

Dès le milieu des années 80, géologie, pédologie, topographie et climat ont été intégrées dans la notion de *station forestière*.

Document ONF

En Bourgogne, la plupart des « régions naturelles » sont dotées d'un catalogue ou d'un guide permettant de déterminer les différents *types de stations* ou *unités stationnelles* présents dans les forêts (cf. § 5 - Référentiels techniques).

Les *grandes zones forestières* retenues dans le Schéma Régional d'Aménagement (SRA)

L'IFN a défini 24 régions forestières en Bourgogne. Dans les Orientations Régionales Forestières de Bourgogne, ces 24 régions IFN - ou parties de régions - sont regroupées en 6 *grandes zones forestières* (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 3 : Répartition des surfaces forestières en Bourgogne, par grande zone forestière ORF, par région IFN et par nature de propriété. Source : IFN

Zone forestière	Région forestière IFN	Code ONF	Code IFN	Forêts des collectivités		Forêts domaniales		Forêts publiques		Forêts privées
				Surface (ha)	% des FD	Surface (ha)	% des AFR	Surface (ha)	% des FP	Surface (ha)
1 Plateaux calcaires	Champagne crayeuse (= Champagne sénonaise)	008	51.4	670	47,0	3 160	39,9	3 830	44,7	6 540
	Montagne bourguignonne	313	21.6	51 770		24 540		76 310		50 190
	Plateau bourguignon nord	322	89.5	1 040		0		1 040		11 730
	Plateau bourguignon central	321	89.6	21 670		4 830		26 500		48 890
	Plateau bourguignon sud	323	21.5	22 260		7 430		29 690		42 720
	Plateau haut-saônois	325	70.2	3 080		190		3 270		7 970
Total Plateaux calcaires				**100 490**		**40 150**		**140 640**		**40 150**
2 Zone ouest-atlantique	Champagne humide	009	10.5	1 110	13,8	1 130	26,3	2 240	16,4	17 640
	Gâtinais	013	45.3	1 820		110		1 930		28 610
	Pays d'Othe	016	89.3	6 450		3 870		10 320		18 730
	Plateau nivernais	324	58.2	15 870		19 360		35 230		39 100
	Puisaye	225	89.8	760		200		960		32 800
	Vallées de la Marne, Seine...	032	51.2	0		0		0		710
	Plateau bourguignon central	321	89.6	1 440		0		1 440		5 800
	Plaines pré-morvandelles	319	21.3	2 160		1 770		3 930		15 290
Total zone ouest-atlantique				**29 610**		**26 440**		**56 050**		**158 680**
3 Zone est-continentale	Bresse	303	01.7	3 610	16,7	0	15,8	3 610	16,4	14 790
	Petite montagne jurassienne	318	39.5	260		0		260		240
	Vallées de Saône et affluents	327	21.8	31 800		15 910		47 710		35 960
Total zone est-continental				**35 670**		**15 910**		**51 580**		**50 990**
4 Morvan et annexes cristallines	Clunisois	307	71.9	4 090	9,2	810	11,1	4 900	9,8	13 420
	Monts du Beaujolais	314	69.0	30		0		30		3 680
	Morvan	315	58.1	14 540		5 750		20 290		102 290
	Plateau de l'Autunois	320	71.4	1 100		4 600		5 700		12 170
Total Morvan et annexes cristallines				**19 760**		**11 160**		**30 920**		**131 560**
5 Côtes calcaires	Beaujolais viticole et Côtes de Bourgogne	302	71.2	16 220	7,6	3 670	3,6	19 890	6,3	24 190
6 Zones de transition	Plaines pré-morvandelles	319	21.3	8 620	5,7	1 120	3,3	9 740	4,9	28 380
	Charolais et annexes	306	71.6	2 450		860		3 310		44 380
	Sologne bourbonnaise	643	03.4	1 050		1 390		2 440		36 080
	Val d'Allier et Limagnes	644	63.9	0		0		0		430
Total zones de transition				**12 120**		**3 370**		**15 490**		**109 270**
Total Bourgogne				**213 870**	**100**	**100 700**	**100**	**314 570**	**100**	**642 730**

Document ONF

Le regroupement en 6 *grandes zones forestières*[3] définies dans les ORF s'appuient sur les caractéristiques géologiques et climatiques des régions naturelles IFN. Ces 6 *grandes zones forestières* constituent le niveau de déclinaison des tableaux maîtres et de plusieurs paragraphes du présent document.

Carte 7 : Emprise des grandes zones naturelles

Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre les zones naturelles des SRA et les futures Sylvoécorégions (SER), nouveau découpage écoforestier proposé par l'IFN[4].

Tableau 4 : Correspondance entre les zones naturelles retenues dans les SRA et les futures Sylvoécorégions de l'IFN. Source IFN

Zone naturelle SRA	Sylvoécorégions de rattachement (SER) / InfraSER
1 - Plateaux calcaires bourguignons	B52 - Pays d'Othe et Gâtinais oriental (partie Champagne sénonaise) C20 - Plateaux calcaires du Nord-Est / C202 - Plateaux calcaires du Nord-Est sud (partie sud du Plateau bourguignon central)
2 - Zone ouest-atlantique	B51 - Champagne humide (partie) B52 - Pays d'Othe et Gâtinais oriental (hors Champagne sénonaise) B53 - Pays-Fort, Nivernais et plaines prémorvandelles (partie ouest) C20 - Plateaux calcaires du Nord-Est / C202 - Plateaux calcaires du Nord-Est sud
3 - Zone est-continentale	C51 - Saône, Bresse et Dombes E10 - Premier plateau du Jura
4 - Morvan et annexes cristallines	G23 - Morvan et Autunois G41 - Bordure Nord-est du Massif Central
5 - Côtes calcaires	C20 - Plateaux calcaires du Nord-Est / C203 - Beaujolais viticole et Côtes de Bourgogne
6 - Zones de transition	B92 - Bourbonnais et Charolais C20 - Plateaux calcaires du Nord-Est / C204 - Auxois

Document ONF

Les 6 *grandes zones forestières* : caractéristiques essentielles

Plateaux calcaires

En Bourgogne, 47 % de la surface des forêts des collectivités sont situés sur les Plateaux calcaires. La zone des « Plateaux calcaires » intègre la Champagne sénonaise située au nord de l'Yonne et qui représente environ 3 % de la zone. Rattachée à la région IFN « Champagne crayeuse », cette zone constitue en fait une transition progressive entre la Champagne crayeuse et le Pays d'Othe.

Le climat des Plateaux calcaires est à tendance continentale, s'accentuant vers l'est, avec une pluviométrie moyenne d'environ 750 mm.

Les unités stationnelles identifiées sur les Plateaux calcaires peuvent être classées dans trois grands ensembles géo-morphologiques : les zones de plateau, les versants et les fonds de vallons. Sur plateau, c'est la profondeur d'argile de décarbonatation et la présence éventuelle de limon qui

[3] Certaines des zones forestières sont des zones "composites", présentant une relative hétérogénéité géologique. C'est notamment le cas des "Zones de transition" et de la "Zone ouest-atlantique".
[4] Selon l'IFN : "Une Sylvoécorégion (SER) est définie comme la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminants la production forestière ou la répartition des habitats forestiers varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison originale, c'est-à-dire différente de celles des SER voisines".
En 2009, l'IFN a proposé un découpage du territoire métropolitain en 91 SER, dont 5 correspondant aux vallées alluviales des grands fleuves. A terme, ces 91 SER doivent se substituer aux 309 régions forestières retenues par l'IFN pour la restitution des résultats d'inventaires réalisés jusqu'en 2004. Les SER ont vocation à devenir les entités utilisées pour la publication des résultats d'inventaires réalisés par l'IFN à partir de 2005 (sondage annuel systématique).
Pour plus de précisions sur les Sylvoécorégions, on se reportera au site Internet de l'IFN (www.ifn.fr).

déterminent le type stationnel : plus la profondeur d'argile est importante, plus la station est fertile ; la présence de limon peut accroître cette fertilité. En versant, dans la plupart des cas, l'unité stationnelle est déterminée par l'orientation. Les versants sud sont secs et peu fertiles tandis que les versants nord sont en général frais et fertiles. Entre ces deux situations se trouvent des cas intermédiaires. En fond de vallon, les stations humides ont une fertilité dépendant du niveau d'engorgement.

Les unités stationnelles les plus représentées sur les Plateaux calcaires appartiennent à la Hêtraie-chênaie-(charmaie), auxquelles s'ajoutent des stations de Chênaie pédonculée-charmaie, notamment dans la Vallée Oxfordienne. Les essences prépondérantes y sont les Chênes et le Hêtre, en mélange avec de nombreuses essences feuillues (Charme, Alisiers, Cormier, Merisier, Erables, Tilleul,…). Les Plateaux calcaires abritent aussi des unités stationnelles où l'enjeu de production est faible mais qui méritent d'être préservées au titre de la biodiversité ou de la protection des milieux : Chênaie-charmaie sur sols superficiels, Chênaie pubescente, Tillaie, Complexe de pelouses intraforestières,…

Zone ouest atlantique

Relativement composite au plan géologique, la zone ouest-atlantique englobe notamment, au nord-ouest de la Nièvre, un prolongement du Plateau bourguignon central et, au sud-est, coincé entre le Plateau nivernais et le Morvan, le Bazois, partie nivernaise des Plaines pré-Morvandelles. Située à l'ouest des Plateaux calcaires et du Morvan, cette zone est encore sous influence du climat océanique, notamment en ce qui concerne les précipitations, tout en conservant la rudesse du climat continental au niveau des températures, notamment sur le plateau nivernais.

En dehors des unités stationnelles de Hêtraie-chênaie-charmaie - présentes sur la partie nivernaise du Plateau bourguignon central - et à vocation « chêne - hêtre - feuillus précieux », la zone Ouest atlantique est essentiellement le domaine de la Chênaie-hêtraie ou de la Chênaie-charmaie d'affinité atlantique, avec une potentialité correcte pour le Chêne sessile mais aussi, sur certaines unités, pour le Hêtre, le Douglas, le Pin laricio de Corse ou le Pin sylvestre. En dehors de quelques secteurs surtout localisés au nord-ouest de la zone - Champagne humide et Pays d'Othe -, où la fertilité peut être élevée, il s'agit pour l'essentiel de sols développés sur limons plus ou moins épais, plus rarement sur sables, de fertilité moyenne, voire faible, où il sera possible de produire la plupart des essences forestières et en particulier du Chêne sessile à cernes fins de très bonne qualité.

Document ONF

Zone est continentale

Correspondant à la dépression bressane - souvent dénommée Plaine de Saône ou Val de Saône -, la zone Est-continentale est relativement homogène au plan géo-morphologique. Cette homogénéité masque toutefois des différences de fertilité, fonction de l'étagement, même faible, des terrasses alluviales, de la nature des alluvions - variant de l'acidiphile au calcicole - et de la profondeur de la nappe phréatique.

Les unités stationnelles les plus représentées sont celles de la Chênaie-hêtraie-charmaie, de la Chênaie-boulaie-tremblaie et de la Chênaie pédonculée-(frênaie). Le Chêne - sessile ou pédonculé - est l'essence dominante de cette zone. Selon le niveau de fertilité, il sera possible de produire du chêne à cernes fins de haute qualité (merrain ou tranche) ou du chêne de bonne qualité à cernes larges - notamment pour le chêne pédonculé - plutôt destiné à l'ébénisterie ou à la menuiserie.

Si la vocation première de cette grande zone forestière est la production de chêne de qualité, certaines unités stationnelles nécessiteront une gestion conservatoire. C'est notamment le cas d'unités situées en bordure de rivières, sur substrats calcicoles superficiels - Chênaie pédonculée-frênaie-(charmaie-ormaie) - ou d'unités constamment engorgées comme l'Aulnaie hygrophile ou la Saulaie ripicole.

Morvan et annexes cristallines

La région naturelle du Morvan et de ses annexes cristallines - Massif de Saint-Saulge, Plateau de l'Autunois, Clunisois et Monts du Beaujolais - se caractérise par la présence d'un substratum hercynien – prolongement du Massif Central - constitué de roches cristallines avec des recouvrements d'épaisseur variable de dépôts plus récents ou de formations détritiques variées. Le relief est marqué : vaste plateau ondulé entaillé par des vallées plus ou moins larges et profondes dans le Morvan et le Plateau de l'Autunois, succession de collines disposées selon un axe nord-sud dans le Clunisois et les Monts du Beaujolais. Situé à la limite entre les deux domaines biogéographiques, le Morvan subit l'influence atlantique à l'ouest et l'influence continentale à l'est. La pluviométrie dépasse 1300 mm sur le Haut Morvan avec des affinités sub-montagnardes sur les parties les plus élevées, au delà de 550 à 750 m selon l'exposition.

La nature du substrat et des formations superficielles, la topographie associée à l'orientation et l'altitude sont autant de facteurs qui vont intervenir dans la détermination des types stationnels. Les faciès forestiers rencontrés dans le Morvan et ses annexes sont variés : Hêtraie montagnarde, Hêtraie-chênaie plus ou moins acide, Chênaie (hêtraie-charmaie), Chênaie pédonculée-charmaie, formations riveraines (Aulnaie-boulaie ou Aulnaie-Frênaie).

Le taux de boisement (47 %) - le plus important des grandes zones forestières de Bourgogne - atteste de la vocation forestière de cette zone. A la diversité des faciès rencontrés dans le Morvan et ses annexes correspond une grande diversité de production, tant en terme de potentialité que d'essences. Chênes, Hêtre, Frêne, Douglas, Epicéa, Sapin pectiné, Pin laricio de Corse, Pin sylvestre constituent les essences les plus courantes. Sur le Morvan et ses annexes, il est possible de produire des chênes à cernes larges de bonne qualité. Le Douglas reste l'essence résineuse la plus prometteuse, tant en terme de productivité que de qualité du bois.

Document ONF

Côtes calcaires

Les Côtes calcaires - correspondant au « Beaujolais viticole et Côte de Bourgogne » de l'IFN - sont constituées d'une succession de chaînons orientés nord-sud, où les fractures s'enchevêtrent et où l'érosion a entaillé des amorces de vallées. Elles jouxtent, au nord-ouest, les Plateaux calcaires de la Montagne bourguignonne et au sud-ouest, les Monts du Clunisois et du Beaujolais. Elles sont bordées, à l'est, par la Plaine de la Saône. Les calcaires généralement durs, parfois marneux, ont donné naissance à des sols plus ou moins squelettiques, filtrants et secs. Les Côtes calcaires sont soumises à un climat de type continental avec des étés chauds et secs et, en Saône-et-Loire, une influence méridionale remontant par le couloir rhodanien, surtout en été.

Ces facteurs géo-morphologiques et climatiques sont peu favorables à la production forestière, le potentiel de production des unités stationnelles de (Hêtraie)-chênaie-charmaie dépendant surtout de l'exposition et de l'épaisseur des formations argileuses de surface. En dehors des unités de « Hêtraie froide », situées exclusivement en versant nord, le Hêtre y est menacé par les changements du climat sur la plupart des stations. Les Côtes calcaires abritent des habitats d'un grand intérêt écologique : Hêtraie mésoxérophile sur sol humifère, Tillaie et Erablaie sur blocs et éboulis, Chênaie pubescente, Pelouses calcaires sèches intraforestières, riches en orchidées,….

Zones de transition

Les zones de transition constituent un ensemble composite, assis sur plusieurs régions naturelles IFN. Au nord-est, les Plaines prémorvandelles comprennent la Terre Plaine dans L'Yonne, l'Auxois et le Pays d'Arnay en Côte d'Or, le Bassin d'Autun en Saône-et-Loire. Dans l'Auxois, les nombreuses buttes calcaires sont des fragments des Plateaux calcaires voisins, les sols s'y succédant selon la même séquence que sur les Plateaux calcaires, de la rendzine au sol brun calcaire.

Le climat y est continental, plutôt rude, avec une pluviosité moyenne (750 à 850 mm). Au sud-est, les monts du Charolais, du Brionnais et du Bas Morvan ont une influence notable sur le climat, avec des précipitations qui passent de 800 mm dans les parties basses à plus de 1000 mm sur les hauteurs et des températures qui augmentent dans la partie sud-ouest du Charolais.

Au sud-ouest, la Sologne bourbonnaise, plaine alluviale drainée par la Loire et ses affluents, subit des influences océaniques, surtout marquées à l'ouest.

En dehors des buttes calcaires de l'Auxois où sont présentes des unités stationnelles de Hêtraie-chênaie-charmaie à vocation Chêne sessile, Hêtre et Feuillus précieux, les unités rencontrées dans les zones de transitions sont variées, souvent influencées par le Morvan et ses annexes : Hêtraie-chênaie acide, Chênaie-charmaie-(hêtraie), Chênaie sessiliflore-(boulaie), Chênaie pédonculée-frênaie, formations riveraines (Aulnaie-boulaie ou Aulnaie-Frênaie).

Globalement, les Zones de transition ont un bon potentiel de production, avec une vocation Chêne sessile sur la plupart des unités stationnelles, Chêne pédonculé ou Hêtre pour quelques unes d'entre elles. Sur cette zone, il sera possible de produire du Chêne sessile de qualité, à cernes fins ou à cernes larges, selon le niveau de fertilité des stations.

Les caractéristiques principales des groupes stationnels (GS) répertoriés dans chacune de ces 6 *grandes zones forestières* sont données en annexe 1.

L'annexe 2 fournit par ailleurs une correspondance entre les différents groupes stationnels ainsi identifiés et les habitats forestiers.

L'annexe 3 dresse la liste des habitats naturels associés - habitats humides, habitats agro-pastoraux et habitats rocheux - susceptibles d'être rencontrés dans chacune de ces six *grandes zones forestière*s.

Principaux enjeux et sujétions concernant la santé des forêts

Les facteurs biotiques menaçant la santé des forêts (ravageurs et pathogènes)

Depuis les années 1990, le suivi de la santé des forêts consiste en un suivi des dégâts des principaux « ravageurs » et « pathogènes » forestiers ainsi qu'en un suivi plus global des écosystèmes forestiers. Le Département de la Santé des Forêts (DSF) et son réseau de correspondants-observateurs locaux assurent la veille de l'état sanitaire des forêts, la Bourgogne dépendant de l'échelon technique interrégional du Massif Central. Dans le cadre du REseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers (RENECOFOR) créé par l'ONF en 1992, 7 placettes d'observation sont installées dans des forêts de Bourgogne (2 sous Chêne sessile, 1 sous Chêne pédonculé, 1 sous Hêtre, 1 sous Douglas, 1 sous Epicéa et 1 sous Pin sylvestre).

En Bourgogne, certains organismes parasites se développent de façon récurrente ou cyclique, notamment :
- les défoliateurs précoces du Chêne (Géométrides ou Tordeuses),
- l'Oïdium du Chêne, surtout présent dans des peuplements ayant subi une défoliation de printemps et dans les jeunes plantations,
- le chancre du Hêtre,
- les rouilles du Peuplier,
- les scolytes de l'Epicéa - Typographe et Chalcographe -, particulièrement présents à la suite de la tempête de 1999 et de la sécheresse de 2003,
- la chenille processionnaire du Pin, désormais présente jusqu'au nord de l'Yonne,
- le Fomes qui peut toucher de nombreux résineux (Sapins, Douglas, Epicéas, Mélèzes, Pin sylvestre,…).

Document ONF

D'autres parasites sont présents, avec un développement plus ou moins limité dans le temps et dans l'espace : Scolytes du Chêne et du Hêtre, Collybie à pied en fuseau du Chêne, Chenille processionnaire du Chêne, Chancre du châtaignier, Puceron laineux du Hêtre, Puceron cendré (Alisier torminal), Puceron lanigère du Peuplier, Cylindrosporiose du Merisier, Hylobe sur les jeunes plantations de Douglas, Chancre à rouille vésiculeuse (Pin sylvestre), Lophyre roux (Pin noir d'Autriche) *Sphaeropsis sapinea* (Pins essentiellement), Armillaire (Sapin de Vancouver).

Etabli à partir des observations faites sur les placettes du réseau systématique de suivi des dommages forestiers pour les forêts du Centre de la France (Massif central et Bourgogne), le tableau suivant donne une idée de l'évolution des principaux parasites forestiers dans les forêts bourguignonnes.

Tableau 5 : Evolution des niveaux des populations des principaux agents parasites à l'origine de dégâts aux forêts. Source : Département Santé des Forês (Bilan de la Santé des forêts).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Défoliateurs précoces du Chêne	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Fort	Moyen	Moyen
Rouilles du Peuplier	Fort	Fort	Fort	Fort	Faible	Fort	Fort	Moyen	Moyen
Typographe de l'Epicéa	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Processionnaire du Pin	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen

Document ONF

Les facteurs abiotiques menaçant la santé des forêts

Toujours présents dans la nature, certains parasites ont une action souvent dépendante du climat. Mais des événements climatiques extrêmes peuvent être directement responsables de dégâts aux forêts, avec une aggravation de certains aléas, observée depuis quelques années, notamment :
- gelées tardives nuisibles aux régénérations,
- déficits hydriques et hygrométriques répétés,
- canicules exceptionnelles (été 2003),
- stress mécanique induit par les tempêtes exceptionnelles et conséquences physiologiques en forêt.

Enfin, le tassement des sols par les engins de débardage intervient aussi pour beaucoup dans l'asphyxie des racines. Le Hêtre parmi les feuillus, le Douglas pour les résineux y sont particulièrement exposés. Mais toutes les essences y sont sensibles.

Ces facteurs biotiques ou abiotiques peuvent expliquer, au moins pour partie, les dépérissements observés, surtout dans les peuplements de Chêne pédonculé, de Hêtre et d'Epicéa. Ponctuellement, ces dépérissements peuvent être amplifiés par des densités de peuplements trop élevées, dues à une sylviculture peu dynamique.

Des dépérissements anciens, généralisés sur le Sapin de Vancouver, plus récents et disséminés sur l'Epicéa dans le Morvan, le Hêtre sur les Plateaux calcaires et le Chêne pédonculé dans le Val de Saône, sont la conséquence d'un contexte climatique défavorable (tempête de 1999 suivie d'épisodes de sécheresse et de canicule) ou d'essence mal adaptée à la station. Dans les forêts du Val de Saône, la conjugaison de facteurs stationnels ou climatiques défavorables et la pullulation de défoliateurs peut entraîner une défoliation forte plusieurs années de suite et aboutir aux dépérissements observables sur le Chêne pédonculé.

Depuis 2004, l'IFN a mis en place une nouvelle méthode d'inventaire fournissant des données annuelles sur l'ensemble du territoire national. Ces inventaires incluent désormais des données sur l'état sanitaire des arbres, notamment sur la présence de branches mortes dans les houppiers. Ces données, traitées en temps réel, devraient constituer une source d'informations précieuses pour suivre l'évolution de l'état de santé des forêts, complétant le dispositif du Département Santé des Forêts.

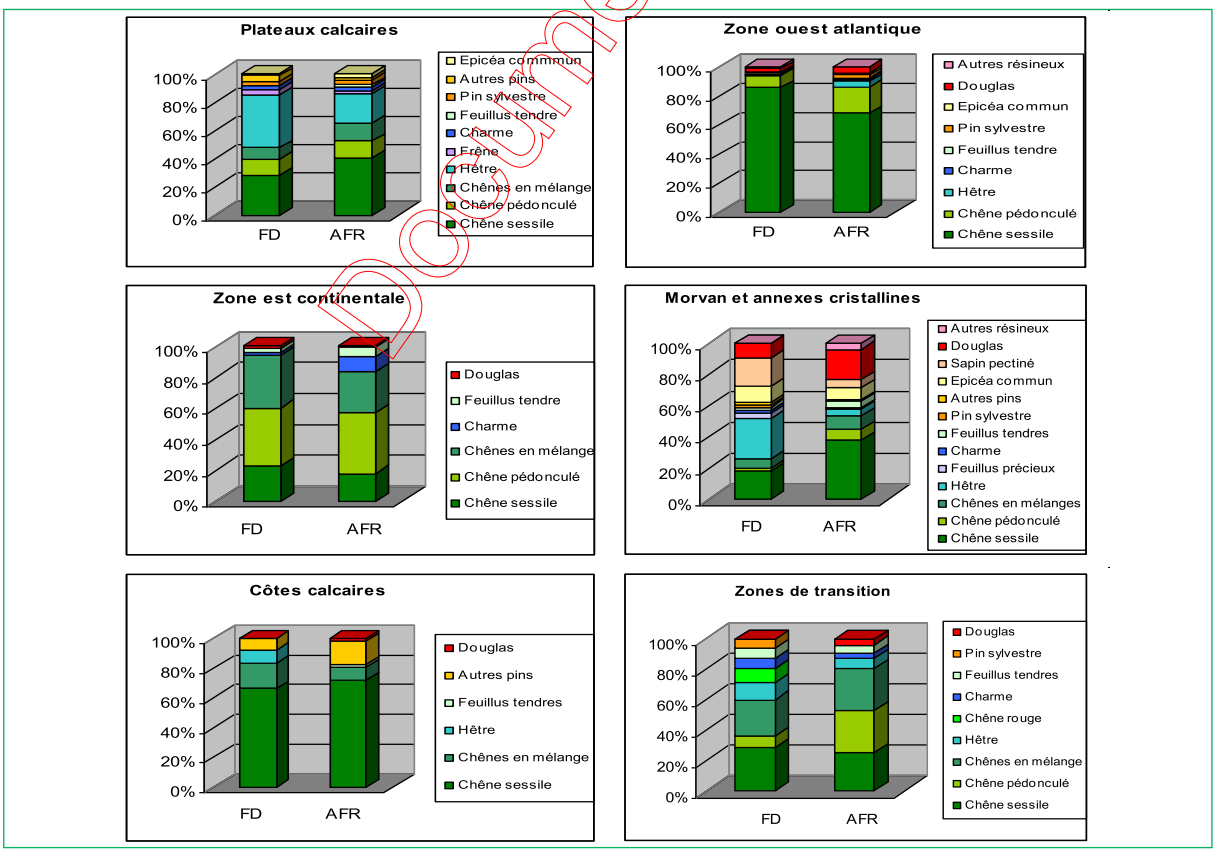
1.1.2 Les principaux types de formations forestières

Dans une région comme la Bourgogne à la géomorphologie complexe, soumise à des influences climatiques variées, il est difficile de définir, de manière simple, des types de formations forestières présentant une certaine homogénéité en terme de potentiel de production et de gestion à appliquer. Très schématiquement, en référence aux guides de sylviculture existants ou en cours d'élaboration, il est possible de distinguer en Bourgogne 4 grands ensembles : la chênaie atlantique à l'ouest de la région, la chênaie continentale à l'est, la hêtraie sur les Plateaux calcaires, les formations mixtes feuillus-résineux du Morvan.

Dans le tableau maître des objectifs de gestion durable donné au § 2.2.2, l'agrégation des groupes stationnels identifiés dans chacune des six *grandes zones forestières* conduit à 18 types forestiers. Certains de ces types correspondent à des surfaces relativement faibles mais présentent un réel enjeu en terme de préservation de milieux remarquables. C'est le cas notamment des formations forestières d'affinité sub-méditerranéenne des Côtes calcaires, de formations forestières humides ou marécageuses le long de la Saône et de la Loire ou en bordure de certains cours d'eau secondaires, de Tillaies-érablaies sur éboulis, de complexes de landes et de pelouses intra-forestières sur les Plateaux et les Côtes calcaires.

Les six *grandes zones forestières*, même si elles ne correspondent pas formellement à des formations forestières homogènes, sont néanmoins caractérisées par des compositions en essences très contrastées. La figure ci-après indique la composition en essences prépondérantes[5], pour chacune des 6 *grandes zones forestières*. La composition des forêts domaniales est donnée à titre de comparaison.

Figure 3 : Composition en essences prépondérantes (dans la strate principale) des six grandes zones forestières. Source : IFN



dernier cycle d'inventaires réalisés par département (FD : Forêts Domaniales ; AFR : Autres Forêts Relevant du régime)

[5] *L'IFN caractérise un peuplement par la "structure forestière" et par "l'essence prépondérante" ou le groupe d'essences prépondérantes) de la strate principale du peuplement. Une essence est dite "prépondérante" quand elle occupe plus de 50 % du couvert libre sur la placette d'inventaire.*

Document ONF

NB : Dans la figure ci-dessus, seules sont prises en compte les essences prépondérantes représentant au moins 1 % de la surface de la zone.

Les formations forestières caractérisées par l'essence prépondérante - ou le groupe d'essences prépondérantes - correspondent aux peuplements en place, au moment des inventaires. Ces peuplements sont hérités de la gestion passée et ne correspondent pas toujours à la formation forestière climacique, celle qui serait la mieux adaptée aux conditions stationnelles. Par exemple, sur la zone Est continentale les surfaces à Chêne pédonculé prépondérant sont très supérieures aux surfaces de « Chênaie pédonculée vraie » tandis que sur les Côtes calcaires, le Chêne sessile est souvent prépondérant dans la (Hêtraie)-Chênaie-charmaie».

1.1.3 Les traitements sylvicoles

L'IFN distingue plusieurs grands types de structures forestières qui sont le reflet des traitements sylvicoles appliqués. La répartition des surfaces par type de structure IFN est indiquée dans le tableau suivant.

Document ONF

Tableau 6 : Répartition des forêts des collectivités de Bourgogne selon la structure forestière. Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département).

Types de structures forestières	Surface (ha)	Taux
Futaie régulière feuillue	44 900	21,0 %
Futaie régulière résineuse	18 470	8,6 %
Futaie irrégulière	140	0,1 %
Mélange futaie feuillue et taillis	139 000	65,0 %
Mélange futaie résineuse et taillis	3 770	1,8 %
Taillis simple	7 490	3,5 %
Total	213 770	100,00 %

Au dernier cycle d'inventaires IFN (réalisé par département), environ 30 % des forêts des collectivités de Bourgogne avaient une structure de futaie régulière. Depuis ces inventaires, on peut estimer que les peuplements de TSF ont été convertis ou transformés en futaie régulière au rythme d'environ 1 % de leur surface chaque année, incluant les surfaces détruites par la tempête de 1999 et en cours de reconstitution. Fin 2008, les surfaces converties en futaie régulière représentaient donc environ 33 % de la surface totale des forêts des collectivités.

Dans les statistiques de l'IFN, l'essentiel des surfaces traitées en futaie irrégulière est intégré au type « mélange futaie feuillue et taillis ». Selon le fichier ONF des séries (SER), les surfaces traitées en futaie irrégulière représentaient environ 3 % des surfaces. Au total, les surfaces déjà converties en futaie - régulière ou irrégulière - étaient donc de l'ordre de 36 %, le reste étant constitué de mélanges futaie et taillis (TSF) et de taillis simple (environ 3 %). Cela laisse donc une place importante à la conversion des TSF en futaie.

Ce qu'il faut retenir :

Dans les forêts des collectivités de Bourgogne, la conversion des TSF en futaie est loin d'être terminée : en 2008, en incluant les surfaces en renouvellement, environ 33 % des surfaces avaient une structure de futaie régulière. Les forêts traitées en futaie irrégulière représentaient environ 3 % des surfaces.

1.1.4 Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers

De l'analyse qui précède, il ressort que les forêts des collectivités bourguignonnes sont des forêts à dominante feuillue, les peuplements à essence prépondérante feuillue couvrant 90 % des surfaces. Ces peuplements feuillus sont largement dominés par le Chêne. Chênes sessile et pédonculé - ou mélange des deux chênes - représentent le groupe d'essences prépondérantes (77 % des peuplements feuillus). Le Hêtre, seconde essence feuillue, n'est l'essence prépondérante que dans 12 % des peuplements feuillus.

Le tableau suivant, issu des résultats des deux derniers cycles d'inventaires IFN[6] réalisés par département, montre l'évolution du capital sur pied par *grandes zones forestières* et par grands types de structures : futaie régulière - feuillue ou résineuse - et mélange de futaie feuillue et taillis (assimilable au TSF).

Tableau 7 : Variation du capital sur pied entre les deux derniers cycles d'inventaires IFN disponibles fin 2005. Source : IFN.

Type de structure (surface au dernier cycle d'inventaire IFN)	Volume IFN à l'avant-dernier cycle (m³/ha)	Volume IFN au dernier cycle (m³/ha)	Variation du volume entre les 2 cycles (m³/ha)
Futaie régulière feuillue (44 300 ha)	141	148	+7
Futaie régulière résineuse (18 500 ha)	122	198	+76
Mélange futaie feuillue taillis (139 000 ha)	115	151	+36
Taillis (7 500 ha)	54	59	+5
Tous types de peuplements (213 800 ha)	113	150	+37

Document ONF

Les peuplements de TSF - en attente de conversion ou de transformation - et les peuplements déjà convertis en futaie régulière couvrent environ 94 % des surfaces. Ces deux types de peuplements possèdent des caractéristiques qu'il convient de souligner.

■ Futaie régulière : des peuplements encore peu capitalisés, pour la plupart en phase d'éclaircie

En moyenne, au niveau des forêts des collectivités de Bourgogne, les peuplements de futaie régulière sont à des niveaux de capital relativement faibles, en feuillus comme en résineux.

En futaie feuillue, le capital sur pied des forêts des collectivités a faiblement augmenté entre les deux cycles d'inventaires IFN (+ 7 m³/ha). Cette faible augmentation du capital sur pied est liée à la forte proportion de jeunes peuplements en phase d'éclaircie, voire de rattrapage d'éclaircie.

Les futaies résineuses sont en phase de capitalisation sur l'ensemble des forêts des collectivités bourguignonnes (+ 76 m³/ha entre les deux derniers cycles d'inventaires IFN) avec des niveaux de capital sur pied qui restent à un niveau relativement bas (198 m³/ha au dernier cycle d'inventaire IFN).

La plupart des zones détruites par la tempête de 1999 - notamment dans l'Yonne et le nord de la Côte d'Or - sont aujourd'hui classées en jeunes futaies régulières, quelques zones étant encore en phase de reconstitution (H < 3 m). Les reconstitutions sont réalisées pour 40 % par régénération naturelle (Hêtre et Epicéa essentiellement) et pour 60 % par plantations (Chêne sessile, Feuillus précieux, Douglas).

[6] *Dans les 4 départements de Bourgogne, les derniers inventaires IFN réalisés par départements (avant 2005), ont eu lieu en 1996 (Nièvre), 1999 (Yonne), 2002 (Saône-et-Loire) et 2004 (Côte d'Or), soit à l'année moyenne 2002. L'avant-dernier cycle d'inventaire avait été réalisé en 1985 (Nièvre), 1986 (Yonne), 1989 (Saône-et-Loire) et 1990 (Côte d'Or), soit à l'année moyenne 1988.*

Ce qu'il faut retenir :

Dans les forêts des collectivités de Bourgogne, les futaies sont pour la plupart encore jeunes, au stade des éclaircies pour les feuillus, au stade de la capitalisation pour les résineux.

Futaie irrégulière : des surfaces en augmentation

A la fin des années 2000, la futaie irrégulière ne représentait encore que très peu de surface (cf. tableau 5 du § 113). Ces surfaces sont en augmentation. Sur les Plateaux calcaires, où le Hêtre se régénère facilement, une part significative des TSF est orientée vers la conversion en futaie irrégulière. Dans le Morvan, des peuplements résineux en mélanges ou des mélanges feuillus / résineux - le plus souvent à base de Hêtre, de Sapin pectiné ou de Douglas - sont également conduits en futaie irrégulière. De fait, dans les secteurs les plus touchés par la tempête de 1999 - département de l'Yonne et nord de la Côte d'Or - des dégâts diffus ou par petites trouées ont conduit à l' irrégularisation de certains peuplements.

Des taillis sous futaie au capital sur pied variable selon les zones

L'analyse qui suit est basée sur les résultats des inventaires de l'IFN (tableau ci-dessus) en assimilant les mélanges de futaie feuillue et taillis aux taillis-sous-futaie (TSF).

Sur l'ensemble de la Bourgogne, au denier cycle d'inventaires IFN réalisés par départements, le stock sur pied des TSF dans les forêts des collectivités était de 151 m³/ha, en augmentation de 36 m³/ha par rapport à l'inventaire précédent, traduisant une capitalisation de ces peuplements de TSF d'environ 2,8 m³/ha/an[7], soit un taux d'accroissement annuel du capital sur pied proche de 2 % par an. En tenant compte du rythme de capitalisation antérieur et de la faible décapitalisation réalisée par la tempête de 1999 dans les 2 départements inventoriés avant tempête[8], le capital moyen sur pied des TSF de Bourgogne était de l'ordre de 165 m³/ha fin 2008. On notera que ce capital sur pied inclus souvent une forte proportion de bois appartenant au sous-étage (taillis) ou de bois qui ne sont pas arrivés à maturité. Cela est encore plus vrai dans les secteurs touchés par la tempête de 1999 - département de l'Yonne et nord de la Côte d'Or -, la décapitalisation ayant porté davantage sur les catégories de « Gros Bois » et de « Très Gros Bois ».

Ce qu'il faut retenir :

En 2008, les Taillis-Sous-Futaies des forêts des collectivités bourguignonnes avaient un capital moyen sur pied estimé à 165 m³/ha, cette moyenne pouvant masquer des différences importantes entre les zones forestières d'une part, entre les zones sinistrées et les zones non sinistrées d'autre part. En particulier, dans les zones les plus touchées par la tempête, de nombreux peuplements de TSF ont été appauvris en grosses futaies.

1.1.5 La faune ayant un impact sur la forêt

Plans de chasse et tableaux de chasse

Le plan de chasse est l'outil privilégié pour réguler la population des grands gibiers. Le plan de chasse est légal pour tous les cervidés. Pour le sanglier, la Saône-et-Loire dispose d'un plan de chasse partiel - plan de chasse portant sur environ un quart des unités de gestion en 2007 -, les

[7] L'augmentation du capital sur pied (à la découpe de 7,5 cm) ne doit pas être confondue avec la production biologique. Une partie de la production biologique est en effet prélevée dans les récoltes.
[8] Les derniers inventaires par départements ayant été réalisés en 1996 dans la Nièvre et en 1999 dans l'Yonne, la décapitalisation provoquée par les chablis de 1999 n'est pas prise en compte dans ces deux départements.

Document ONF

autres départements ayant des plans de chasse légaux. Des minima sont fixés dans certains départements comme le montre le tableau suivant.

Tableau 8 : Espèces soumises à plan de chasse dans les départements bourguignons. Source : ONF.

	Côte d'Or	Saône-et-Loire	Nièvre	Yonne
Cerf	Plan de chasse quantitatif et qualitatif (sans minimum)	Sans objet	Plan de chasse quantitatif et qualitatif (sans minimum)	Plan de chasse quantitatif et qualitatif (sans minimum)
Chevreuil	Plan de chasse quantitatif (sans minimum)	Plan de chasse quantitatif (avec minimum)	Plan de chasse quantitatif (avec minimum)	Plan de chasse quantitatif (avec minimum)
Sanglier	Plan de chasse quantitatif (sans minimum)	Plan de chasse quantitatif "amélioré" partiel (sans minimum)	Plan de chasse quantitatif "amélioré" (sans minimum)	Plan de chasse quantitatif "amélioré" (sans minimum)

NB : Plan de chasse quantitatif « amélioré » : en fonction de l'âge des animaux mais pas du sexe.

En Bourgogne, alors que leurs populations étaient descendues à un niveau très bas à la fin des années 1950, le Cerf, le Sanglier et le Chevreuil ont globalement connu une progression importante depuis une vingtaine d'années. Cette progression est toutefois différentiée selon les départements, avec des populations qui ne sont pas du tout réparties de façon homogène sur la région. En 2002, selon les ORGFH[9] de Bourgogne, les tableaux de chasse sur l'ensemble du territoire bourguignon s'élevaient à environ 2700 cerfs, 30 000 chevreuils et 20 000 sangliers, soit respectivement 5, 10 et 8 fois plus qu'en 1982. Pour les cervidés, ces prélèvements étaient du même ordre de grandeur que ceux qui étaient enregistrés en Champagne-Ardenne, région voisine également très riche en grands ongulés.

Si la situation s'est aggravée sur quelques massifs, les surdensités de cervidés ne sont pas récentes. En 1999, les ORF les signalaient déjà en ces termes : «… *la chasse pose un autre problème, beaucoup plus dommageable aux peuplements forestiers et à leur régénération : c'est celui de la densité excessive dans bien des endroits des populations de cervidés soumis à plan de chasse* ».

Malgré des prélèvements importants opérés depuis une dizaine d'années, voire plus, les populations de cervidés restent à des niveaux élevés dans plusieurs massifs, laissant penser que les prélèvements n'ont pas été suffisants.

Document ONF

Le Cerf élaphe

Le Cerf élaphe est chassé à l'approche et en battue (femelles et jeunes) dans la majorité des grands massifs. Les prélèvements de Cerfs dans les forêts des collectivités de Bourgogne sont en forte augmentation depuis une vingtaine d'années. Même si, depuis 2004/2005, une diminution des prélèvements est observée dans les départements de la Côte d'Or et de l'Yonne, ce sont les diagnostics des dégâts aux régénérations qui permettront réellement de juger de l'atteinte ou non du niveau d'équilibre forêt-grands cervidés.

Pour améliorer la connaissance des populations de cerfs par massifs, des comptages par approche et affût combinés ont été effectués à partir des années 1990, complétés depuis par d'autres méthodes de comptage, au brame ou au phare. Afin d'évaluer l'évolution des populations, ces comptages ont été complétés par des bio-indicateurs : indice de pression sur la flore (IPF), remplacé en 2006 par l'indice de consommation (IC), plus facile à mettre en œuvre.

[9] Selon l'IFN, les chablis provoqués par la tempête de 1999 - chablis directs, estimés juste après tempête - ont entraîné une décapitalisation dans l'Yonne et dans la Nièvre - non prise en compte dans le dernier cycle d'inventaire - estimée à 800 000 m³ pour les feuillus. Cette décapitalisation a très peu affecté les jeunes futaies feuillues et les taillis. Elle a touché essentiellement les TSF - qui couvraient environ 46 000 ha en 1999 -, soit une décapitalisation moyenne des TSF de l'ordre de 15 m³/ha, ramenant le capital sur pied à environ 175 m³/ha. En 2008, en tablant sur une augmentation du capital égale à celle d'avant tempête (+ 1,5 %/an), les TSF devaient avoir retrouver un capital moyen d'environ 195 m³/ha (175 m³/ha x (1,015)⁷).

Le Cerf est désormais présent dans de nombreux massifs forestiers, notamment en Côte d'Or. Aucun massif à Cerf n'est identifié en Saône-et-Loire, même si celui-ci y est présent de façon erratique. Selon les estimations de l'ONCFS, la répartition des populations de Cerf élaphe serait d'environ 65 % en Côte d'Or, 22 % dans l'Yonne, 13 % dans la Nièvre.

Carte 8 : Massifs à Cerfs.

Le Chevreuil

Après la très forte augmentation des populations de Chevreuil observées durant les années 1990, depuis 2004/2005, on observe une certaine baisse des prélèvements dans tous les départements de Bourgogne, à l'exception de la Saône-et-Loire. Cependant, dans quelques massifs, des dégâts sont toujours constatés, indiquant des plans de chasse insuffisants.

Le Sanglier

Le Sanglier a connu une augmentation très importante de 1986 à 2000, notamment dans l'Yonne. Cette augmentation s'est ralentie depuis 2000 tout en restant à un niveau élevé.

Si les cervidés constituent un gibier recherché, le sanglier reste le gibier emblématique de la chasse au grand gibier ; il intervient de manière significative dans la valeur cynégétique des massifs forestiers. En Bourgogne, en dehors de quelques massifs, sa présence ne constitue pas encore une forte contrainte pour les forestiers. Cependant, les dégâts causés aux cultures par des populations en croissance et la pression du monde agricole ont favorisé la recherche de moyens pour le contenir en forêt. Son agrainage a contribué au développement et à la concentration des populations dans les zones d'agrainage. Cette pratique de l'agrainage - qui évolue souvent en « nourrissage » - a des répercussions sur la capacité de reproduction de l'espèce : jeunes femelles fécondables plus tôt, taux plus élevé de femelles fécondables, augmentation du nombre de portées et nombre plus élevé de petits par portée. A défaut d'un plan de chasse adapté, cette pratique peut aboutir à une augmentation exponentielle des effectifs, très éloignée de la dynamique naturelle des populations de sanglier.

Pour conserver le gibier qu'il nourrit, le détenteur du droit de chasse à tendance à enclore son territoire de chasse. De telles pratiques ont tendance à se développer en Bourgogne. Les clôtures constituent un frein à la libre circulation des animaux et contribuent à une sédentarisation des populations, pouvant engendrer des surdensités préjudiciables au renouvellement des peuplements et à la diversité floristique.

Document ONF

Ce qu'il faut retenir :

Dans les forêts des collectivités bourguignonnes, les populations de grands ongulés ont très fortement augmenté au cours des décennies 1990 et 2000, et cela malgré l'augmentation très forte des prélèvements. Les densités définies comme maximales dans les documents du Cemagref sont dépassées dans de nombreux massifs.

Autres animaux pouvant avoir un impact sur la forêt

En zone de plaine, dans des massifs forestiers isolés - généralement de faible surface mais susceptibles de concentrer de forte densités de petit gibier - les jeunes plantations peuvent faire l'objet de dégâts importants causés par le Lapin de garenne et, dans une moindre mesure, par le Lièvre.

Le Castor, signalé en Saône et Loire dans l'Arroux, affluent de la Loire, ne pullule pas au point de causer des dégâts, même si quelques traces « d'abattage typique » se rencontrent en bordure du cours d'eau.

1.1.6 Les risques naturels et d'incendies identifiés

Bien que la possibilité de classement en forêt de protection existe au titre des dispositions du code forestier, aucune forêt de collectivité n'avait été classée en forêt de protection en Bourgogne en 2007. Les risques naturels restent à un niveau relativement faible en Bourgogne.

L'inondation, principal risque naturel en Bourgogne.

En Bourgogne, le principal risque naturel est le risque d'inondation (crues de plaine). Ce risque affecte les territoires situés dans le lit majeur des cours d'eau importants, essentiellement dans 3 bassins :
- bassin de l'Yonne (Yonne, Cure, Cousin, Serein et Armançon),
- bassin de la Saône (Saône, Tille, Ouche, Doubs, Dheune, Grosne et Seille),
- bassin de la Loire (Loire, Arconce, Bourbince, Arroux, Aron et Allier).

De très nombreuses communes sont concernées par ces crues. Une quarantaine de Plans de Prévention des Risques (PPR)[10] sont instaurés dans les zones les plus sensibles en matière d'inondation (PPRI). Les risques liés aux inondations, notamment dans la Plaine de la Saône, sont de deux types :
- difficultés à mobiliser le bois dans les périodes hivernales d'inondation ou d'engorgement,
- dommages aux peuplements en cas d'inondation au début du printemps, lorsque les arbres commencent à débourrer (risque d'anoxie ou d'asphyxie racinaire).

En matière de réduction des crues, le rôle positif de la forêt est important - mais peu visible - par son effet d'évapotranspiration, en ralentissant l'écoulement des eaux et en favorisant leur infiltration grâce au maillage parfois dense de petites rivières forestières, tourbières, mares et drainages anciens. Ce rôle tampon de la forêt est particulièrement efficace en tête de bassin versant (Morvan, Châtillonnais, Puisaye).

Moyennant quelques mesures de précaution à prendre en compte aux abords des cours d'eau, la gestion forestière ordinaire apporte une réponse - au moins partielle - aux brusques fluctuations du régime hydrique des cours d'eaux. Pour contenir les inondations dans une zone prédéfinie et en limiter les risques, certains projets définissent une « zone de mobilité » à l'intérieur de laquelle s'exercerait une plus grande maîtrise foncière et une gestion des formations rivulaires favorable à l'écoulement des eaux et à la préservation des paysages. La présence de peuplements forestiers en bordure immédiate de cours d'eau peut présenter un risque, notamment dans le cas de bois blancs peu résistants comme les peupliers qui, en générant des embâcles, peuvent causer des dommages aux ouvrages de franchissement ou aggraver les débordements.

Carte 9 : Zones faisant l'objet d'un Plan de Prévention des Risques

A côté des risques d'inondation, la Bourgogne est soumise, mais de façon localisée, à des risques d'érosion. Ces phénomènes d'érosion sont souvent liés aux pratiques culturales, notamment sur les côtes viticoles. Cependant, des coupes fortes dans les peuplements forestiers ou des défrichements d'accrus situés au-dessus des vignobles peuvent accentuer les phénomènes d'érosions ou de coulées de boue.

[10] Le Plan de Prévention des Risques (PPR), instauré par la loi Barnier du 2 février 1995 (et son rectificatif), est l'outil privilégié de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels majeurs. La procédure de mise en place d'un PPR comporte 3 étapes : 1./ l'arrêté préfectoral de prescription qui désigne le service de l'état chargé de l'élaboration du PPR et défini le périmètre sur lequel portera l'étude 2./ l'élaboration du PPR, lequel sera soumis à enquête publique et à la consultation des communes concernées 3./ l'arrêté préfectoral d'approbation à partir duquel s'appliqueront les dispositions du PPR.
Un PPR comprend : 1./ une note de présentation 2./ une carte des aléas, la zone d'étude étant classée suivant 3 niveaux d'intensité du phénomène étudié 3./ une carte des enjeux, laquelle précise les espaces naturels contribuant à la protection des zones exposées 4./ une carte des risques résultant du croisement des différents niveaux d'aléas et d'enjeux, aboutissant à un zonage et à la mise en place de mesures réglementaires adaptées.
Le PPR permet de préciser la connaissance du risque naturel, de le prendre en compte dans l'aménagement et de poser les bases d'une réflexion globale de la prévention, sur le territoire qu'il couvre.
Dans tout PPR figure un règlement applicable à toutes les zones concernées. Ce règlement contient des mesures visant à réglementer les projets nouveaux dans les zones à risque (en vue de ne pas augmenter la vulnérabilité), à prendre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, à faire appliquer des mesures sur l'existant à un coût limité.

Document ONF

Des risques d'incendie très limités

En Bourgogne, les risques d'incendie de forêts sont faibles. Les feux de forêts sont rarement dus à la malveillance mais plutôt à la négligence ou à l'imprudence des riverains (brûlage des chaumes) ou des exploitants (brûlage des rémanents). Le sud de la Bourgogne (Saône-et-Loire) et le Morvan sont les zones les plus exposées aux risques d'incendies en forêt, surtout dans les peuplements résineux lorsque les fougères sont sèches. Les statistiques montrent un pic des surfaces détruites par le feu en 2003, attestant que la sécheresse et la canicule aggravent les risques d'incendie, même dans les régions réputées peu vulnérables.

1.1.7 La protection des sols et des eaux

La protection des sols : un enjeu majeur pour l'ONF

Dans une région de production comme la Bourgogne, le tassement des sols est un problème important, régulièrement cité par le Département Santé des Forêts (DSF) comme une des causes de dépérissements. En effet, depuis les années 1990, on utilise des engins de débardage de plus en plus puissants et de plus en plus lourds. Leurs effets peuvent être forts dès le premier passage, surtout sur les sols limoneux.

Le tassement des sols est rarement seul responsable de dépérissements. Ce facteur est souvent associé à un événement climatique exceptionnel ou à un problème phytosanitaire mais c'est le facteur de dépérissement le plus durable. En effet, la structure d'un sol forestier évolue très lentement, beaucoup plus lentement que ne poussent les arbres, et les moyens de remédier à un tassement des sols sont limités, voire inopérants.

L'implantation et l'utilisation des cloisonnements d'exploitation font partie des mesures de prévention qui doivent donc être privilégiées. Le déploiement, à tous les personnels techniques, d'une fiche technique territoriale précisant les multiples avantages et les modalités d'installation des cloisonnements d'exploitation, relayé par des journées de formation et d'échange technique au niveau du terrain, a permis d'enregistrer des progrès importants en matière de mise en place et d'utilisation des cloisonnements d'exploitation : l'exploitation s'en est trouvée facilitée et les tassements des sols réduits.

La présence de sols fragiles, de texture limoneuse, hydromorphes, très sensibles au tassement peut s'avérer incompatible avec le recours à des engins lourds, notamment pour l'exploitation des bois. Le téléphérage au câble est une technique d'exploitation que l'on (re)découvre en plaine pour l'exploitation de zones très sensibles.

Des mesures sont déjà prises pour la protection des sols, notamment :
- le signalement des zones sensibles dans chaque nouveau document d'aménagement forestier et dans les documents établis préalablement aux coupes et aux travaux,
- la diffusion d'une directive territoriale sur les cloisonnements d'exploitation,
- le recours, dans des contextes très particuliers, à des techniques de débardage alternatives (câble).

Le maintien de la fertilité chimique des sols passant par une gestion raisonnée des rémanents

Le brûlage des branches fines - ou rémanents -, longtemps pratiqué dans le cadre des cessions de bois de chauffage en forêts des collectivités, présentait de nombreux inconvénients. Il concentrait les éléments minéraux au niveau de quelques places à feu qu'il stérilisait pour plusieurs années en détruisant la microflore et la microfaune du sol. Cette pratique est pratiquement abandonnée en

Document ONF

forêts des collectivités, le cahier des charges des exploitations excluant le brûlage des rémanents, sauf dans les cas justifiés par le respect de la réglementation.

Le prélèvement des rémanents dans le cadre de la fabrication de plaquettes forestières s'accompagne d'une forte exportation minérale qui, sur les sols ne présentant pas une richesse chimique suffisante, peut conduire à une baisse de la fertilité et de la production. Ce risque existe notamment sur les sols acides, qu'ils se trouvent sur roche siliceuse ou sur limon, l'exportation des rémanents n'étant pratiquement jamais compensée par une fertilisation et un amendement.

La protection des eaux et des milieux humides

Les cours d'eau sont à préserver en ce qui concerne, d'une part la qualité de l'eau (pollutions mécanique ou chimique suite aux exploitations ou aux travaux), d'autre part son libre écoulement (déformation du lit et du profil suite au passage d'engins).

En particulier, la gestion durable des zones humides d'intérêt environnemental et des zones de captage est un impératif qui est rappelé dans la nouvelle loi sur l'eau[11] et qui devrait être décliné dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). En Bourgogne, tous les départements sont concernés par l'enjeu de préservation des eaux et des zones humides.

Les forêts des collectivités bourguignonnes recèlent de nombreuses zones humides et mares intraforestières qu'il convient de préserver à titre patrimonial, pour la flore et la faune qu'elles abritent. Elles sont traversées par de nombreux ruisseaux et rivières. Abritant une partie des têtes de bassin versant, les forêts des collectivités jouent un rôle déterminant dans la préservation de la qualité des eaux de surface. C'est tout l'écosystème aquatique qui peut être perturbé lors de franchissement d'un cours d'eau ou lors de travaux sur ses berges.

La protection des captages d'eau potable

La forêt joue un grand rôle dans la protection des sources, des têtes de bassin et des captages d'eau potable. L'intérêt du couvert forestier dans ce rôle de protection et de filtre de certains polluants a conduit les Agences de l'eau à préconiser le boisement des périmètres rapprochés.

Pour les captages d'eau potable situés dans les forêts des collectivités - ou les captages dont le périmètre de protection s'étend sur des forêts des collectivités -, une concertation s'est instaurée entre l'ONF et les Services de l'État concernés. Elle se traduit notamment par la mise à disposition d'informations permettant de localiser les captages et leurs périmètres de protection et de connaître les sujétions qui s'y attachent.

1.1.8 La protection des habitats naturels et des espèces remarquables

Des espèces et des espaces naturels sont remarquables lorsqu'ils sont rares ou en voie de disparition. Certaines forêts constituent en elles-mêmes des espaces remarquables, mais elles peuvent également abriter des milieux non forestiers, d'un grand intérêt patrimonial et bénéficiant d'une

[11] La nouvelle loi sur l'eau et ses décrets d'application - notamment le décret n° 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales - précise les dispositions applicables à 3 types de zones :
- les zones stratégiques pour la gestion de l'eau qui peuvent donner lieu à des servitudes d'utilité publique (zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau, en amont de zones urbanisées, zones d'érosion)
- les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)
- les zones de protection des aires d'alimentation des captages, lesquelles peuvent s'étendre bien au-delà des périmètres de protection de captage. La seconde catégorie de zones humides, la ZHIEP, vise à garantir la gestion intégrée d'un bassin versant ou à préserver la valeur écologique, touristique, paysagère ou cynégétique d'une zone humide. Il s'agit là d'un nouvel instrument juridique destiné à préserver, restaurer ou mettre en valeur ces zones humides. Une ZHIEP sera créée par arrêté préfectoral sur la base d'un inventaire des zones humides. De telles zones pourront également être identifiées dans les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Document ONF

gestion conservatoire (pelouses sèches, marais et tourbières, lacs ou étangs). Divers outils juridiques et techniques existent pour prendre en compte et protéger les éléments du patrimoine naturel les plus remarquables. En Bourgogne, la protection des milieux naturels fait l'objet d'une politique dynamique. En 2008, la région comptait :

- 51 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC ou proposition de SIC) ayant vocation à devenir des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) - sites Natura 2000 retenus au titre de la Directive « Habitats » - dont 29 concernent les forêts des collectivités,
- 12 Zones de Protection Spéciales (ZPS) - sites Natura 2000 retenus au titre de la Directive « Oiseaux »-, 7 de ces sites étant implantés en forêts des collectivités,
- 4 Réserves Naturelles Nationales (RNN), totalisant environ 1300 ha, la Réserve de la Combe Lavaux-Jean Roland étant implantée presque exclusivement sur des forêts communales,
- 1 Réserve Naturelle Régionale (RNR) en projet, la Réserve du Val Suzon, d'une superficie d'environ 3000 ha, implantée pour partie sur des forêts communales,
- 6 Réserves Biologiques Dirigées (RBD) - dont une en projet - totalisant 280 ha,
- 5 Réserves Biologiques Intégrales (RBI) - dont 4 en projet - totalisant environ 290 ha,
- 15 zones bénéficiant d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB), représentant une surface totale de 2250 ha, dont 50 ha implantés en forêt communale (Côte d'Or).

Une grande proportion des forêts des collectivités inventoriées au titre de ZNIEFF et des ZICO

En 2008, 671 ZNIEFF étaient inventoriées en Bourgogne. Ces ZNIEFF couvraient une superficie totale d'environ 1 270 000 ha[12] - dont environ 1 140 000 ha pour les ZNIEFF de type II et 133 000 ha pour les ZNIEFF de type I. Au total, les ZNIEFF couvraient environ 40 % de la superficie régionale, dont 4 % pour les ZNIEFF de type I.

Aux ZNIEFF s'ajoutaient 13 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.)[13] représentant une surface totale d'environ 149 000 ha (soit environ 5 % du territoire régional), certaines de ces ZICO se superposant à des ZNIEFF.

Document ONF

Tableau 9 : Surfaces des forêts des collectivités couvertes par des ZNIEFF ou des ZICO.
Sources : DIREN et ONF (situation fin 2008).

	Surfaces inventoriées dans les forêts des collectivités (ha)				
	Côte d'Or	Saône-et- Loire	Nièvre	Yonne	Total
ZNIEFF type I	6 800	3 900	100	2 200	13 000
ZNIEFF type II	50 500	17 600	6 100	19 300	95 500
Surface commune aux deux types	6 100	3 600	100	1 900	11 700
ZNIEFF (type I ou II)	51 200	17 800	6 200	19 600	94 800
ZICO	28 100	200	0	0	28 300
ZNIEFF ou ZICO (hors recouvrement)[14]	77 200	17 900	6 200	19 600	120 900

[12] Certaines ZNIEFF de type I et II présentant des surfaces communes, la surface du territoire couvert par les ZNIEFF est sensiblement inférieure au cumul des deux types.
[13] L'inventaire ZICO, qui a débuté en 1980, recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages. Il est établi en application de la directive européenne du 2 avril 1979, dite directive Oiseaux. Cette dernière a pour objet la protection des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire des Etats membres, en particulier des espèces migratrices.
[14] Certaines ZICO se superposant à des ZNIEFF, au moins pour une partie de leur périmètre, la surface totale concernée par une ZNIEFF ou une ZICO peut être sensiblement inférieure au cumul des surfaces ZNIEFF + ZICO.

En moyenne sur la région, 57 % de la surface des forêts des collectivités sont couvertes par une ZNIEFF ou une ZICO, ce taux atteignant 67 % en Côte d'Or.

Les documents d'aménagement récents comportent systématiquement des mesures de précautions ou des préconisations particulières au bénéfice des espèces et des habitats remarquables identifiés dans ces zones. Ces préconisations sont intégrées dans la gestion quotidienne.

Habitats forestiers et réseau NATURA 2000

Un habitat[15] est un ensemble indissociable comprenant une faune, une végétation et un compartiment stationnel. L'habitat forestier est une entité pour laquelle une synthèse des données biotiques et abiotiques a été réalisée, débouchant sur une double classification :
- classification internationale « CORINE biotope »,
- classification européenne « EUR 15 ».

De manière très schématique, les habitats forestiers de Bourgogne peuvent être rangés en 3 grands types :
- la forêt continentale, présente surtout au nord-est, avec quelques faciès sub-méditerranéens au sud-est,
- la forêt sub-atlantique, dans l'ouest de la région,
- la forêt sub-montagnarde du Morvan.

De nombreux milieux non forestiers, moins importants en surface, sont associés aux milieux forestiers, certains recelant une richesse botanique et faunistique importante. On y recense notamment les tourbières hautes actives, les marais calcaires ou les sources pétrifiantes, les formations à Buis ou à Genévrier commun mais également, les landes sèches sub-atlantiques, les pelouses rupicoles calcaires ou les éboulis calcaires. Parmi les habitats d'intérêt communautaire présents en Bourgogne, 28 sont des habitats typiquement forestiers et 57 sont des habitats naturels associés aux milieux forestiers et susceptibles de se trouver en forêts des collectivités. Parmi eux, 8 habitats forestiers et 6 habitats associés sont des habitats prioritaires.

En 2008, 51 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) - ayant vocation à devenir des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) étaient désignées dans le cadre de la directive « Habitat », représentant environ 264 000 ha tandis que 12 Zones de Protection Spéciale (ZPS) étaient désignées dans le cadre de la Directive « Oiseaux », couvrant environ 210 000 ha. Sur ces 63 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) retenus au titre du réseau Natura 2000 en Bourgogne, plus de la moitié étaient des sites typiquement ou partiellement forestiers. Comme le montre le tableau suivant, 57 % des sites Natura 2000 concernent les forêts des collectivités, couvrant 22 % de la surface de ces forêts.

Document ONF

[15] *Pour caractériser les habitats, on se reportera utilement aux documents suivants :*
- *Classeurs "Gestion forestière et diversité biologique - Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire » (J.-C. Rameau, C. Gauberville, N. Drapier) -*
  Tome 1 : France Domaine continental (mai 2000)
  Tome 2 : France Domaine atlantique (juillet 2000)
- *Cahiers d'habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire : Tome 1 - Habitats forestiers (Volumes 1 et 2, 2001), Tome 3 - Habitats humides (2002), Tome 4 – Habitats agropastoraux (Volumes 1 et 2, 2005), Tome 5 - Habitats rocheux (2004), Tome 6 - Espèces végétales (2002), Tome 7 - Espèces animales (2002).*

Tableau 10 : Contribution des forêts des collectivités au réseau Natura 2000.
Sources : DIREN et ONF (situation 2008).

Sites Natura 2000	En Bourgogne (total)		Dans les forêts des collectivités		
	Surface des sites (ha)	Nombre de sites	Surfaces des sites (ha)	Nombre de sites	% en nombre
Sites NATURA 2000 "Habitats, faune, flore" (pSIC, SIC ou ZSC)	263 700	51	21 900	29	57 %
Sites NATURA 2000 "Oiseaux" (ZPS)	209 900	12	34 600	7	58 %
Sites Natura 2000 (pSIC + SIC + ZSC + ZPS)	473 600	63	56 500	36	57%
Site Natura 2000 (hors recouvrement)[16]	395 500	-	47 000	-	-

En 2008, 17 sites Natura 2000 implantés en forêts des collectivités étaient dotés d'un Document d'objectifs (DOCOB) approuvé ou validé. L'ONF était intervenant, à titre d'opérateur, sur 5 de ces sites. Quand il n'est pas l'opérateur ou le gestionnaire des sites NATURA 2000, l'ONF joue souvent un rôle de conseil auprès des élus locaux et des associations d'usagers (randonneurs, chasseurs). Dans tous les cas, les objectifs et les préconisations contenues dans les DOCOB sont intégrés dans les révisions d'aménagements.

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable de ces espaces naturels, le réseau NATURA 2000 repose sur une politique contractuelle élaborée avec tous les partenaires locaux (élus, propriétaires, gestionnaires, groupes naturalistes, usagers, ...).

Annexe 5 : Réseau Natura 2000 - Sites de Bourgogne implantés en forêts des collectivités.

Carte n° 11 : Sites Natura 2000 en Bourgogne

Carte n° 12 : Zones environnementales réglementaires.

Des réserves naturelles et des réserves biologiques[17]

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Sur les 4 Réserves Naturelles Nationales (RNN) existant en Bourgogne fin 2008, une seule concernait des forêts de collectivités : la RNN de la Combe Lavaux-Jean Roland (Côte d'Or) d'une surfce de 487 ha dont 481 ha étaient implantés en forêts communales (FC de Brochon et FC de Gevrey-Chambertin).

[16] Certaines ZPS se superposant à des ZSC, au moins pour une partie de leur périmètre, la surface totale concernée par un site Natura 2000 est donc sensiblement inférieure au cumul des surfaces ZPS + ZSC.

[17] La Réserve Naturelle Nationale (RNN) est un territoire classé pour conserver la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux et le milieu naturel en général, présentant une importance ou une rareté particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention susceptible de les dégrader. Elle concerne généralement des types de propriétés et des types de formations naturelles variés. Une réserve naturelle est toujours créée par décret après enquête publique. Elle fait l'objet d'un plan de gestion arrêté par le Préfet pour une durée de 5 ans.
Des zones présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique, que ce soit pour la faune ou la flore sauvage ou pour le patrimoine géologique ou paléontologique, peuvent être classées en Réserve Naturelle Régionale (RNR) sur proposition des propriétaires ou à l'initiative des Conseils régionaux. Sauf si leurs propriétaires s'y opposent, les anciennes réserves naturelles volontaires instituées par la loi du 10 juillet 1976 ont également vocation à devenir des réserves naturelles régionales.
Les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) visent la conservation de milieux et d'espèces remarquables et les interventions du gestionnaire sont orientées - dirigées - vers cet objectif de conservation. Des activités de génie écologique peuvent y être réalisées tandis que les activités plus traditionnelles et notamment la sylviculture, y sont généralement restreintes, voire proscrites si elles sont incompatibles avec les objectifs de la réserve. Les RBD concernent le plus souvent des milieux associés à la forêt qu'il est nécessaire de protéger de la colonisation par la végétation forestière : tourbières et autres milieux humides, pelouses sèches, landes... Depuis 2006, les RBD bénéficient d'un statut renforcé, la Commission nationale des réserves biologiques intégrales, créée en 1997 étant étendue à l'ensemble des réserves biologiques et devenant la Commission Nationale des Réserves Biologiques de l'ONF (CNRB).
Dans les Réserves Biologiques Intégrales (RBI), l'exploitation forestière est proscrite et la forêt est quasiment rendue à son évolution naturelle. Les objectifs sont la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et le développement d'une biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort.

Document ONF

Fin 2008, la **Réserve Naturelle Régionale** (RNR) de Val Suzon (3020 ha), en cours de constitution, était implantée pour partie sur 6 forêts communales : Dijon, Hauteville-les-Dijon, Messigny-et-Vantoux, Etaules, Darois et Val Suzon.

Les Réserves Biologiques Dirigées (RBD)

Fin 2008, 7 Réserves Biologiques Dirigées (RBD) couvrant 278 ha et 5 Réserves Biologiques Intégrales (RBI) totalisant 288 ha, étaient créées ou en cours de constitution. Aucune d'elle n'était implantée dans des forêts appartenant à des collectivités.

Annexe 6 - Liste des réserves en Bourgogne

Carte n° 12 : Zones environnementales réglementaires.

Espèces protégées - Espèces remarquables en Bourgogne

Sur l'ensemble du territoire bourguignon, de nombreuses espèces font l'objet de protection au niveau régional : il est interdit de les prélever ou de les détruire quel qu'en soit le motif. Un grand nombre d'entre elles sont inféodées au milieu forestier.

Une liste des espèces protégées en Bourgogne a été dressée. Cette liste est longue : 34 espèces de mammifères - dont 21 sont des chiroptères -, 129 espèces d'oiseaux nicheurs, 17 espèces d'amphibiens et 13 de reptiles, 16 espèces de poissons, 6 espèces de crustacés et 7 de mollusques, 24 espèces d'insectes - dont 5 d'odonates (libellules), 3 de coléoptères, 16 de lépidoptères -, 157 espèces de plantes vasculaires. Parmi les plus emblématiques d'entre elles et qui sont inféodées aux milieux forestiers, citons : le Milan royal, l'Aigle botté, le Circaète Jean le blanc ou la Cigogne noire pour les oiseaux, le Sabot de Vénus, le Narcisse des poètes, la Fraxinelle ou le Pavot du Pays de Galles pour les plantes.

Sous l'égide de la DIREN de Bourgogne et du Conseil Régional, un « Guide des espèces protégées en Bourgogne » a été réalisé par le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons (CSNB) et édité en octobre 2002. Ce guide vise à sensibiliser les acteurs publics et les citoyens sur la richesse du patrimoine faunistique et floristique de Bourgogne et sur sa nécessaire sauvegarde.

Annexe 7 - Espèces forestières vulnérables de Bourgogne

Les actions spécifiques de l'ONF en faveur de la biodiversité

Les forêts des collectivités jouent un rôle de premier ordre dans la protection de la biodiversité. En Bourgogne, l'aménagement des forêts des collectivités et la gestion quotidienne de l'ONF s'inscrivent dans cette logique de protection et de conservation de la biodiversité.

En plus des mesures conservatoires mises en œuvre en faveur des espèces protégées ou des habitats prioritaires, des actions sont régulièrement conduites au bénéfice de la biodiversité « ordinaire » des forêts des collectivités. Elles concernent par exemple :
- le maintien d'arbres à cavités et d'arbres morts, qu'ils soient au sol ou sur pied, dans le but de préserver la faune cavernicole et les insectes saproxylophages,
- le maintien du lierre sur les arbres, refuge et nourriture d'une petite faune et d'oiseaux hivernants,
- la recherche de la plus grande diversité des essences lors des travaux,
- la conservation d'îlots de vieux bois.

La préservation des milieux sensibles, des espèces protégées et de la biodiversité forestière en général est un souci constant de l'aménagiste comme du gestionnaire de terrain. Les actions de ces derniers sont variées, par exemple :
- participation à des enquêtes, des inventaires et des opérations de baguages permettant de suivre l'évolution d'espèces d'oiseaux protégées et emblématiques (cigogne noire, milan royal,...) ;

Document ONF

- collaboration régulière avec les associations de naturalistes pour la réalisation d'études ou d'inventaires.

En Bourgogne, l'ONF est en outre partenaire du programme européen LIFE « Ruisseau de tête de bassin et faune patrimoniale associée ». Les membres du Pôle d'Appui Naturaliste et les spécialistes du réseau « avifaune » participent au réseau de Suivi Temporaire des Oiseaux Communs - STOC - en collaboration avec le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Ce réseau vise à suivre l'évolution de la biodiversité à travers les populations d'oiseaux nicheurs en forêt.

Les membres des réseaux naturalistes - spécialistes des mammifères, de l'avifaune, des reptiles, de l'entomofaune, de la flore et des habitats forestiers - interviennent sur des études ou des inventaires en collaboration avec des partenaires externes à l'ONF. Ils jouent également un rôle de soutien technique au profit des gestionnaires et des aménagistes.

Une demande environnementale variée

En tant que gestionnaire, l'ONF s'efforce de satisfaire les attentes des divers utilisateurs de la forêt en matière de gestion environnementale. Ces attentes sont variées, parfois antagonistes. Certains acteurs institutionnels ou associatifs sont très actifs et sollicitent régulièrement l'ONF : Conseil Régional, Agences de l'eau, Ligue pour la Protection des oiseaux (LPO), Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, …

Désormais, le grand public et certains élus ne s'intéressent plus seulement aux seuls sites naturels exceptionnels ou aux seules grandes espèces emblématiques. Ils s'intéressent également à la gestion des milieux naturels de grande valeur écologique ou patrimoniale qui peuvent être présents en forêt.

En ce qui concerne les espèces rares et emblématiques à protéger, il s'agira de concilier l'information du public et la protection des sites et des espèces. En effet, les cartes d'inventaires réalisées dans les documents d'objectifs Natura 2000 précisent la localisation des espèces et des habitats prioritaires. Avec la demande croissante en sorties naturalistes et un public recherchant en priorité les éléments naturels les plus rares, le risque de voir augmenter la pression sur des sites fragiles est réel. L'ONF occupe une place privilégiée pour remplir cette mission d'éducation à la nature et il existe déjà de nombreux exemples d'encadrement réussi de la fréquentation de sites fragiles en Bourgogne.

Document ONF

1.1.9 Les risques liés aux changements climatiques

Les répercussions prévisibles des changements climatiques

Les changements climatiques annoncés constituent vraisemblablement le facteur qui aura le plus de répercussions sur les forêts des collectivités bourguignonnes. Dans le quart nord-est de la France, ces changements climatiques sont déjà perceptibles. Ils se traduisent notamment :
- pour les feuillus, par un allongement de la période de végétation, avec un avancement du débourrement et un recul de la chute des feuilles ;
- en l'absence de facteurs limitants, par une augmentation de la croissance et de la productivité[18].

Si les scientifiques ne s'accordent pas tous sur la causalité des événements climatiques extrêmes comme la tempête de 1999 et leur relation avec l'évolution du climat, en revanche, pour le nord-est de la France, tous les scénarios d'évolution du climat prévoient des changements importants à l'horizon 2100, horizon relativement proche pour les forestiers, avec notamment :

[18] Des analyses de tige réalisées sur le Hêtre ont montré une accélération significative de la croissance en hauteur dans le nord-est de la France. L'augmentation de la production est plus difficile à mesurer mais on admet généralement que cette augmentation correspond approximativement à une classe de fertilité. Les causes en sont multiples et la part de chacune d'elles fait encore l'objet de débats : stimulation de la photosynthèse due à l'augmentation du CO2 dans l'atmosphère, saison de végétation, dépôts azotés,…

- une augmentation des températures, plus marquée en été ;
- une réduction des pluies de printemps et surtout d'été ;
- une augmentation des précipitations hivernales (pluie ou neige).

A l'horizon de quelques décennies, il est très vraisemblable que ces changements climatiques auront des répercussions sur :
- la composition des peuplements et la proportion en essences dans les forêts et dans les récoltes futures (avec une diminution probable du Chêne pédonculé dans les peuplements mixtes à Chêne sessile et Chêne pédonculé du Val de Saône) ;
- l'augmentation de la croissance et de la productivité - qui pourrait se poursuivre jusque vers le milieu du 21ème siècle -, pour les peuplements qui ne connaîtront pas de facteur limitant, trophique, hydrique ou parasitaire ;
- l'augmentation du dépérissement des essences sensibles au déficit hydrique estival, notamment dans les peuplements situés sur sols superficiels à faible réserve hydrique (cas du Hêtre sur de nombreuses stations des Plateaux calcaires et des Côtes calcaires) ;
- une recrudescence des attaques parasitaires (attaques de scolytes sur les épicéas affaiblis du Morvan et du Plateau autunois) et l'émergence de nouveaux pathogènes forestiers, d'affinité plus thermophile (remontée de la chenille processionnaire du pin dans l'Yonne) ;
- l'engorgement prolongé des zones humides en hiver ; cet engorgement rendra l'accès de ces zones humides encore plus difficile et, en situation extrême, pourra se traduire par des modifications du milieu et des dépérissements d'essences ne supportant pas une anoxie racinaire prolongée ;
- l'évolution des habitats et des espèces, végétales ou animales, avec un risque de disparition accélérée d'espèces situées en limite d'aire, l'apparition de nouvelles espèces d'origine plus méridionale et de possibles évolutions de l'aire de répartition de certaines espèces[19].

Les dépérissements forestiers

La situation précisée dans ce paragraphe est issue des observations réalisées par l'échelon régional du Département Santé des Forêts (échelon Massif Central pour la région Bourgogne). Ces dépérissements sont notés sur les peuplements cités à l'échelle des régions naturelles.

Des dépérissements sont observés en Bourgogne, avec des intensités différentiées selon les essences :
- dépérissement généralisé du Sapin de Vancouver et de l'Epicéa de Sitka dans l'ouest de la Bourgogne ;
- dépérissement de l'Epicéa commun avec des intensités variables selon les zones géographiques (très fort dépérissement sur les Plateaux calcaires et la Montagne bourguignonne où l'Epicéa n'est pas en station, dépérissement plus ou moins fort sur les autres régions IFN, y compris sur les parties les moins élevées du Morvan et du Plateau autunois) ;
- dépérissement du Douglas, généralement faible dans la Nièvre et les zones périphériques du Morvan (Clunisois, Plaines pré-morvandelles, Charolais et annexes), pouvant devenir significatif lorsque l'exposition et la réserve en eau sont défavorables, notamment dans le nord de la Bourgogne (Plateau bourguignon, Pays d'Othe, Champagne sénonaise,…) ;
- dépérissement du Charme sur les Plateaux calcaires et la Montagne bourguignonne, chaque fois que la réserve utile en eau devient insuffisante ;
- dépérissement du Hêtre sur les Plateaux calcaires et la Montagne bourguignonne (avec des déficits foliaires moyen de 25 % sur un tiers des arbres) mais également dans la Nièvre ;

[19] Des simulations, diffusées dans la grande presse, ont alerté l'opinion et les gestionnaires forestiers sur de possibles évolutions de l'aire de répartition des espèces. En particulier, l'aire de répartition du Hêtre y apparaît fortement réduite dans le Nord-Est, suite aux étés plus secs qui sont envisagés. Les changements climatiques vont induire des modifications sur les aires de répartition des espèces et sur les écosystèmes qu'il est encore difficile de prévoir avec exactitude. Ces modifications dépendent en effet de la rapidité et de l'amplitude réelle des changements climatiques, mais aussi des capacités d'adaptation des espèces, capacités encore mal connues.

Document ONF

- dépérissement diffus du Chêne sur plateaux calcaires (descente de cime et déficit foliaire limité) ;
- dépérissement faible mais continu du Chêne pédonculé partout où il n'est pas réellement en station mais aussi dans les forêts inondables de la Plaine de Saône, là où il est en principe adapté aux stations.

Dans l'état actuel des investigations, il n'est pas possible d'affirmer que les dépérissements observés sont directement la conséquence des changements climatiques. Dans le nord de la Bourgogne, touché par la tempête de 1999, il est probable qu'une partie des dépérissements correspond à des effets retardés de la tempête : arbres mutilés, déstabilisés, privés de l'ambiance forestière - notamment en bordure des trouées -, sols perturbés par le débusquage et le débardage incontrôlés des chablis, ces perturbations pouvant être amplifiées par les sécheresses et les chaleurs estivales de ces dernières années.

Des risques d'apparition ou d'aggravation des dépérissements sont néanmoins à craindre sur :
- le Chêne pédonculé quand il n'est pas réellement en station, notamment dans les TSF sur plateaux calcaires et dans la partie nord de l'Yonne (Champagne sénonaise et Pays d'Othe) ;
- le Hêtre sur tous les sols à réserve hydrique insuffisante (Plateaux calcaires et Montagne bourguignonne notamment) ainsi que dans certains contextes sylvicoles, notamment dans des TSF vieillis ou des futaies conduites à des densités trop fortes, où une sylviculture de rattrapage ne serait pas efficiente ;
- l'Epicéa dans toute la région, hormis dans les zones les plus élevées du Morvan et de ses annexes ;
- le Douglas, au nord de l'Yonne et en zone de plaine (Plaines pré-morvandelles, Charolais et annexes) mais également sur les stations limites ou inadaptées du Morvan, du Clunisois et du Plateau autunois.

D'une manière générale, la diminution des précipitations durant la période estivale fait apparaître l'inadaptation de l'Epicéa commun sur de nombreuses stations et laissent entrevoir des signes de déclins pour le Hêtre, notamment sur les sols les moins profonds des Plateaux calcaires.

Document ONF

Les premières mesures pour adapter la gestion forestière au changement climatique

Deux ateliers sur l'adaptation de la gestion forestière au changement climatique ont eu lieu en 2005 et en 2006, associant des responsables de l'ONF et des chercheurs de l'INRA, mais aussi des représentants des divers organismes concernés : MAP/DGFAR, Département Santé des Forêts, MEDD/DNP, GIP ECOFOR, Cemagref, IFN, FNCOFOR, IDF, CNPPF, CRPF,… L'atelier de 2005 a donné lieu à une synthèse[20] diffusée jusqu'au niveau des Unités Territoriales et consultable sur Intranet.

Les premières orientations pour adapter la gestion forestière au changement climatique sont rassemblées dans une instruction nationale déployée en mars 2009.

1.2 Principales caractéristiques des besoins économiques et sociaux

1.2.1 La forêt dans l'aménagement du territoire

Les principales vocations des forêts des collectivités bourguignonnes

Le tableau suivant présente la répartition de l'usage du sol en forêts des collectivités telle qu'elle ressort du dernier cycle d'inventaires IFN réalisé par département.

[20] Synthèse publiée dans la collection "Les dossiers forestiers - La forêt face au changement climatique - Adapter la Gestion forestière - Synthèse de l'atelier ONF/INRA du 20 octobre 2005 - Myriam LEGAY - Frédéric Mortier - N° 16 - juin 2006 - ONF/ INRA".

Tableau 11 : Répartition de l'usage du sol forestier des forêts des collectivités en Bourgogne.
Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département)

	Forêt de Production (y c. peupleraies)	Forêt de protection	Landes et terrains agricoles	Terrains improductifs (y c. eaux)	Total
Côte d'Or	109 440	230	1 350	1 440	112 470
Saône-et-Loire	32 800		70	370	33 240
Nièvre	30 950	30	400	240	31 610
Yonne	35 880	30	60	580	36 550
Total	209 070	290	880	2 630	213 870
% de la surface	97,8 %	0,1 %	0,9 %	1,2 %	100 %

Selon le classement de l'IFN, 98 % de la surface des forêts des collectivités sont considérés comme forêt de production, le reste étant constitué de landes ou terrains agricoles (1 %) et de terrains improductifs (1 %).

Dans les aménagements, la fonction principale assignée à une forêt ou à une partie de forêt - sa vocation - est généralement intégrée dans le concept de « série ». Sans remettre en cause le caractère multifonctionnel de la gestion des forêts des collectivités, il s'agit, à travers la notion de série, de définir la fonction principale - le plus souvent associée à d'autres fonctions - qui va déterminer les grandes lignes de la gestion. Le tableau suivant synthétise la répartition des séries identifiées dans les forêts des collectivités de Bourgogne.

Tableau 12 : Classement des forêts des collectivités de Bourgogne par fonction prépondérante (série). Source : ONF (fichier SER[21], situation fin 2006)

Fonction prépondérante	Surface (ha)	Taux en surface
Production	192 010	93,2 %
Protection-production	10 960	5,3 %
Protection	2 000	1,0 %
Accueil du public	390	0,2 %
Intérêt écologique	570	0,3 %
Toutes fonctions	206 100	100 %

Selon le fichier des séries[22] de l'ONF, environ 98 % de la surface des forêts des collectivités a un objectif principal de production, les séries de « production et protection » représentant 5 % des surfaces.

Ce qu'il faut retenir :

Les forêts des collectivités bourguignonnes sont d'abord des forêts à vocation de production.

[21] A l'ONF, le fichier SER répertoriait les surfaces forestières par série d'aménagement : il était réactualisé chaque fois qu'une forêt avait fait l'objet d'un premier aménagement ou d'une révision d'aménagement. A compter de 2010, le fichier SER est remplacé par le fichier "aménagement".

[22] La série d'aménagement était constituée d'un ensemble d'unités de gestion regroupées pour former une unité d'objectif et, généralement, moyennant quelques nuances pouvant concerner certaines unités de gestion, une unité de traitement.
A compter de 2010, la notion de série est amenée à disparaître, le regroupement d'unités de gestion - traduisant la détermination des choix et des actions à mener - étant concrétisé par les "groupes" d'aménagement.

Document ONF

Les forêts des collectivités dans les politiques locales de développement : Parc Naturel Régional (PNR)[23], Chartes Forestières de Territoire (CFT), Chartes de gestion des grands sites

Le Parc naturel régional du Morvan (PNRM) : un parc à forte composante forestière

Créé dès 1970 et concernant alors 64 communes, le PNR du Morvan fait partie des plus anciens Parcs régionaux français. Le classement du PNR du Morvan a été renouvelé en juin 2008 pour une durée de 12 ans[24]. Seul PNR de la région, le Parc du Morvan est implanté sur les 4 départements bourguignons. En 2008, il réunit 117 communes - 29 en Côte d'Or, 20 en Saône-et-Loire, 50 dans la Nièvre et 18 dans l'Yonne - et il associe 5 villes partenaires (Autun, Arnay-le-Duc, Saint-Brancher, Corbigny et Châtillon-en-Bazois). Le PNR du Morvan s'étend sur une superficie d'environ 280 000 ha et regroupe, avec les villes partenaires, une population supérieure à 70 000 habitants.

Une nouvelle charte du parc été approuvée dans le cadre du décret portant renouvellement du PNR du Morvan. Cette charte est déclinée en 3 orientations et 8 axes stratégiques :

- Orientation 1 - Agir pour les patrimoines culturels et naturels
  - Axe 1 - Gérer plus activement les patrimoines naturels et préserver la biodiversité
  - Axe 2 - Préserver et valoriser les paysages du Morvan
  - Axe 3 - Préserver et valoriser de façon dynamique les patrimoines culturels
- Orientation 2 - Soutenir la dynamique économique dans le respect de développement durable
  - Axe 4 - Favoriser la prise en compte du développement durable dans les activités économiques
  - Axe 5 - Valoriser les ressources et les produits du territoire
- Orientation 3 - Développer un territoire vivant et solidaire
  - Axe 6 - Assurer l'unité du territoire, par des partenariats actifs
  - Axe 7 - Transmettre à tous les connaissances sur le Morvan
  - Axe 8 - Etre un espace de coopération et de médiation

Le PNR du Morvan est boisé à plus de 45 %, les forêts des collectivités représentant à peine 5 % des surfaces forestières (environ 6 000 ha). En dépit de cette faible proportion de forêts des collectivités, l'ONF est un partenaire privilégié du Parc du Morvan. Il participe à la mise en œuvre des mesures prévues dans la Charte du PNR, dans le cadre d'une convention de partenariat signée entre le PNR et l'ONF[25].

Document ONF

Le projet de Parc National forestier de plaine « Entre Champagne et Bourgogne »

Un territoire situé « Entre Champagne et Bourgogne » a été retenu pour implanter le premier Parc National forestier de plaine de France métropolitaine. Mi 2009, le territoire du projet - qui devait encore être précisé - s'étendait sur environ 80 000 ha, dont 68 000 ha de forêts. En Côte d'Or, cette première version de projet concernait 38 communes et intégrait environ 14 000 ha de forêts domaniales. Le Parc national comprendra une zone de cœur - majoritairement constituée de forêts domaniales - avec une réserve intégrale qui devrait couvrir environ 3 000 ha d'un seul tenant.

[23] Créé à l'initiative du Conseil Régional et bénéficiant du label "P.N.R." accordé par l'Etat, un Parc Naturel Régional a pour mission de préserver le patrimoine naturel, paysager et culturel d'un territoire à l'équilibre fragile et de contribuer à son aménagement et à son développement durable. Les limites d'un PNR ne sont pas administratives, les communes y adhèrent librement. Un Parc est régi par une Charte.

[24] Décret n° 2008-623 du 27 juin 2008 portant renouvellement de classement du PNR du Morvan. Ce décret valide la charte du PNR du Morvan, approuvée par le Conseil Régional de Bourgogne les 03/12/07 et 21/01/08. Ce décret est complété par une Convention d'application de la Charte du PNR du Morvan, signée le 5 septembre 2008 entre l'Etat (Préfet de Région) et le Syndicat mixte du PNR. Cette convention prévoit notamment la possibilité de passer des conventions spécifiques d'application avec les établissements publics de l'Etat (dont l'ONF).

[25] Convention de partenariat passée entre le PNR du Morvan et l'ONF / Direction Territoriale Bourgogne Champagne-Ardenne le 19/12/2008. Cette convention est élaborée dans l'esprit de la Convention cadre de coopération passée entre la Fédération des PNR de France et l'ONF.

Un Groupement d'Intérêt public (GIP) ayant pour objet de préfigurer le Parc, sera constitué en 2010. Ce groupement aura notamment pour missions de :
- délimiter précisément le cœur du parc et sa réserve intégrale ainsi que l'aire optimale d'adhésion ;
- proposer un projet de gestion forestière, y compris dans sa dimension de gouvernance ;
- proposer un projet cynégétique dédié à la maîtrise des populations de grands ongulés ;
- proposer un projet original de développement durable des filières, dont la filière forestière ;
- élaborer un projet de charte du Parc (caractère du parc, projet de territoire, réglementation, ...).

La création de ce Parc National doit constituer une réelle opportunité pour les communes situées dans l'aire d'adhésion et à sa périphérie. En assurant la promotion d'activités de loisirs et d'un tourisme respectueux des espaces, valorisant les produits et les services naturels et culturels du secteur, ce nouveau Parc doit constituer un réel atout pour les territoires concernés.

Les Chartes Forestières de Territoire (CFT)

La forêt peut être un élément important des politiques de développement local. Créée par la loi d'orientation forestière de 2001, la Charte Forestière de Territoire (CFT) est un des outils privilégiés pour insérer la forêt dans le développement local[26]. En Bourgogne, outre la CFT du Morvan qui vient d'être renouvelée, trois autres CFT sont en cours d'élaboration ou de lancement en Côte d'Or : la CFT du Pays de Saint-Seine, la CFT de la Côte de Nuits et la CFT du Pays Châtillonnais (en cours de lancement).

• *La CFT du Morvan*

Une première Charte forestière de territoire du Morvan avait été signée en janvier 2004, pour une première période de trois ans, entre le Syndicat mixte du PNR du Morvan et les représentants des propriétaires forestiers (ONF, Union syndicale régionale des organismes de la forêt privée de Bourgogne, Associations des communes forestières de Côte d'Or et de la Nièvre) avec 4 objectifs :
- améliorer la connaissance du territoire et des problématiques forestières ;
- encourager des pratiques sylvicoles favorables à l'environnement et aux paysages ;
- développer des activités de récolte, de transformation et de valorisation des bois ;
- informer, former, sensibiliser les acteurs et les usagers de la forêt morvandelle.

Le territoire concerné par cette charte est celui du PNR du Morvan, soit 117 communes situées sur les 4 départements de Bourgogne, couvrant environ 280 000 hectares.

La CFT du Morvan a été renouvelée le 7 décembre 2007 pour la période 2008-2010. Elle a été signée par les représentants du Syndicat mixte du PNR, des Forestiers privés de Bourgogne, de l'ONF et des Associations des communes forestières des 4 départements de Bourgogne. Compte tenu des éléments de bilan - jugés globalement positifs - et de l'évolution du contexte, la CFT 2008-2010 se concentre sur des enjeux majeurs liés aux conditions de valorisation, de mobilisation et de transformation des bois, le développement des pratiques sylvicoles favorables à l'environnement et aux paysages restant un axe de travail de première importance. Le programme d'actions de la nouvelle CFT est ainsi décliné en 3 axes et 9 actions : i/ acquérir, partager et diffuser les connaissances, ii/ concilier développement forestier, environnement et paysage, iii/ valoriser les productions.

Document ONF

[26] La CFT a été créée pour mieux répondre aux attentes de la société vis-à-vis de la forêt. Elle est un outil mis à la disposition des acteurs locaux pour une gestion concertée de la forêt, pour faire de la forêt et du bois un réel atout du développement local. Une CFT se traduit par un programme d'actions intégrant la multi-fonctionnalité des forêts et visant à : 1./satisfaire la demande environnementale et sociale ; 2./ contribuer à l'emploi et à l'aménagement rural ; 3./ renforcer la compétitivité de la filière forêt-bois ; 4./ favoriser le regroupement des propriétaires forestiers sur le plan technique et économique. L'ONF peut se positionner en tant que partenaire signataire de la charte.
Les fiches d'identité et l'état d'avancement des CTF sont consultables sur le site Internet : http://cft.fncofor.fr

• *La CFT du Pays de Saint Seine (Côte d'Or)*

La CFT du Pays de Saint-Seine a été signée le 11 décembre 2006, pour une durée de 4 ans (2007-2010), entre la Communauté de Communes du Pays de Saint Seine et les représentants du Pays Seine et Tilles, des maires des communes concernées, de la Fédération Départementale des Chasseurs, du Syndicat des Propriétaires Forestiers Sylviculteurs de Côte d'Or, du CRPF et de l'ONF. Le territoire s'étend sur 20 communes couvrant 36 400 hectares. Il compte 18 800 hectares de forêts - soit 51% du territoire -, dont 7500 ha de forêts communales. Il s'agit d'un territoire très forestier justifiant la rédaction de la charte par l'ONF.

Le diagnostic de départ était le suivant :
- une ressource forestière composée à 75 % de bois de feu,
- des revenus forestiers provenant à 75 % des locations de chasse,
- un patrimoine naturel remarquable,
- un territoire fréquenté par de nombreux usagers.

La CFT du Pays de Saint-Seine s'articule autour de trois axes : 1./ bois énergie : développer le bois énergie et la mise en place d'une plate forme collective d'approvisionnement 2./ cynégétique : valoriser la chasse et concilier les activités cynégétiques avec les activités d'éco-tourisme en forêt 3./éco-tourisme : créer et valoriser des itinéraires de promenade en forêt (randonnée pédestres et équestres, circuits VTT, …).

• *La CFT de la Côte de Nuits (Côte d'Or)*

La CFT de la Côte de Nuits, validée en avril 2009, concerne un territoire de 34 500 ha situés sur la Côte de Nuits-Saint-Georges et les Hautes-Côtes. Elle concerne 17 communes du vignoble bourguignon et environ 5 400 ha de forêts dont 3 900 ha de forêts des collectivités.

La problématique de cette CFT est la valorisation et le renouvellement des peuplements de faible valeur économique, essentiellement des taillis et des plantations de pins noirs réalisées entre la fin du 19e siècle et les années 1960 sur des terres agricoles abandonnées. Ces plantations de pins noirs représentent 20 à 30 % de la surface boisée et sont morcelées, hétérogènes et dans un état médiocre. Le renouvellement de ces peuplements doit prendre en compte la desserte et la mobilisation des bois, le paysage et la fréquentation du public - notamment dans les zones situées au-dessus de la côte viticole -, la biodiversité avec la présence d'un site Natura 2000 et la relation vigne / forêt (influence climatique).

Cette charte est réalisée sous l'égide de l'Association des communes forestières de Côte d'Or. Sa rédaction est confiée à l'ONF avec deux objectifs principaux : 1./valoriser les peuplements de faible valeur économique, notamment par le biais du bois énergie 2./ mettre en valeur des sites et des itinéraires répondant à des enjeux socio-économiques.

• *La CFT du Pays Châtillonnais (Côte d'Or)*

La CFT du Pays Châtillonnais a officiellement été lancée en 2007, à l'initiative de la Communauté de Communes du Pays Châtillonnais (cantons de Châtillon-sur-Seine, Aignay-le-Duc, Baigneux-les-Juifs, Laignes, Montigny-sur-Aube et Recey-sur-Ource). Cette CFT concerne 110 communes, couvrant une superficie d'environ 190 000 hectares, boisés à plus de 40 %, avec 31 000 ha de forêts des collectivités. Trois objectifs principaux sous-tendent la charte en cours d'élaboration :
- objectif 1 : sylviculture de la hêtraie (et autres essences sensibles) face aux changements climatiques ;
- objectif 2 : ressource et utilisation du bois (transport, desserte, place de dépôt, bois énergie,…) ;
- objectif 3 : utilisation de l'espace forestier (chasse, loisirs, randonnées, animation, sensibilisation et valorisation du patrimoine naturel).

Document ONF

Les chartes ou conventions de gestion des grands sites classés

La Bourgogne compte de nombreux sites classés renommés, quelques-uns s'étendant sur des surfaces de plusieurs milliers d'hectares. Pour ces sites patrimoniaux très étendus, soumis à des opérations d'aménagement et supports d'activités diverses, des démarches concertées entre les acteurs locaux se sont engagées pour établir des orientations de gestion et un programme d'actions. Cela s'est traduit, selon les cas, par une charte, une convention ou un plan de gestion du site.

Ces instruments, à caractère partenarial ou contractuel, constituent un cadre permettant de concilier la préservation de l'intégrité du site et les activités économiques, dont l'accueil du public et l'exploitation forestière. En Bourgogne, de tels instruments sont déjà en place ou sont en projet pour encadrer la gestion de plusieurs grands sites classés comme : le Val Suzon (Côte d'Or), la Côte méridionale de Beaune (Côte d'Or et Saône-et-Loire), les Roches de Solutré-Pouilly-Vergisson (Saône-et-Loire), le Mont-Beuvray (Nièvre et Saône-et-Loire) ou le Vézélien (Yonne).

Le site du « Vézélien », situé au sud de l'Yonne, comprend un vaste territoire forestier, agricole et viticole qui constitue le paysage « écrin » de la colline de Vézelay et de sa basilique, classés au patrimoine mondial de l'Unesco. Couvrant 10 330 ha, c'est le plus grand site classé de Bourgogne. Au sud, la Vallée de la Cure et ses coteaux présentent un grand intérêt biologique, avec des espèces végétales et animales vulnérables.

Des politiques régionales et départementales intégrant la filière forêt-bois dans le développement des territoires

Cela se traduit dans la politique sectorielle au profit de la filière forêt-bois sous la forme d'aides, notamment des aides du Conseil régional à l'aval de la filière et à l'émergence de projets de chaufferies bois. Cela se traduit aussi par le soutien des collectivités territoriales - Conseil régional et/ou Conseils généraux - à des opérations ciblées en forêt, en faveur de la biodiversité ou de l'accueil du public, comme la réalisation de parcours découverte et d'opérations de réhabilitation du milieu naturel (réhabilitation de mares forestières ou la réalisation de parcours nature, accessibles aux handicapés).

Les aides très substantielles apportées à la sylviculture par le Conseil régional et les Conseils généraux de Bourgogne - notamment pour la conversion des taillis-sous-futaie en futaie -, l'adoption par le Conseil régional, en juin 2006, du plan régional en faveur de la biodiversité, avec la possibilité de passer des contrats « Bourgogne nature » sur des sites du réseau Natura 2000, la volonté d'ouvrir au public des sites naturels remarquables ou la création de l'Agence régionale pour l'Environnement et le développement durable (« Alterre Bourgogne ») sont autant de preuves de la forte implication régionale dans la gestion et la valorisation des milieux naturels, notamment forestiers.

L'accord cadre, signé en décembre 2006, entre le Conseil général de la Côte d'Or et l'agence Sud-Bourgogne témoigne bien de la volonté d'intégrer la filière forêt-bois dans le développement local.

La filière forêt-bois bourguignonne s'est dotée, depuis de nombreuses années, d'une interprofession -« APROVALBOIS » -, organisée et dynamique.

Ce qu'il faut retenir :

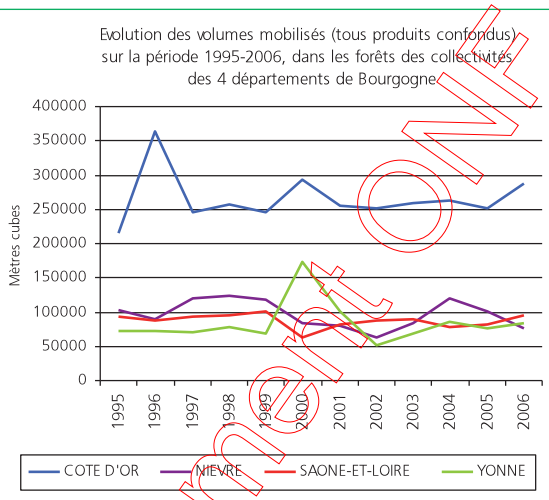
La filière forêt-bois bourguignonne bénéficie d'une interprofession dynamique avec des collectivités territoriales participant à son amélioration et à son intégration dans le développement local.

Document ONF

1.2.2 La production de bois

Même si elle n'a significativement affecté que le nord de la Bourgogne, la tempête de 1999 reste l'événement climatique majeur de la décennie 1996-2005. Son effet sur les ventes de bois s'est fait ressentir de manière inégale. Elle s'est traduite par un pic de mobilisation dans les départements de l'Yonne et de la Côte d'or, départements très sinistrés. A l'inverse, notamment en raison du gel des coupes instauré en 2000 pour favoriser la mobilisation des chablis, l'effet tempête s'est traduit par une réduction sensible des volumes commercialisés en Saône-et-Loire et dans la Nièvre, départements faiblement sinistrés[27].

Figure 4 : Evolution des volumes mobilisés, tous produits confondus, dans les forêts des collectivités de Bourgogne, entre 1995 et 2006. Source : ONF (D.1.8.)



Document ONF

Ce qu'il faut retenir :

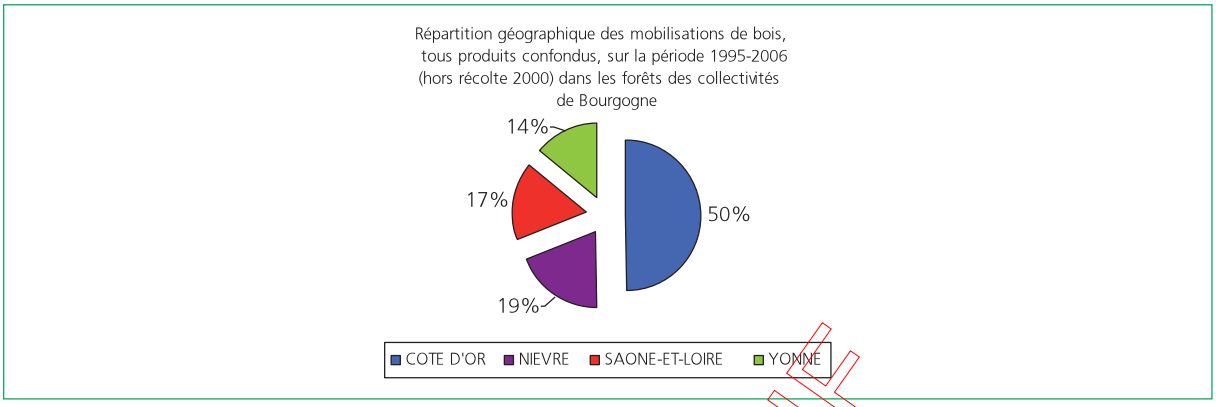
Sur la période 1995-2006 - hors année 2000 -, la récolte dans les forêts des collectivités de Bourgogne était en moyenne de 526 000 m³/an, soit 2,6 m³/ha/an.

Une production de bois inégalement répartie

Comme le montre la figure suivante, la production commerciale de bois en Bourgogne est inégalement répartie selon les départements. Le département de la Côte d'Or occupe une place prépondérante dans la mobilisation des bois de la région. Sur la période 1995-2006, il représente en effet 50 % du volume de bois commercialisé en forêts des collectivités. A l'opposé, l'Yonne ne représente que 14 % de ces volumes.

[27] Pour atténuer l'effet perturbateur de la tempête de 1999 sur l'analyse des productions de chaque département, sauf mention contraire, on s'intéressera par la suite aux années 1995-1999 et 2001-2006. Ainsi, les pourcentages annoncés sont des valeurs moyennes annuelles calculées sur la période 1995-2006, hors année 2000.

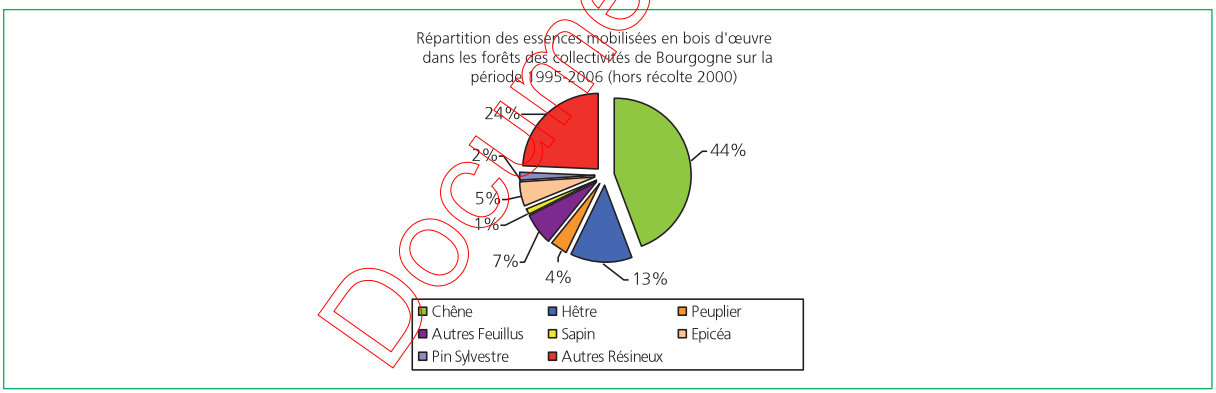
Figure 5 : Répartition géographique des mobilisations de bois, dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors volumes mobilisés en 2000. Source : ONF (D.1.8.)



La répartition des volumes mobilisés est à rapprocher de la répartition en surfaces des forêts des collectivités de Bourgogne. Cette répartition en surface, mentionnée au tableau 2, peut être rappelée ici : Côte d'Or : 53 %, Saône-et-Loire : 15 %, Yonne : 17 %, Nièvre : 15 %.

Des bois d'œuvre dominés par le Chêne

Figure 6 : Répartition des essences mobilisées en bois d'œuvre dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors récolte 2000. Source : ONF (D.1.8.)



Document ONF

Alors que la Bourgogne est souvent perçue comme une région à très forte dominante feuillue, sur cette même période, les résineux ont représenté environ 32 % du bois d'œuvre produit sur cette même période. La part des résineux dans le volume de bois d'œuvre commercialisé est relativement stable depuis 1996.

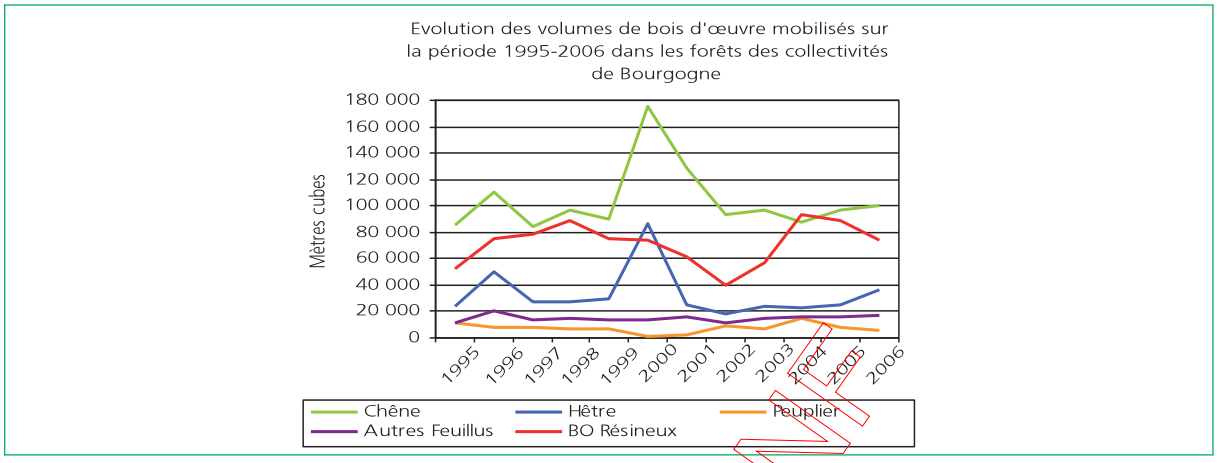
Concernant la commercialisation des bois d'œuvre résineux, sur la période 2003-2006, l'Epicéa et le Sapin ne représentent que 6 % des récoltes, le Douglas représentant l'essentiel du bois d'œuvre résineux récolté en Bourgogne.

Sur cette même période, le Chêne représente une part très importante dans la commercialisation du bois d'œuvre feuillu avec 44 % du volume vendu. Suit le Hêtre avec 13 % du volume commercialisé, les autres feuillus se partageant 11 % des ventes.

Des ventes de bois d'œuvre soutenues, malgré les chablis de 1999

Si la production après tempête - période 2003-2006 - a retrouvé un niveau global comparable à celui d'avant tempête - période 1995-1999 -, des différences sont observables selon les types de produits.

Figure 7 : Évolution des volumes de bois d'œuvre commercialisés, pour les principales essences, dans les forêts des collectivités de Bourgogne entre 1995 et 2006. Source : ONF (D.1.8.)



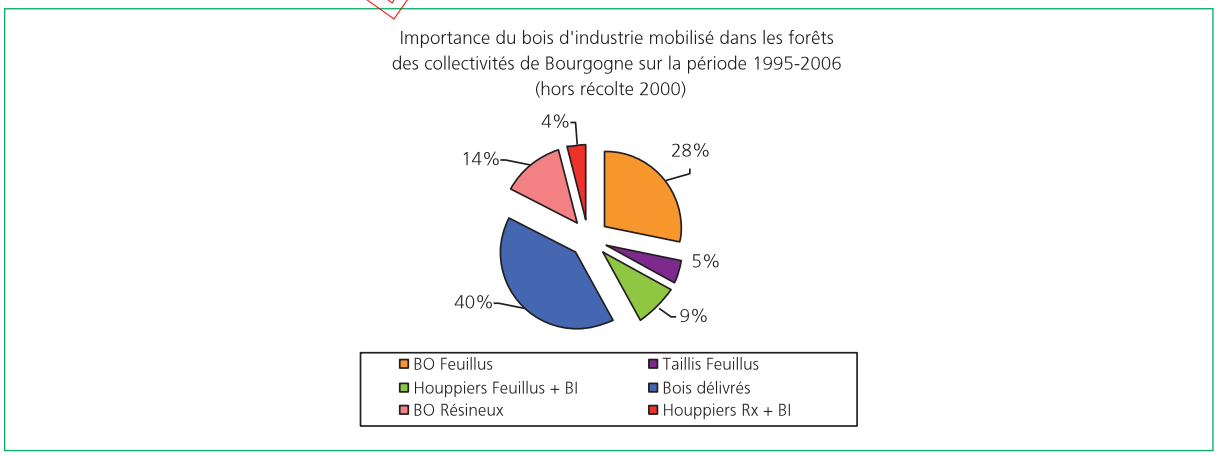
Si on compare les ventes dans les forêts des collectivités sur les deux périodes - après tempête et avant tempête -, plusieurs éléments méritent d'être soulignés :

- les ventes de bois d'œuvre de Chêne se sont globalement maintenues (+ 2 %) ;
- les ventes de bois d'œuvre de Hêtre ont significativement diminué (- 15 %) ;
- les volumes de taillis commercialisés ont fortement augmenté, en lien avec une demande accrue en bois d'industrie et en bois énergie (+ 62 %) ;
- les ventes de bois d'œuvre résineux ont été relativement stables (+ 6 %).

Le bois d'industrie et le bois énergie : une part importante de la production forestière

En bourgogne, le bois industrie et le bois énergie (BI/BE) représentent 58 % des volumes mobilisés dans les forêts des collectivités. Comparés à la période 1995-1999, les volumes annuels moyens mobilisés en BI/BE sur la période 2003-2006 sont relativement stables.

Figure 8 : Répartition des types de produits mobilisés dans les forêts des collectivités de Bourgogne, de 1995 à 2006, hors récolte 2000. Source : ONF (D.1.8.)



Dans les forêts des collectivités, sur la période 2003-2006, 69 % des BI/BE sont « délivrés », c'est à dire mis à disposition des habitants des communes, au titre de l'affouage[28].

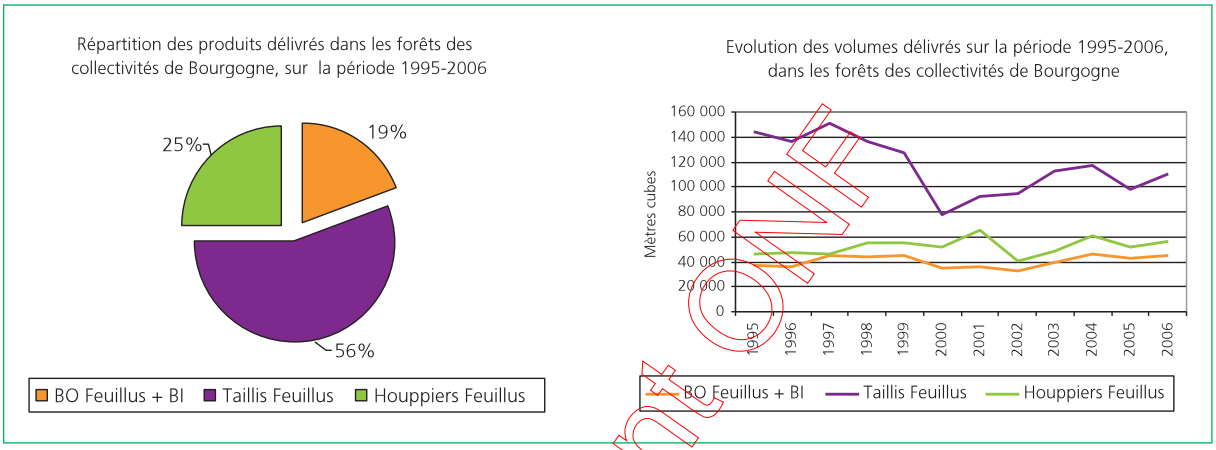
[28] L'affouage est un droit de jouissance plusieurs fois séculaire permettant à une commune de délivrer des produits de la forêt communale - en général du bois de chauffage - aux habitants résidents de la commune qui en font la demande, après inscription annuelle sur un rôle et paiement d'une taxe d'affouage par les bénéficiaires.

Document ONF

L'affouage, en baisse sur la dernière décennie, semble repartir à la hausse

Au début des années 2000, la tendance générale était à la baisse du nombre des affouagistes et des volumes délivrés en bois de chauffage dans les communes (volume annuel moyen délivré au cours de la période 2003-2006 en baisse de plus de 10 % par rapport à la moyenne annuelle de la période 1995-1999).

Figure 9 : Répartition des bois délivrés, par type de produits, de 1995 à 2006 (hors récolte 2000), dans les forêts des collectivités de Bourgogne. Source : ONF (D.1.8)



Des volumes mobilisés très inférieurs à la production biologique

L'évaluation de la ressource mobilisable dans les forêts des collectivités repose sur la production biologique des forêts, elle-même tirée des données de l'IFN, seules données homogènes à l'échelle de la région.

Tableau 13 : Comparaison entre production IFN brute et volumes mobilisés en forêts des collectivités. Sources : IFN[29] et ONF

Production biologique (production annuelle nette IFN[30])	Volume mobilisé (moyenne 2003-2006[31])
1 177 000 m³/an	525 000 m³/an

Il est admis que le maintien du capital sur pied est obtenu avec un prélèvement représentant environ 75 % de la production biologique, soit un prélèvement de l'ordre de 880 000 m³/an.

Ce qu'il faut retenir :

Sur la base d'estimations qui devront être affinées, la disponibilité des forêts des collectivités de Bourgogne apparaît très supérieure aux volumes mobilisés sur la période 2003-2006 (+ 350 000 m³/an).

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de ventiler cette disponibilité supplémentaire par type de produits. Plusieurs pistes peuvent néanmoins être proposées pour augmenter la ré-

[29] *Données issues des derniers inventaires de l'IFN réalisés par départements avant 2005.*
[30] *Il s'agit de la production annuelle nette issue du dernier cycle d'inventaires de l'IFN réalisés par département, selon l'ancienne méthode d'échantillonnage. Elle correspond à la somme de l'accroissement et du recrutement annuel, déduction faite de la mortalité. Elle correspond à l'augmentation du volume de bois sur pied en un an.*
[31] *D'après le récapitulatif D.1.8 de l'ONF (D.1.8 "brut").*

Document ONF

colte dans les forêts des collectivités : conversion ou transformation des TSF arrivés à maturité ou des TSF très appauvris situés sur des sols à potentiel de production moyen ou bon, dynamisation de la sylviculture dans les jeunes futaies, conformément aux nouveaux guides de sylviculture, éclaircies dynamiques dans les taillis de TSF en amélioration. La réalisation des objectifs de mobilisation suppose toutefois le développement de la demande en bois énergie/bois d'industrie.

Le marché du bois : des perspectives globalement favorables sur le moyen terme

Bois d'industrie / Bois énergie

La demande soutenue en bois de trituration et en bois énergie, observée entre 2003 et 2007, a permis l'écoulement des bois issus de relevés de couvert et de premières éclaircies feuillues et résineuses, dès lors qu'un volume suffisant était proposé. En outre, les spécialistes prédisent une augmentation des besoins pour l'alimentation des chaudières collectives et, le cas échéant, d'unités de cogénération. Cette augmentation de la demande entre 2003 et 2007 s'était traduite par une hausse significative des prix des produits destinés à la trituration ou à la production d'énergie, lesquels dépassaient alors 10 euros/m^3. Toutefois, les prix restent directement liés à la proximité des grands sites d'utilisation. Cette hausse des cours a largement impacté l'ensemble des secteurs. Il s'agit là d'une opportunité pour les sylviculteurs qui, trouvant un débouché rémunérateur pour de tels produits, ont pu s'engager dans une sylviculture plus dynamique (éclaircies de taillis, éclaircies précoces de jeunes peuplements feuillus et résineux,…).

Bois d'œuvre

Le dynamisme mondial du marché de la construction observé entre 2004 et 2007 avait favorisé la commercialisation de l'ensemble des résineux (charpente) et du Chêne (charpente et parquet), le Chêne restant l'essence phare des forêts des collectivités bourguignonnes. Cette essence a bénéficié de la forte demande du marché de la construction (parquet essentiellement) mais également de l'activité soutenue de la tonnellerie.

La demande soutenue pour les bois de construction, associée à celle en bois de trituration, avait profité aux autres qualités, notamment l'emballage, du fait de la raréfaction des produits. Les résineux et le Hêtre de qualité inférieure étaient particulièrement concernés. La concurrence sur les essences feuillues « nobles », qui s'est traduite par des difficultés d'approvisionnement et une hausse des cours, a stimulé l'utilisation d'essences diverses comme le Robinier, le Tilleul et l'Erable.

Concernant l'ameublement, la concurrence internationale, tant au niveau des activités de transformation que de l'origine des produits, rend la valorisation du Hêtre de qualité encore difficile. Dans ce contexte, la certification des produits pourrait, à terme constituer, un atout important.

Les investissements importants réalisés ou engagés pour la création d'unités de sciages résineux dans le Morvan sont motivés par la présence des surfaces importantes de jeunes peuplements qui entreront en pleine production dans la décennie 2010. Ils témoignent en outre de la confiance des industriels dans le marché du bâtiment. Ils font suite aux premiers investissements réalisés dans le même massif pour valoriser les premières éclaircies résineuses issues des plantations FFN (usine SOUGY créée en 1987 et dont la capacité de sciage a doublé depuis sa création, en lien avec la montée en puissance de la production résineuse morvandelle).

En conclusion, le fort dynamisme de la construction et des activités de trituration observé entre 2003 et 2007 a profité, directement ou indirectement, à l'ensemble des produits. Cette demande a dépassé les frontières nationales, se traduisant par une augmentation des exportations de bois rond, notamment en direction de la Chine pour le Chêne, des Pays du Maghreb pour le Hêtre. Cette situation avait posé des problèmes d'approvisionnement aux entreprises locales qui restent

Document ONF

les premiers transformateurs de notre ressource forestière. La crise financière et économique qui a démarré en 2008 a entraîné un brusque retournement de la situation. Elle a profondément modifié le marché des bois, la réduction de la demande affectant dans un premier temps les bois d'industrie et bois énergie puis, progressivement, toutes les catégories de bois.

Catégories de produits et prix du bois : des situations très contrastées selon les essences

Le Chêne

Les prix du chêne présentent des variations très importantes du fait de l'importance des conditions stationnelles et de la sylviculture sur la qualité des bois. Ils sont également directement corrélés à son volume unitaire, donc à son diamètre.

Les défauts les plus courants observés sur le Chêne et susceptibles de dégrader significativement la qualité des grumes sont :

- la présence de nœuds vicieux ou pourris, de picots, de pousses épicormiques ou de brognes (ou broussins),
- la gélivure et un défaut qui lui est fréquemment associé, la roulure,
- les pourritures diverses (pourriture blanche, pourriture rouge, cœur brun).

Le Hêtre

Les prix unitaires sur pied sont fortement impactés par la proportion de bois rouge dans les lots, les bois colorés en rouge étant classés soit en qualité C1 (bois rouge homogène), soit en qualité C2 (bois rouge flammé). La proportion de bois rouge augmente généralement avec l'âge des peuplements.

Le bois de Hêtre recherché est un bois blanc, à cernes réguliers et larges, tel qu'il est produit sur bonnes stations en TSF. Des débouchés existent pour du Hêtre à cœur rouge, mais ils sont limités et offrent des prix peu valorisants. En dehors des hêtres produits en futaie régulière trop dense et donnant des bois durs et nerveux à cernes fins, les défauts qui dévalorisent le plus souvent les grumes de hêtre sont :

- la présence de nœuds vicieux ou pourris,
- les défauts de forme (courbure forte, cannelure, méplat, …),
- les altérations dues à des champignons (cœur rouge, pourriture, échauffure, maladie du « T »),
- le fil tors (ou fibre torse) et le cœur excentré.

Les résineux

Pour les résineux blancs - Epicéa commun et Sapin pectiné notamment -, la demande des professionnels va incontestablement dans le sens de la production de bois standardisés, d'un diamètre inférieur à 55 cm, tant pour des raisons liées à l'exploitation de ces bois qu'à l'outil industriel de 1ère transformation. Des demandes ciblées peuvent concerner des résineux de très gros diamètres - pour la fabrication de pièces de charpentes notamment - cette évolution concerne l'ensemble des résineux, Pins compris.

Le bois de Douglas recherché doit présenter une proportion de bois rouge suffisante et des largeurs de cernes n'excédant pas 5 mm.

Une offre de bois qui doit répondre à la demande

Avec des sylvicultures et des infrastructures adaptées

En fonction des contextes stationnels, l'aménagiste et le gestionnaire retiennent et mettent en œuvre les itinéraires sylvicoles adaptés, c'est-à-dire ceux qui permettent de produire aux meilleurs

Document ONF

coûts les bois de la meilleure qualité. Pour les principales essences commerciales, il s'agit des itinéraires proposés dans les nouveaux guides de sylviculture.

La sylviculture optimale étant conduite, une attention sera portée à l'état de la desserte pour la mobilisation des bois :

- desserte dans les parcelles par la mise en place de cloisonnements d'exploitation ; ces cloisonnements sont indispensables : ils améliorent les conditions de débardage et l'organisation des chantiers d'exploitation ; ils constituent un préalable à la mécanisation des exploitations ;
- desserte des massifs forestiers par la création d'un réseau de routes et pistes cohérent, se raccordant sur des voiries publiques adaptées à la circulation des grumiers et complétées par des places de dépôt.

La commercialisation sera d'autant plus facile que les lots seront constitués et mis en marché en tenant compte des attentes et des contraintes des acheteurs. Parmi celles-ci, il convient de signaler :

- la taille des lots, notamment pour les bois de trituration où la mécanisation des exploitations est recherchée, avec un volume minimal de 500 m^3 par lot,
- l'homogénéité des lots et l'homogénéité des ventes,
- le regroupement sur places de dépôts des lots de feuillus précieux.

Avec des modes de vente adaptés

Le nouveau règlement des ventes et les attentes des industriels ont favorisé une évolution des modes de ventes. Celles-ci s'appuient dorénavant à la fois sur des ventes publiques territoriales, homogènes et mieux étalées dans le temps, et des ventes de gré à gré dans le cadre de contrats d'approvisionnement de produits résineux, de hêtre, de bois de trituration et de bois énergie.

En Bourgogne, une part de la production des forêts des collectivités est déjà valorisée en bois façonné vendu bord de route ou dans le cadre de contrats d'approvisionnement. En 2008, les bois vendus façonnés bord de route représentaient 13 % tandis que les bois vendus dans le cadre de contrats d'approvisionnement représentaient 7 % des bois commercialisés. Une montée en puissance des contrats d'approvisionnement est à prévoir, notamment pour les résineux et pour le Hêtre. Le développement de ces contrats s'accompagnera d'une augmentation des volumes vendus façonnés et stimulera le développement du lotissement des coupes.

Même si le marché du bois continuera d'être soumis à des variations conjoncturelles - selon des cycles apparaissant de plus en plus rapprochés -, le développement économique attendu sur l'Europe de l'Est, l'Afrique du Nord et l'Asie devrait maintenir cette demande sur le moyen terme. Le développement des contrats d'approvisionnement doit contribuer au maintien et au développement d'une solide filière locale, en première et deuxième transformation.

Une filière forêt-bois qui doit encore se renforcer et s'adapter[32]

En Bourgogne, environ 400 entrepreneurs de travaux forestiers assurent l'essentiel de l'exploitation des bois (abattage, façonnage, débardage), la mobilisation d'une partie des bois étant assurée par une centaine d'exploitants forestiers qui achètent le bois sur pied, l'exploitent - directement ou en sous-traitance -, le transforment eux-mêmes lorsqu'ils exercent une activité de 1ère transformation ou le revendent après avoir effectué un tri par essence et par qualité.

Concernant les Entrepreneurs de Travaux Forestiers (ETF), il s'agit essentiellement d'entreprises familiales de petite taille qui travaillent souvent dans des conditions difficiles, à la limite de la rentabilité économique, avec des difficultés à acquérir le matériel lourd indispensable ou à retrouver un équilibre financier après de telles acquisitions, et cela en dépit des aides à la modernisation accordées par l'Etat et/ou la Région.

[32] *D'après les Orientations Régionales Forestières de Bourgogne - MAP / DRAF, 1999.*

Document ONF

S'agissant de la 1ère transformation, à la fin de la décennie 2000, la Bourgogne comptait plus de 120 scieries - dont 90 scieries traitant uniquement des feuillus -, 8 entreprises de tranchage ou de déroulage, 16 ateliers de fente de merrain, 3 unités de fabrication de panneaux et 3 entreprises de carbonisation. Si les scieries feuillues sont largement majoritaires en Bourgogne, une grande partie d'entre elles sont des scieries de petites tailles, possédant des équipements assez anciens, voire vétustes, qui n'apportent plus un niveau de performance suffisant (productivité, précision des sciages, conditions de travail et de sécurité,…), et cela malgré le soutien financier, technologique et commercial mis en place en Bourgogne en faveur des scieries depuis la fin des années 1990. En Bourgogne, à côté de nombreuses petites scieries familiales, sont implantées - ou en projet - une dizaine d'unités de taille industrielle tandis que deux unités industrielles de déroulage de Hêtre, poursuivent leur activité en Côte d'Or : la Société HESSE France à Châtillon-sur-Seine et la Société de Déroulage de l'Auxois à Pouilly-en-Auxois.

La Bourgogne totalise en outre plus de 900 entreprises impliquées dans la seconde transformation : 77 dans la fabrication de charpentes et de menuiseries, 640 dans l'ameublement et l'ébénisterie, 58 dans l'emballage bois - dont 16 tonnelleries -, environ 150 dans la fabrication d'objet divers en bois et 45 dans la fabrication de papier-carton. En dehors de quelques grandes entreprises structurées, la seconde transformation apparaît comme un secteur très atomisé, difficile à appréhender dans le détail, mais riche de compétences variées et de savoir-faire souvent mal connus. Elle joue un rôle important dans la valorisation du matériau bois et dans le maintien des emplois en zone rurale.

Selon une étude[33] réalisée par l'AFOCEL en 2006, la filière forêt-bois bourguignonne représentait environ 14 000 emplois, dont la moitié en seconde transformation (emplois directs approchés sur la base des données de l'INSEE), les départements de Côte d'Or et de Saône-et-Loire représentant deux tiers de l'emploi, avec un chiffre d'affaires avoisinant deux milliard d'euros, dont le tiers réalisé en Saône-et-Loire. Cette étude fait en outre ressortir une baisse des effectifs entre 1996 et 2004, principalement en deuxième transformation et en sylviculture avec une certaine stabilité du nombre d'établissements de la filière.

Concernant l'amont de la filière forêt-bois, on notera la place importante occupée par la Bourgogne dans la production des plants forestiers. A la fin de la décennie 2000, la Bourgogne comptait en effet 38 pépinières forestières, employant environ 330 personnes, dont 60 % de permanents. Les deux tiers des pépinières sont implantés en Saône-et-Loire pour les résineux, dans l'Yonne pour les feuillus.

Le différentiel - en valeur - entre les exportations et les importations en Bourgogne était variable selon les types de production. Au début des années 2000, il était largement positif pour les sciages, la tonnellerie, les éléments de charpente ou de menuiserie et les emballages en bois. En revanche, un différentiel négatif était observé pour les meubles.

Pour s'adapter, la filière forêt-bois bourguignonne peut s'appuyer sur l'association pour la promotion et la valorisation des activités du bois « APROVALBOIS », une des interprofessions les plus anciennes de France qui bénéficie d'un soutien permanent et très substantiel du Conseil Régional.

1.2.3 Les autres produits de la forêt

Les productions marchandes

Graines forestières

La Bourgogne compte de nombreux peuplements classés pour la récolte de graines en catégorie « sélectionnée », surtout des peuplements de Chêne.

[33] Etude sur la filière forêt-bois en Bourgogne - AFOCEL, 2006. Dans cette étude les données sur l'emploi portent sur 2004 alors que les données économiques portent sur 2003.

Document ONF

Fin mai 2011, les forêts des collectivités bourguignonnes comptaient 12 peuplements classés, représentant une superficie totale de 778 ha. Il s'agit essentiellement de peuplements de Chêne pédonculé - 7 peuplements classés représentant 706,67 ha auxquels s'ajoutent 1 peuplement de Chêne sessile (24,47 ha), 3 de Merisier (35,24 ha) et 1 de Cèdre de l'Atlas (11,50 ha).

Les bonnes récoltes de glands en Bourgogne se situent entre 100 à 400 hectolitres/an. Le revenu de la vente de graines est marginal mais l'intérêt de ces récoltes réside dans la qualité des Matériels Forestiers de Reproduction et des plantations qui en seront issues.

Champignons et autres menus produits

Le ramassage des champignons est la plupart du temps isolé et familial, destiné à la consommation personnelle. Certaines espèces à haute valeur économique comme le Cèpe ou la Girolle peuvent donner lieu à des ramassages intensifs localisés. De tels ramassages à usage commercial - qui peuvent être source de conflit entre propriétaires et ramasseurs - peuvent donner lieu à des cessions de menus produits ou des concessions de ramassage, sur des zones délimitées.

La truffe, dite « de Bourgogne » (*tuber uncinatum*) occupe une place importante dans la tradition bourguignonne, même si la production est actuellement à un niveau très bas. Présente plutôt en lisière des forêts ou dans les forêts claires des Plateaux calcaires et des Côtes calcaires, elle peut constituer une opportunité de développement dans certaines forêts.

Le Morvan est concerné par une petite activité de récolte de myrtilles. Le muguet et les jonquilles sont largement ramassés dans de nombreux massifs. Ces menus produits, de même que le houx et le buis, ne font pas l'objet de concessions.

Au titre des menus produits, on citera les « sapins » de Noël. La vente de « sapins » de Noël est une spécificité du Morvan qui concerne surtout le domaine privé. En forêts des collectivités, des arbres de Noël peuvent être issus des cimes d'arbres abattus lors d'exploitations ou d'éclaircies. Pour limiter les exportations d'éléments minéraux, le ramassage de telles cimes n'est généralement autorisé que pour un usage domestique.

Produits de carrières

Les produits de carrière sont essentiellement des matériaux calcaires extraits dans la Côte et l'Arrière-Côte en Côte d'Or et en Saône-et-Loire (marbre de Comblanchien, pierres de taille du Châtillonnais), des matériaux granitiques, surtout destinés aux travaux publics (carrières du Morvan) ou d'argile extraite pour approvisionner des tuileries (région de Chagny, en Saône-et-Loire).

Grâce à la réglementation en vigueur - notice d'impact et plan de réhabilitation - et à l'existence de schémas départementaux des carrières, cette activité est bien encadrée.

Concessions pour l'implantation d'équipements divers

Les forêts des collectivités bourguignonnes sont régulièrement sollicitées pour l'implantation de lignes de transport d'énergie, d'antennes de téléphonie, d'éoliennes ou autres équipements. Ces implantations font l'objet de nombreuses concessions.

Outre les places de dépôts ayant vocation à stocker les bois issus de l'exploitation forestière - moyennant le paiement d'un loyer mensuel -, des concessions temporaires peuvent également être passées pour l'installation de constructions légères (abris, stands, baraques,…) ou de ruchers.

Document ONF

Les productions non marchandes

D'autres productions forestières, actuellement non vendables et difficiles à quantifier, pourraient être citées. La plus intéressante aujourd'hui semble être la fonction de stockage du carbone et du maintien d'un flux important, de mieux en mieux connue. Avec un niveau élevé du flux de stockage, les forêts des collectivités bourguignonnes contribuent à la gestion du carbone et à son équivalent en CO_2.

Tableau 14 : Stockage de Carbone par les forêts des collectivités de Bourgogne.
Source : IFN (dernier cycle d'inventaires par département).

Valeurs des peuplements	Stock sur pied	Production nette annuelle
En m^3 (volume IFN)	32 200 000	1 177 000
en tonnes de bois sec	16 100 000	588 000
en tonnes de Carbone	8 050 000	294 000
en tonnes de CO_2	29 500 000	1 080 000

NB : 1 m^3 sur écorce ≅ 0,5 tonne sèche sous écorce ; 1 tonne de bois sec = 0,5 T de C ; 1 T de C = 3,67 T de CO_2

Parmi les effets bénéfiques indirects des forêts des collectivités, on peut également mentionner les effets « filtre » dont la connaissance s'améliore, notamment grâce au réseau de placettes RENECOFOR de niveau 2 et 3. Le niveau de fixation des aérosols par les couverts forestiers dépend de l'essence, du type de dépôts et de l'environnement de la forêt.

Rappelons que de nombreux captages d'eau potable sont implantés dans les forêts des collectivités, avec des périmètres de protection. La bonne qualité de l'eau captée sous forêt est reconnue (Agences de bassin, M.I.S.E...), surtout lorsque le bassin d'alimentation du captage est constitué par un grand massif forestier d'un seul tenant. Les grands massifs forestiers de Bourgogne abritent tout ou partie de tels bassins d'alimentation.

Document ONF

1.2.4 Les activités cynégétiques

Comme le souligne une étude menée en 2003-2004 par la fédération régionale des chasseurs, les départements bourguignons bénéficient d'une très bonne réputation cynégétique. Certains secteurs, notamment les massifs forestiers de Côte d'Or - un des départements français qui abrite les effectifs de cerfs les plus importants -, attirent un public parfois éloigné, générant une activité économique non négligeable.

La chasse, une fonction économique et sociale importante en Bourgogne

Les modes de chasse

Par tradition, la chasse la plus répandue est la chasse à tir, en battue, avec des chiens dits courants. La chasse à courre, avec des meutes créancées, soit sur le cerf, soit sur le chevreuil, beaucoup plus rarement sur le sanglier, se pratique dans quelques grands massifs (massif de Châtillon en Côte d'Or, massif des Bertranges dans la Nièvre). La chasse à courre du renard ou du lièvre est pratiquée de façon anecdotique. La chasse à l'approche ou à l'affût, essentiellement en période estivale, se

pratique surtout sur le chevreuil. Historiquement, ce mode de chasse avait été développé à l'initiative des associations départementales des chasseurs de grand gibier, pour favoriser le prélèvement d'animaux déficients. La chasse à l'arc reste anecdotique. Les modalités d'exercice de la chasse varient selon les départements en fonction du contexte cynégétique. Elles sont précisées dans des arrêtés préfectoraux départementaux annuels, publiés par affichage dans toutes les mairies. Les différences entre les départements concernent notamment les périodes, heures et nombre de jours de chasse, ainsi que les prélèvements maximaux autorisés. A l'intérieur de ce cadre réglementaire, des dérogations ou des conditions particulières peuvent être fixées localement.

La location des chasses en forêts des collectivités

En forêt communale, les baux sont souvent établis pour 9 ans. Le prix des locations varie selon les massifs et les départements. Des conditions préférentielles de location sont souvent consenties au profit de l'association de chasse locale. En forêt communale, la location de la chasse est souvent assortie de l'obligation, pour les chasseurs, d'entretenir les lignes entre les parcelles. Il s'agit de favoriser et de sécuriser le tir, ce qui profite aussi à la gestion forestière et à l'accueil des autres usagers.

Mais une pratique soumise à contraintes et à concertation

Les risques de déséquilibre entre les populations de grands gibiers et la capacité d'accueil des forêts ont été abordés au paragraphe 1.15. Les déséquilibres forêt-gibier sont observables dans certaines forêts, se traduisant par des dégâts aux régénérations et, dans des cas extrêmes, par l'impossibilité de renouveler les peuplements sans recourir à des protections artificielles, voire à l'engrillagement des parcelles.

Pour restaurer l'équilibre forêt-gibier, des instances de concertations existent et les forestiers y participent. Cependant, les difficultés sont de plusieurs ordres :
- insuffisante fiabilité ou lourdeur des outils permettant d'apprécier le niveau des populations,
- difficile recherche d'un accord entre les parties concernées sur le niveau de l'équilibre à trouver en fonction de la capacité d'accueil du milieu et de la sylviculture appliquée,
- maîtrise variable de la demande de plan de chasse selon la nature des propriétés concernées,
- respect des prélèvements demandés aux chasseurs,
- contrôle de la réalisation effective du plan de chasse (caractère déclaratif),
- pratiques tendant à sédentariser les populations, y compris par la création de parcs ou d'enclos de chasse[34].

Ce qu'il faut retenir :

Le plan de chasse, mis en place à l'origine pour favoriser le développement d'espèces en voie de régression, semble avoir trouvé ses limites, cet outil s'avérant moins efficace quand il s'agit de gérer des populations en surdensité.

A côté de ces problèmes d'équilibre forêt-gibier, et comme le soulignait déjà les ORF en 1999, « *La cohabitation entre chasseurs et non chasseurs soulève quelques difficultés* ». Dans certains secteurs où se développe les loisirs ou les sports en forêt, des conflits d'usage peuvent éclater, nécessitant l'arbitrage des gestionnaires ou des propriétaires des forêts en cause.

[34] *Il convient de bien faire la différence entre :*
- *les parcs d'élevage, de surface inférieure à 20 hectares, soumis à autorisation préfectorale,*
- *les parcs de chasse - avec clôture éventuellement franchissable -, de surface supérieure à 20 hectares, dans lesquels les périodes de chasse et le plan de chasse s'appliquent,*
- *les enclos de chasse - au sens du Code rural, attenants à habitation avec clôture infranchissable -, de surface supérieure à 20 hectares, dans lesquels la chasse peut s'exercer toute l'année et sans plan de chasse si les animaux morts, qui y sont éventuellement soumis, ne sont pas transportés hors de l'enclos.*

Document ONF

En conclusion, malgré un nombre de chasseurs en légère baisse en Bourgogne au cours des décennies 1990 et 2000, passant de plus de 55 000 à moins de 50 000, la chasse est partie intégrante du domaine forestier. Activité de loisir privilégiée de nombreux villageois, elle remplit en outre une fonction sociale importante.

Le milieu cynégétique bourguignon est bien structuré avec quatre fédérations départementales et une fédération régionale. Le réseau associatif lié à la chasse est riche, avec deux types d'associations :
- les associations directement liées à la pratique de la chasse, essentiellement représentées par les Groupements d'Intérêt Cynégétique (GIC),
- les associations spécialisées : lieutenants de louveterie, chasseurs de grand gibier, chasseurs de gibier d'eau, bécassiers, piégeurs, chasse sous terre, chiens de rouge (utilisés pour la recherche du gibier blessé), …

L'ONF côtoie régulièrement ces partenaires dans les instances officielles départementales ou régionales ou à l'occasion de réunions informelles, à l'initiative des chasseurs ou des forestiers.

1.2.5 L'accueil du public

Dans le cadre de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts des collectivités, il s'agit de permettre au public de profiter de ces forêts, souvent perçues comme un espace de détente, de loisirs ou de ressourcement. A quelques exceptions près, et en dehors des zones sinistrées par la tempête de 1999, les forêts des collectivités bourguignonnes sont bien préservées. Elle sont globalement peu fréquentées et offrent un bon potentiel d'accueil à ceux qui recherchent un cadre forestier encore relativement « sauvage ».

La fréquentation du public concerne surtout des forêts situées autour de l'agglomération dijonnaise ou à proximité des principales agglomérations - Beaune en Côte d'Or, Châlons-sur-Saône, Autun, Le Creusot, Blanzy et Montceau-les-Mines en Saône-et-Loire, Nevers dans la Nièvre, Auxerre et Sens dans l'Yonne -, des forêts situées dans des zones touristiques comme celles de Fontenay en Côte d'Or, de Solutré et Vergisson en Saône-et-Loire, du Mont Beuvray dans la Nièvre, du Mont-Préneley ou du Vézélien dans l'Yonne.

En dehors de quelques forêts périurbaines[35], les contraintes liées à la fréquentation du public dans ces forêts restent à un niveau tout à fait «gérable». Si la promenade au sens large - randonnée, ballade, footing, ... - reste de loin le loisir en forêt le plus courant, les cueillettes et ramassages divers tiennent une assez grande place dans les activités des usagers, y compris des ruraux : elles concernent en premier lieu les champignons, mais aussi des fleurs sauvages (jonquilles, muguet, …), des fruits (mûres, myrtilles, châtaignes,…) et les escargots.

Traditionnellement, l'accueil du public dans les forêts des collectivités se limitait à des infrastructures légères - tables et bancs - disposées aux endroits les plus fréquentés. Dans quelques aménagements, une série est individualisée dont l'objectif prépondérant est l'accueil du public. Fin 2008, une telle série d'accueil du public était identifiée dans 7 forêts des collectivités, couvrant 368 ha. Mais l'accueil du public dans les forêts des collectivités peut très bien être prévu et organisé sans que soit identifié un groupe de parcelles spécialement dédié à cette fonction.

L'offre évolue vers des équipements à la fois plus spécifiques et plus diversifiés, en fonction de la demande des collectivités : itinéraires pédestres, cyclistes (VTT), équestres, parcours sportifs, sentiers pédagogiques, sentiers accessibles aux handicapés. Des collaborations entre l'ONF et des collectivités territoriales - Conseil régional, notamment dans le cadre de contrats « Bourgogne Nature »,

[35] Forêt périurbaine : forêt située jusqu'à 30 km d'une ville de plus de 50 000 habitants ou jusqu'à 50 km d'une agglomération de plus de 200 000 habitants.

Document ONF

Conseils généraux, Pays, Communautés de communes et Communes - se mettent en place progressivement en vue d'améliorer l'offre d'accueil du public en forêt. Plusieurs exemples de ces collaborations avec les collectivités territoriales peuvent être cités :
- en Côte d'Or : réalisation de sentiers pédagogiques accessibles aux handicapés, réalisés dans plusieurs forêts communales (Baulme-la-Roche, Saffres, Pouilly-en-Auxois, Marsannay-la-Côte, Poiseul-les-Saulx) ; réalisation du sentier naturaliste du «marais de Salives» en forêt communale ;
- dans la Nièvre : réalisation de parcours de découverte du milieu naturel dans le massif forestier de Prémery (forêt domaniale et forêt communale).

A côté de ces équipements, les réseaux de pistes cavalières, de pistes VTT ou de sentiers de randonnées, mis en place à l'échelle régionale ou nationale et empruntant de nombreux massifs forestiers bourguignons, participent également à l'accueil du public en forêt et, plus largement, au développement d'un tourisme vert à composante forestière. Ainsi, le « Grand chemin », lancé dès les années 1980 avec le Conseil Général de Côte d'Or dans le cadre du schéma départemental de tourisme équestre, dépassait 1000 km. Empruntant des axes historiques de circulation (voie romaine, chemin de pèlerinage,…), il permet - à cheval, en VTT ou à pied -, d'aller à la découverte du patrimoine local : Vix, Fontenay, Molesmes, Alésia, site de l'ancienne Bibracte,…

L'accueil du public engage la responsabilité du propriétaire - ou de son représentant - et impose de fixer les droits et les devoirs de chacun. En effet, les conflits d'usage ne sont pas rares entre les différents publics pratiquant des activités de pleine nature en forêt (randonneurs, VTTistes, ramasseurs de champignons, chasseurs, …). Les conflits les plus sérieux avec les usagers traditionnels concernent la pratique des loisirs motorisés (motos vertes, quads, véhicules 4 x 4), chaque fois que ces loisirs sont pratiqués en dehors des zones spécialement dédiées et aménagées à cet effet.

Pour prévenir et résoudre d'éventuels conflits, des collaborations sont recherchées avec les associations représentatives des usagers dans le but de faciliter le dialogue et, dans certains cas, d'organiser les activités de loisir en forêt sur la base d'une charte de bonne conduite ou d'une convention. Dans cet esprit, le PNR du Morvan a été l'initiateur du « Code de la piste et de ses abords », fruit d'un travail collectif entre les différentes parties intéressées, le pilotage et la coordination du dossier ayant été confiés à l'ONF.

Document ONF

1.2.6 Les paysages[36]

La Bourgogne, une région aux paysages riches et variés, où la forêt est souvent présente

La région bénéficie d'une grande diversité de paysages où alternent cultures, prairies, vignes et forêts. L'Atlas des paysages de la région Bourgogne - réalisé en 1999 sous l'égide du Conseil Régional et de la DIREN - recense six grands systèmes paysagers : 1./ Systèmes de cultures dominantes 2./ Systèmes forestiers 3./ Systèmes de bocages 4./ Systèmes de vignobles 5./ Systèmes de vallées 6./ Systèmes composites ou mixtes.

[36] *Au titre de la pluri-fonctionalité des espaces forestiers, les Orientations Régionales Forestières développent un paragraphe sur "La demande sociale de paysage" auquel on pourra utilement se référer. On pourra également se référer à différents documents relatifs aux paysages de Bourgogne, notamment :*
- *Cahier de recommandations à l'usage des sylviculteurs pour une approche paysagère de la production en forêt morvandelle - Onf, novembre 1997 (Préfecture de la Région Bourgogne, UE/FEOGA),*
- *Paysages de Bourgogne : les grands ensembles paysagers - DIREN Bourgogne, 1997 (atlas),*
- *Reconnaissance sociale des paysages bourguignons - DAT Conseil, 1999 (Conseil régional et DIREN),*
- *Paysages de Bourgogne - Perception et représentation -DAT Conseils, 2002 (Conseil régional et DIREN),*
- *Atlas des paysages du Parc naturel régional du Morvan (F. Bonneaud, S. Bertin, J. Vertes, T. Schmutz, 2003) ;*
- *Fiches paysages (6 fiches réalisées par l'ONF dans le cadre de la CFT du Morvan, en 2006 et 2007) : 1./ Votre forêt dans le paysage 2./ Réaliser la première éclaircie résineuse en versant 3./ Réaliser une coupe rase en versant 4. / Traiter une lisière de peuplements résineux 5./ Traiter un élément particulier dans le paysage 6./ Choix et répartition des essences pour un projet de reboisement.*
- *Atlas des paysages de l'Yonne - Octobre 2008 (DIREN Bourgogne, DDE Yonne).*

La forêt constitue l'élément essentiel des systèmes paysagers de type 2. Elle est plus ou moins présente dans les systèmes paysagers de cultures dominantes et constitue un élément structurant dans les 4 autres types paysagers. Ces grands systèmes paysagers sont subdivisés en entités paysagères. L'Atlas régional définit ainsi 80 entités, en donnant pour chacune d'elles une lecture des principaux éléments du paysage.

Carte 13 : Unités paysagères régionales.

La perception externe des régions naturelles est liée à certaines caractéristiques paysagères fortes qui trouvent elles-mêmes leurs origines dans la géologie et dans l'utilisation des sols par l'homme. Par exemple, les systèmes de bocages associés aux bois du nord-est du Morvan (Auxois et Terre-Plaine), le secteur de la Côte et de l'Arrière-Côte, entre Dijon et Chagny, caractérisé par la succession de la plaine de la Saône, des coteaux viticoles et des plateaux aux rebords boisés, constituent des paysages bourguignons typiques auxquels les populations locales sont habituées et attachées. Cette perception externe peut être perturbée par des options sylvicoles prises par le passé mais dont l'impact visuel peut perdurer parfois plusieurs décennies. C'est le cas de reboisements résineux réalisés sur les Côtes calcaires, parfois visibles depuis le Val de Saône, ou de coupes de régénération effectuées sur des périodes relativement courtes, sur des parcelles contiguës de versant.

Les paysages forestiers internes sont modifiés par le jeu des coupes rendues nécessaires pour mobiliser les bois. En Bourgogne, ces perturbations sont généralement bien acceptées par la population locale, cela d'autant plus que les forestiers attachent désormais un soin particulier au traitement paysager des lisières visibles depuis les grandes voies de communication, des coteaux et des zones périurbaines ou fréquentées par le public comme les forêts du Val Suson, du Morvan ou du Vézélien.

Document ONF

La prise en compte des paysages dans les aménagements et la gestion forestière

Dès les années 1990, la prise de conscience au niveau national de l'importance des paysages forestiers et de leur nécessaire prise en compte dans les aménagements et dans la gestion forestière s'est traduite par la diffusion de nombreux documents techniques[37] à l'usage des aménagistes et des gestionnaires de terrain.

Dans les nouveaux aménagements forestiers élaborés par l'ONF, une analyse paysagère est réalisée[38]. En cas d'enjeu paysager élevé, cette analyse se traduit par une « carte des paysages remarquables et des sensibilités paysagères » mentionnant :
- les éléments visuels et les sites et paysages remarquables et/ou sensibles ;
- les points de visions privilégiés et les points noirs ;
- un zonage de la forêt en fonction des sensibilités paysagères identifiées.

Une sensibilité paysagère accrue dans les forêts du Morvan

Les enjeux paysagers liés à l'aménagement et à la gestion des forêts des collectivités sont particulièrement importants dans le Morvan. En effet, la déprise agricole et le boisement des terres abandonnées ont contribué à donner une image négative de la forêt, envahissante, fermant le paysage et limitant les perspectives, image qui s'est exacerbée dans les années 1990. La coupe rase de peuplements feuillus, le recours à l'utilisation des essences résineuses ont focalisé les sujets de récriminations des habitants et des associations de défense de l'environnement à l'encontre des forestiers. La prise en compte du paysage dans ce contexte local est rapidement apparue comme

[37] On consultera utilement les documents nationaux déployés pour la prise en compte des paysages dans les aménagements et la gestion : Complément au manuel d'aménagement sur "La prise en compte des paysages dans l'aménagement forestier - Février 93", Guide "Approche paysagère des actions forestières", Guide des traitements paysagers, Ouvrage "Routes Forestières - Recommandations Techniques" (Chapitre IV. Intégration paysagère).
[38] A ce sujet, on se référera aux cadrages nationaux et territoriaux en vigueur.

une nécessité et un sujet de concertation. Elle a constitué un des objectifs majeurs inscrits à la fois dans la Charte du PNR du Morvan et dans la Charte Forestière du Morvan.

En 1997, sous l'égide de la Préfecture de région et avec le soutien financier de l'Union européenne (FEOGA), l'ONF a réalisé un « *Cahier de recommandations à l'usage des sylviculteurs pour une approche paysagère de la production en forêt morvandelle* ». En 2006 et 2007, ce document a été complété par six « *Fiches paysage* » réalisées dans le cadre de la CFT du Morvan. Ces recommandations et ces fiches techniques, destinées aux aménagistes et aux gestionnaires, visent à concilier sylviculture et préservation de la qualité des paysages du Morvan.

Les instruments réglementaires concourant à la protection et à la mise en valeur des paysages

A côté des mesures prises pour préserver les paysages forestiers « ordinaires », l'aménagement prend en compte les contraintes attachées aux sites et aux zones bénéficiant d'une protection réglementaire au titre des paysages. Il intègre en outre les objectifs et les orientations prises dans un cadre partenarial ou contractuel pour améliorer et valoriser les paysages.

Un enjeu patrimonial fort est en effet associé à certaines forêts situées à proximité de sites classés et inscrits ou de monuments historiques. Parmi ces sites à haute valeur patrimoniale, deux sont classés au patrimoine mondial de l'UNESCO. Ils concernent des monuments architecturaux, en relation avec leur environnement forestier :
- l'abbaye de Fontenay - classée en 1981 -, adossée à la forêt éponyme,
- la basilique de Vézelay et sa célèbre colline - classées en 1979 -, entourées par la forêt du Vézélien et plusieurs forêts communales.

Le site « Mont Beuvray » a obtenu le label « Grand site de France® » en décembre 2007. Des démarches sont en cours pour que le site de Solutré bénéficie également de ce prestigieux label.

Une attention particulière est portée à la gestion des forêts des collectivités proches de ces sites labellisés, éminemment touristiques.

Plusieurs **instruments de portée réglementaire**[39] participent à la préservation et à la mise en valeur d'éléments du paysage ou du patrimoine culturel, notamment :
- l'arrêté ministériel instaurant un site inscrit ;
- le décret ou l'arrêté ministériel instaurant un site classé ;
- l'arrêté du Préfet de région prononçant l'inscription d'un monument historique ;
- le décret ou l'arrêté ministériel instaurant le classement d'un monument historique ;
- le classement en Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)[40].

Document OUT

[39] *L'application de la loi de 1930 sur les sites s'est traduite par l'inscription et le classement de sites naturels dont la curiosité était reconnue (rochers, arbres remarquables, grotte,…). La notion de site a ensuite évolué, conduisant à l'inscription ou au classement de sites en milieu urbanisé (parcs, promenades, centre d'agglomération,…) ainsi que d'ensembles paysagers plus vastes (forêts, vallons, coteaux, …).*
Un site inscrit (sur la liste départementale des monuments naturels et des sites) est un site naturel, rural ou urbain, qui présente un certain intérêt d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque - ou qui contribue à la sauvegarde d'un site voisin intéressant - et qui justifie des mesures de protection ou de conservation.
Un site classé correspond à un niveau de protection plus élevé. Le classement a pour objectif principal de maintenir l'état des lieux et de garantir l'intégrité du site vis-à-vis d'opérations d'aménagement ou de travaux - autres que les travaux d'exploitation courante pour les fonds ruraux - susceptibles de lui porter atteinte.
Un monument historique inscrit ou classé entraîne de facto l'instauration d'une zone de servitude dans le champ de visibilité de l'édifice inscrit ou classé ; est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité de l'édifice inscrit ou classé au titre des Monuments Historiques, tout autre immeuble, nu ou bâti, visible de l'édifice ou visible en même temps que lui, situé dans un périmètre de 500 mètres autour de l'édifice inscrit ou classé. La distance de 500 mètres peut être dépassée avec l'accord de la (ou des) commune(s) concernée(s).
[40] *La ZPPAUP est de création plus récente et concerne plutôt des milieux urbains. Elle est généralement instaurée à l'initiative des communes, autour d'un monument historique et d'un quartier, site et espace à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel. Elle peut se substituer au périmètre de visibilité instauré autour de certains monuments historiques.*

En 2008, la Bourgogne comptait 135 sites classés, 173 sites inscrits et 16 ZPPAUP. Sur ces 324 sites ou zones bénéficiant d'un statut de protection au titre des paysages, 46 % concernaient les forêts des collectivités dont 66 sites classés et 82 sites inscrits. Certains de ces sites sont des sites renommés comme le site du Val Suzon en Côte d'Or ou le site du Vézélien dans l'Yonne. Sur les 10 grands sites classés constituant des fleurons régionaux, 8 ont une superficie dépassant 1 000 ha, le site du Vézélien couvrant à lui seul plus de 10 000 ha. Cinq sont des sites interdépartementaux.

Tableau 15 : Sites classés et sites inscrits concernant les forêts des collectivités de Bourgogne. Sources : DIREN et ONF

Type de sites	Nombre total de sites	Surface régionale (ha)	Sites concernant les forêts des collectivités			
			Nombre	% en nombre	Surface	% en surface
Sites classés	135	35 300	66	49 %	4 680	13 %
Sites inscrits	173	39 500	82	47 %	2 820	7 %

Ces sites classés ou inscrits au titre de la loi de 1930 sont l'illustration de la qualité et de la richesse paysagères de la Bourgogne. Ils contribuent, par leur valeur patrimoniale, à l'attractivité de la région aussi bien pour les visiteurs de passage que pour ses propres habitants.

La procédure de classement d'un site ne vise pas uniquement à assurer la préservation d'un territoire d'intérêt national. Elle s'accompagne généralement - au moins pour les grands sites classés - d'une démarche de gestion et de valorisation du site, intégrant l'aspect paysager et l'accueil du public dans une approche intégrée, tournée vers le développement local (cf. § 1.2.1 ci-dessus).

En matière d'aménagement et de gestion des forêts, les sites inscrits et les sites classés ne génèrent pas les mêmes obligations légales. Pour les sites inscrits, la nature des travaux soumis à déclaration préalable n'étant pas toujours clairement définie et connue des gestionnaires, les déclarations de travaux se font de manière aléatoire. En revanche, chaque fois qu'une forêt abrite un site classé, les travaux sylvicoles et les travaux routiers programmés dans l'aménagement sont soumis à autorisation préalable. L'avis de la commission des sites et l'autorisation ministérielle - ou préfectorale - sont alors sollicités pour l'ensemble des travaux et des coupes prévus à l'aménagement (avant son envoi à l'autorité administrative pour approbation).

Ce qu'il faut retenir :

Le site classé n'est pas seulement synonyme de contraintes pour l'aménagement et la gestion des forêts : c'est un outil de protection et de mise en valeur des paysages. Notamment pour les sites majeurs très étendus, un site classé peut constituer une opportunité pour réaliser, en partenariat avec les acteurs locaux, de véritables opérations d'aménagement du territoire intégrant la composante "paysage".

1.2.7 La préservation des richesses culturelles

La Bourgogne, une terre d'histoire qui a laissé de nombreuses traces en forêt

Région riche et de tous temps convoitée, la Bourgogne abrite de nombreux vestiges historiques et préhistoriques. En témoignent l'occupation, 50 000 ans avant notre ère, des Grotte d'Arcy-sur-Cure dans l'Yonne ou des grottes de la Grande Beaume en Côte d'Or. Au néolithique, le réchauffement climatique favorisera l'implantation de communautés humaines qui ont laissé de nombreux vestiges (pointes de flèches, haches polies, couteaux en silex mais aussi des pierres dressées comme le menhir de Mauvilly, au sud de la FD de Châtillon-sur-Seine en Côte d'Or, ou le célèbre site de Solutré en Saône-et-Loire, caractéristique de la période du « Solutréen »).

Document ONF

En forêt, certaines périodes préhistoriques ou historiques sont plus représentées que d'autres, notamment du fait de la facilité d'identification des vestiges qui leur sont associés :

- **la période d'occupation Celte** (de -1200 avant J.C. à –53 avant J.C.) se traduit par la présence de nombreux sites fortifiés, souvent implantés en bordure de plateaux sous la forme d'éperons barrés. Cette période florissante qui culmine à l'époque du fer a laissé de nombreuses nécropoles tumulaires - plus de 1 000 tombes recensées dans le Châtillonnais dont la célèbre tombe de Vix - ainsi que le site de l'ancienne Bibracte.
- **la période gallo-romaine** (de -53 avant J.C à 476) laisse de nombreuses traces dans le paysage. En effet, cette époque voit le développement du réseau routier autour de plusieurs grands axes : Lyon-Trèves ou Paris-Lyon. Cette époque nous a légué les traces d'anciens bourgs comme Alésia ou des lieux de culte comme le temple d'Essarois en Côte d'Or, mais aussi de nombreuses traces d'exploitations agricoles (*villae*) que la forêt a longtemps dissimulé et qui sont aujourd'hui révélées par la photographie aérienne ou le Lidar[41].
- **le Moyen Âge** (de 476 à 1492) période de troubles, avec une seconde moitié où seigneurs et ecclésiastiques vont construire des châteaux et des abbayes autour desquels les paysans implanteront leurs habitations. L'abbaye de Fontenay ou l'abbaye de Cîteaux font partie de cet héritage.

La prise en compte des sites historiques et archéologiques dans les aménagements et la gestion des forêts des collectivités

La réglementation en matière de protection du patrimoine historique et archéologique est rassemblée dans le Code du Patrimoine[42].

Les monuments historiques - basiliques, abbayes, fontaines, ...- sont généralement pris en compte au titre de la protection des sites (cf. § 1.2.1 et 1.2.6 ci-dessus). Quand ils ne font pas l'objet d'une protection réglementaire, ils sont traités comme des éléments centraux ou structurants des paysages forestiers. C'est également le cas des bâtiments d'anciennes activités industrielles, préservés au titre du patrimoine historique, comme les anciennes forges ou des installations de métallurgie.

En général, les sites archéologiques connus ou signalés par la DRAC sont mentionnés et localisés dans l'aménagement et dans le sommier de la forêt. Les mesures de sauvegarde ou de protection de ces sites archéologiques - notamment celles qui sont préconisées par la DRAC - sont prises à l'occasion des travaux et des coupes. En Bourgogne, la pratique est de solliciter la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) - avant tout nouvel aménagement, au moins pour les forêts où des sites archéologiques ont déjà été identifiés ou dans lesquelles il existe une forte présomption de présence de sites ou de vestiges archéologiques. Dans ce cadre, une collaboration DRAC-ONF s'est instaurée, notamment dans le secteur de Châtillon-sur-Seine, en Côte d'Or, particulièrement riche en vestiges archéologiques.

A l'heure actuelle, la prospection archéologique s'effectue de deux manières : d'une part, la prospection pédestre qui consiste à arpenter le territoire en notant les indices visibles au sol (matériaux, matériels et microreliefs), et d'autre part la photographie aérienne qui existe depuis plus d'un siècle

Document ONF

[41] *Lidar : laser embarqué scannant le sol et permettant de recueillir le relevé du microrelief.*

[42] *La réglementation relative au patrimoine historique ou archéologique repose, pour l'essentiel, sur les lois suivantes :*
- *loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, prévoyant deux modes de protection - le classement et l'inscription - et loi du 25 février 1943 qui élargit la protection aux bâtiments situés dans un rayon de 500 mètres autour des immeubles classés ;*
- *loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites à caractères artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, loi qui concerne les sites inscrits et les sites classés ;*
- *loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques, laquelle soumet à autorisation ministérielle fouilles ou sondages à l'effet de recherches de monuments ou d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie ;*
- *loi n°89-900 du 18 décembre 1989 qui soumet à autorisation administrative toute utilisation de matériel permettant la détection d'objets métalliques, à l'effet de recherches de monuments et d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie.*
- *loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 modifiée par la loi n°2003-707 du 1er avril 2003 portant sur l'archéologie préventive.*

mais qui s'est officiellement développée pour la prospection archéologique depuis une quinzaine d'années. Depuis les années 1990, l'utilisation du Lidar - laser embarqué scannant le sol et permettant de recueillir le relevé du microrelief - devrait améliorer la prospection sous couvert forestier et faciliter l'identification de nouveaux vestiges.

Les arbres ou groupes d'arbres « remarquables » en forêt

Les arbres, groupes d'arbres et peuplements répertoriés comme « remarquables » sur la base de critères dendrométriques, esthétiques ou culturels, sont des éléments du patrimoine des forêts des collectivités qu'il convient de préserver. Ces arbres ont fait l'objet d'un recensement en 1996 et 1997. Ils sont répertoriés dans une base de données nationale[43] qui peut être mise à jour directement au niveau de la région.

En 2008, concernant les forêts des collectivités de Bourgogne, 14 arbres ou groupes d'arbres figuraient dans la base de données nationale. Il s'agit presque exclusivement d'éléments identifiés lors des inventaires de 1996/1997. Ces arbres et groupes d'arbres remarquables sont par ailleurs inventoriés au sommier de la forêt.

1.2.8 L'équipement général des forêts

Un schéma interprofessionnel des routes du bois en Bourgogne

Les Schémas directeurs de desserte, initiés par la DRAF dans les années 1980, avaient pour objectif de raisonner la desserte à l'échelle des massifs et de promouvoir la desserte collective, en intégrant le réseau de desserte hors forêt et en s'attachant à résorber les points noirs. Ces schémas ont été à l'origine d'un certain nombre de réalisations qui ont contribué à l'amélioration de la desserte forestière.

Au début des années 2000, dans le cadre de la mise en œuvre des Orientations Régionales Forestières en matière de transport des bois, le « Schéma interprofessionnel des routes du bois en Bourgogne » a été lancé sous l'égide de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers (CRFPF) de Bourgogne.

La réalisation de ce « Schéma », supervisée par un Comité de pilotage[44] associant des représentants des différentes parties prenantes, a été confiée au CRPF. Ce schéma est décliné en 3 grands secteurs forestiers, correspondant aux phases successives de sa réalisation : Morvan, Ouest bourguignon (Nièvre et Yonne hors Morvan), Est bourguignon (Côte d'Or et Saône-et-Loire hors Morvan).

Sur la base d'un inventaire complet de la desserte forestière - desserte publique, desserte interne, places de dépôt - des gares à bois et des industries utilisatrices, ce schéma vise à identifier et à hiérarchiser les voies publiques, notamment départementales et communales, supportant ou devant supporter dans l'avenir un fort trafic pour acheminer les bois de la zone concernée jusqu'aux gares à bois et aux principales industries utilisatrices. En identifiant notamment les routes départementales stratégiques et la voirie communale structurante pour le transport du bois, ce schéma doit servir en priorité aux collectivités et aux services techniques en charge de la gestion de la voirie et de la programmation des travaux , le but étant d'améliorer la desserte partout où cela est nécessaire et, partant, de faciliter, voire d'augmenter la mobilisation des bois.

[43] La base des arbres remarquables inventoriés dans les forêts des collectivités est accessible sur Intraforêt. Le chemin pour y accéder est le suivant : Siège / Direction technique / Forêt Société Patrimoine / Base des arbres remarquables.

[44] Organismes représentés dans le Comité de pilotage du "Schéma Interprofessionnel des routes de Bourgogne" : DRAF, Direction Régionale de l'Equipement, Conseil Régional, Conseils Généraux, PNR du Morvan, Forêt privée (Union des forêts de Bourgogne, CRPF, Experts forestiers), Forêt publique (Association des Communes forestières, ONF), Interprofession (APROVALBOIS, Centre d'Information et de Promotion des Entreprises Forestières de Bourgogne -(CIPREF), Fret SNCF).

Document ONF

Ce schéma de desserte a été réalisé en priorité dans les secteurs où la desserte constitue un facteur limitant pour mobiliser les bois : le Morvan (1ère phase), diffusé en 2002, puis l'ouest bourguignon - Nièvre et Yonne, hors Morvan -, (2ème phase) diffusé en 2004 et enfin, l'est bourguignon - Côte d'Or et Saône-et-Loire, hors Morvan (3ème phase), diffusé en 2008. Pour le Morvan, ce schéma de desserte constitue la référence incontournable pour programmer tous travaux d'amélioration des infrastructures de desserte.

En forêts des collectivités, un réseau de desserte à compléter

En forêt des collectivités, un effort important a été accompli durant les 15 dernières années grâce aux fonds européens (FEDER et FEOGA) et à la politique d'aide de l'Etat et du Conseil Régional de Bourgogne. Il subsiste néanmoins des zones encore mal desservies où des créations de routes empierrées seront nécessaires pour permettre une mobilisation plus complète des bois.

A l'échelle de chaque forêt, les infrastructures de desserte sont complétées par un réseau de cloisonnements d'exploitation, par des places de dépôt, des places de retournement, des sur-largeurs de croisement ainsi que par plusieurs grands parcs à bois.

Les places de dépôt concernent essentiellement la mobilisation des grumes vendues sur pied et du bois de trituration. Elles intègrent des parcs à bois utilisables pour la vente des bois façonnés.

1.2.9 Les principales sujétions d'origine humaine

La Bourgogne est une région relativement peu peuplée. En dehors de zones à forte fréquentation touristique – Site du Vézélien, Mont Beuvray, Vallon de l'Abbaye de Fontenay,…-, la fréquentation des forêts demeure faible, comparée à celle des régions voisines d'Ile-de-France ou de Rhône-Alpes par exemple. Comme le précise les ORF, « *le choix d'une production de bois de qualité est la première orientation proposée aux propriétaires forestiers* » et la gestion forestière, tournée prioritairement vers la production de bois, n'est pas mise en cause.

La Bourgogne n'est pas non plus une grande région industrielle. Les risques de pollution industrielle y sont globalement faibles, même si des atteintes locales sont toujours possibles. Ainsi, l'augmentation de la production de l'usine Solvay à Tavaux (Jura), à proximité de la Côte d'Or, pourrait avoir des conséquences sur les forêts de la Plaine de Saône les plus proches, en abaissant le niveau de la nappe dans les années à venir. Un réseau de piézomètres a été installé pour mesurer les éventuelles incidences de ces prélèvements. L'implantation du Centre d'Energie Atomique de Valduc en Côte d'Or, au cœur d'un important massif forestier de la Montagne bourguignonne, ne semble pas constituer une menace.

Document ONF

1.3 Éléments marquants de la gestion forestière passée

De tous temps, des forêts gérées pour répondre aux multiples demandes de la Société

Dans un passé lointain

Le minerai de fer, très présent en Bourgogne, a été exploité depuis l'époque romaine jusqu'à la fin du Moyen âge. Au moins sur l'ouest de la Bourgogne, les besoins en bois pour l'industrie métallurgique (forges) mais également pour d'autres activités grandes consommatrices de bois (verreries, faïenceries, unités de carbonisation) n'ont réellement décliné qu'au milieu du 19ème siècle avec l'avènement du charbon. Ajoutés aux besoins des activités industrielles, les besoins en bois de feu nécessaire à la vie dans les campagnes ont très tôt eu pour conséquence la généralisation des traitements en taillis simple ou en taillis sous futaie (TSF), avec parfois de très courtes révolutions (12 ans). Ces traitements en TSF ont favorisé l'extension du Chêne et du Charme, au détriment du Hêtre.

Jusqu'à la révolution industrielle, la particularité des forêts du Morvan était d'être exploitées essentiellement pour fournir du bois de chauffage pour assurer l'approvisionnement de Paris. Ces bois étaient transportés par flottage - via l'Yonne et ses affluents - grâce à un système de barrages ouverts successivement pour former un « flot ». Le flottage des bois du Morvan vers Paris atteindra 1,2 millions de stères/an.

Au milieu du 19ème siècle, la forêt bourguignonne est épuisée et ne couvre plus que 12 % du territoire. C'est à cette époque - après la promulgation du 1er Code forestier en 1827 - que débuteront les premières conversions en forêts des collectivités. Ces conversions prévoient une phase préparatoire de recrutement de tiges de futaie, souvent très longue, mais pas toujours suivie des coupes de régénérations prévues.

C'est également l'époque des premiers enrésinements dans les forêts des collectivités du Morvan, à base de Sapin pectiné et d'Epicéa commun. Cette orientation vers la futaie régulière est rapidement suivie d'un retour au régime du TSF. A l'exception de quelques massifs où des forestiers vont poursuivre la conversion, ce retour au TSF va durer jusqu'au milieu du 20ème siècle et cela bien que l'option de la conversion soit officiellement retenue dès les années 1930.

Au siècle dernier

Après la seconde guerre mondiale, des tentatives de rénovation des taillis sous futaie sont entreprises, parfois sur des surfaces importantes, mais vite abandonnées au profit de la conversion en futaie. Mais il faudra attendre les années 1960 pour que soient véritablement entreprises les opérations de conversion de grande ampleur. C'est dans cette période d'après guerre que d'importants reboisements résineux sont réalisés, essentiellement avec l'Epicéa commun, plus tard le Douglas, mais aussi le Sapin (Sapin pectiné et Sapin de Vancouver).

En forêts communales, la rénovation des TSF a été pratiquée en de nombreux endroits, sans grand succès, la permanence du besoin d'affouage profitant au maintien du TSF. A l'instar de ce qui se fait en forêt domaniale, la conversion est entreprise dans les forêts communales à partir des années 1960. Les gestionnaires essaient alors de préparer les peuplements à la conversion tout en surimposant un régime de coupe du taillis pour satisfaire les besoins en bois de feu, lesquels ne commenceront à décliner que dans les années 1970. Les « Quarts en réserve » - seules parties des forêts qui avaient échappés à un appauvrissement général en futaie - seront supprimés en 1972. C'est dans les années 1970 que les conversions se développeront réellement en forêts communales, notamment grâce à une politique vigoureuse d'aides à la conversion.

Document ONF

Dans un premier temps, le caractère aléatoire des fructifications a conduit à privilégier la régénération artificielle, d'autant plus que les aides du Fonds Forestier National (FFN) se révélaient attractives. Ne subventionnant à leur origine que les essences résineuses, ces aides du FFN ont du favoriser des transformations de TSF en peuplement résineux, mais à un niveau nettement moindre qu'en forêt privée. Selon une enquête réalisée en 1996[45], sur la période 1973 et 1988, environ 4 500 ha de plantations - hors peuplier - ont été réalisées avec les aides du FFN et du budget de l'Etat dans les forêts des collectivités. Environ 60 % de ces plantations étaient réalisées avec des résineux.

Les résultats de ces plantations sont variables. Globalement satisfaisante pour les feuillus, la réussite des plantations résineuses est plutôt bonne dans le Morvan, très mitigée ailleurs. En plaine notamment, certaines plantations résineuses ont parfois été réalisées dans des conditions stationnelles non optimales et ont périclité sous l'effet d'épisodes climatiques exceptionnels, notamment les sécheresses et canicules de 1976, 1983, 2003 et 2006. Dans la partie nord de la Bourgogne, la tempête de 1999 a détruit une part importante de ces boisements résineux de plaine.

De cette histoire et de ses à-coups, il résulte encore un retard certain quant aux surfaces converties, et une surabondance de peuplements issus de TSF, dont beaucoup sont appauvris.

Plus récemment

Les dernières décennies ont été marquées par une recrudescence d'événements climatiques qui ont perturbé les forêts bourguignonnes : sécheresse de 1976, tempête de 1982, tempête de 1999, canicule et sécheresse de 2003, tornade de 2009. La problématique de la reconstitution des peuplements suite à la tempête de 1999 a amené le gestionnaire à se poser de nombreuses questions d'ordres technique et sylvicole, en profitant davantage de la dynamique naturelle des peuplements : niveau d'intervention souhaitable, sylviculture à moindre coût, irrégularisation des peuplements.

Si la tempête de 1999 a été une véritable catastrophe économique, il n'en est pas de même au plan écologique : dans les petites trouées provoquées par la tempête (trouées inférieures à 1 ha), les essences de lumière ont pu s'installer, constituant une grande diversité de milieux, avec une succession de stades où de nombreuses espèces animales et végétales ont pu trouver leur place.

La sécheresse de 2003 a entraîné des dépérissements sur les essences les plus sensibles à une rupture de l'alimentation en eau : Sapin de Vancouver et Epicéa et, dans une moindre mesure, Hêtre.

Depuis ces événements climatiques, les peuplements les plus affaiblis sont l'objet d'attaques répétées par des parasites et ravageurs.

Quant à la recrudescence du chancre du Hêtre, elle est liée en partie à des peuplements à la fois trop purs et trop denses.

Depuis les années 1960, en dehors de forêts ou parties de forêts à très faible potentiel de production où les interventions sylvicoles ne sont pas justifiées, la conversion ou la transformation des TSF en futaie régulière a pratiquement été la règle en forêts des collectivités.

Dans les années 1980, la mise en place du plan de chasse a contribué au fort développement des populations des cervidés. Celles-ci ont eu une influence non négligeable sur la composition des peuplements, avec une régression des essences les plus appétentes, donc une diminution de la biodiversité.

En matière de changements climatiques, les premières conclusions sur la sensibilité des peuplements et le choix des essences sont déjà pris en compte, cet aspect étant développé dans les chapitres suivants.

[45] Tiré de : "Enquête sur la réussite des boisements, reboisements et améliorations réalisés avec l'aide du Fonds Forestier National et du Budget de l'Etat (période 1973-1988) - Rapport d'exécution de l'enquête sur l'interrégion "Plaines de l'Est" (Champagne-Ardenne et Bourgogne) - AFOCEL / Cemagref - Mars 1996

Document ONF

Ce qu'il faut retenir :

La politique de conversion des TSF en futaie demeure d'actualité, l'effort de conversion restant très important en forêts des collectivités. Dans un contexte économique difficile, les dynamiques naturelles sont davantage mises à profit : il s'agit de réduire les coûts d'intervention, de favoriser les essences réellement adaptées, surtout dans le contexte du changement climatique.

Une gestion des forêts de plus en plus multifonctionnelle

La gestion multifonctionnelle des forêts avait été déclinée dans les Orientations Régionales Forestières, en 1999, avec la nécessaire prise en compte du patrimoine naturel et culturel, des paysages, de l'accueil du public en forêt et la nécessité de gérer durablement les milieux forestiers et les milieux associés.

La loi d'orientation sur la forêt de juillet 2001 a réaffirmé le caractère multifonctionnel des forêts en précisant que « *Les forêts publiques satisfont de manière spécifique à des besoins d'intérêt général… par une promotion des activités telles que l'accueil du public, la conservation des milieux, la prise en compte de la biodiversité et la recherche scientifique* ».

Depuis les années 1990, la multifonctionnalité des forêts des collectivités est une réalité, tant dans la rédaction des documents d'aménagement que dans la gestion quotidienne, comme en témoignent les paragraphes 1.1.8 et 1.2. du présent document.

Document ONF

2 Synthèse : objectifs de gestion durable

2.1 Exposé des principaux enjeux, des grandes problématiques identifiées et des questions clés à résoudre

L'état des lieux dressé dans la première partie fait ressortir trois points -clés :
- 98 % des forêts des collectivités bourguignonnes sont des forêts à vocation de production,
- les 6 grandes zones forestières retenues dans les orientations régionales forestières ont des potentiels de production très variables, avec notamment une forte proportion des forêts des collectivités situées sur des sols calcaires plus ou moins épais,
- les forêts des collectivités de Bourgogne comptent plus de 55 % de peuplements issus d'anciens taillis sous futaie ; le capital sur pied de ces peuplements est variable : les peuplements des zones à chêne sont en général relativement riches, au contraire des peuplements situés sur les plateaux calcaires, qui ont été de plus touchés par les tempêtes de 1999.

Dans ce contexte, les grands enjeux et problématiques à prendre en compte pour l'aménagement des forêts des collectivités de Bourgogne sont les suivants.

■ Les enjeux concernant la production ligneuse

Les forêts des collectivités de Bourgogne sont à 98 % des forêts de production encore majoritairement à l'état de taillis-sous-futaie. Dans ces conditions l'objectif principal sera d'optimiser la production de bois, tant en quantité qu'en qualité afin de garantir des revenus soutenus aux propriétaires et de répondre durablement aux besoins de la filière et, pour cela, de :

1. Poursuivre de façon déterminée la conversion ou la transformation vers la futaie sur les stations qui l'autorisent

Ceci est en particulier indispensable dans les stations qui présentent un potentiel de production au moins correct. Chaque fois qu'il est en station et peut donner des produits de qualité, le chêne sessile sera favorisé. Quand le peuplement initial le justifie au regard de ses caractéristiques dendrométriques ou des caractéristiques génétiques de l'essence objectif en place, la transformation par plantation sera conseillée. Par contre, le maintien d'un peuplement de taillis sous futaie, voire d'un taillis simple, pourra être envisagé sur les stations les plus pauvres.

2. Valoriser le potentiel productif pour les essences résineuses sur le Morvan et de ses annexes cristallines [en veillant notamment au renouvellement des peuplements existants]

Dans ces régions, les sols acides et chimiquement pauvres ont généralement un potentiel médiocre pour le hêtre et pour le chêne. Ils présentent en revanche un bon potentiel productif pour certaines essences résineuses. Ce potentiel a d'ores et déjà permis l'installation et le développement de la 2ème scierie résineuse française.

Il sera valorisé en poursuivant un développement raisonnable de ces essences et le renouvellement des peuplements existants dès l'atteinte du diamètre d'exploitabilité, en tenant compte des préoccupations légitimes pour la qualité des paysages et de la nécessité de préserver la fertilité des sols.

3. Anticiper les changements climatiques, notamment sur les sols les plus superficiels

Une forte proportion des forêts des collectivités bourguignonnes est située sur des sols plus ou moins superficiels à faible réserve en eau. Sur ces sols, le choix des essences objectifs envisageables

Document ONF

est dès à présent difficile quand ils sont situés dans des zones à faible pluviométrie. Il l'est d'autant plus que beaucoup de ces zones sont touchées par une pression excessive des grands ongulés. La réduction probable de la pluviométrie estivale nécessitera de préciser la place et le traitement du hêtre dans ces zones.

Dans les autres stations, l'anticipation du changement climatique conduira notamment à limiter l'extension du chêne pédonculé et de l'épicéa et à proposer une sylviculture dynamique.

4. Améliorer la connaissance de la ressource mobilisable pour mieux la valoriser

Au vu des connaissances actuelles, la disponibilité des forêts des collectivités de Bourgogne apparaît nettement supérieure aux volumes mobilisés sur la période 2003-2006.

L'amélioration de la connaissance de la ressource disponible, avec notamment la mise en cohérence des différentes sources d'informations (données IFN, prévision de récolte issues des aménagements) est indispensable pour améliorer la part de la ressource effectivement mobilisée par bassin d'approvisionnement et pour fournir des informations pertinentes à l'aval de la filière sur son évolution.

Cette évaluation de plus en plus précise des disponibilités concerne notamment les différents segments de produits ligneux pouvant alimenter le développement d'une filière bois-énergie régionale, au delà de ce qui est déjà consacré à l'affouage.

5. Produire du bois de qualité répondant aux attentes des acheteurs.

La gestion des peuplements de chêne en Bourgogne depuis longtemps, la constitution plus récente d'un massif résineux productif dans le Morvan, ont permis le développement et la pérennité d'une filière vivante de transformation du bois d'œuvre.

La poursuite de l'approvisionnement de cette filière reste un objectif majeur, voire prioritaire de l'aménagement des forêts des collectivités, et ceci en tenant compte de l'évolution des attentes des acheteurs.

Ceci concerne notamment la définition des diamètres d'exploitabilité et d'accroissements répondant aux attentes des acheteurs. Il convient également de veiller à récolter la production avant qu'elle ne soit dépréciée.

Document ONF

■ Les enjeux à dominante écologique et problématique de conservation des sites Natura 2000

1. Prendre en compte, dans la gestion courante, les milieux remarquables identifiés, notamment les sites Natura 2000, sans que cela ne remette en cause, lorsque cela n'est pas indispensable ou n'est pas souhaité par le propriétaire, l'objectif de production de la forêt.

La Directive Habitats-faune-flore de 1992 a pour but de « contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages » (DHFF, article 2). Elle instaure également que le réseau Natura 2000 a pour but de maintenir ou rétablir un état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire (DHFF, article 2). L'état de conservation d'un habitat naturel y est défini comme « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques ». L'état de conservation d'une espèce est défini comme « l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations » (DHFF, article premier).
Les lignes directrices relatives à la gestion forestière prévues dans les SRA, à traduire dans les aménagements forestiers, permettent de maintenir l'état de conservation des habitats et espèces des sites Natura 2000, voire de l'améliorer.

2. Dans la mesure où cela est souhaité par le propriétaire, améliorer la biodiversité des milieux forestiers ordinaires, notamment à travers le maintien d'îlots de vieux bois.

3. Pérenniser ou restaurer l'équilibre forêt-gibier en tenant compte du potentiel de production de bois et du patrimoine cynégétique du massif.

■ Les enjeux à dominante sociale

1. Dans les zones périurbaines et dans les grands sites classés et si cela correspond au souhait du propriétaire, faciliter le développement de loisirs verts en forêt dans des conditions conciliables avec l'objectif de production de bois et la chasse.

2. Préserver et améliorer le paysage, particulièrement dans les grands sites classés et dans le Parc Naturel Régional du Morvan.

3. Prendre en compte dans les aménagements les périmètres de protection des captages d'eau potable.

■ Les enjeux de protection contre les risques

Prendre en compte les mesures de préservation adéquates dans les zones soumises à un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).

■ Synthèse des niveaux d'enjeux attachés aux forêts des collectivités de Bourgogne

De manière très synthétique, les niveaux moyens d'enjeux attachés aux forêts des collectivités de Bourgogne sont résumés dans le tableau suivant.

Enjeu	Production ligneuse	Ecologique	Social	Protection physique
Niveau	+++	++	+	Faible

Document ONF

2.2 Principaux objectifs de gestion durable

2.2.1 Définition des principaux objectifs et zonages afférents

La gestion forestière mise œuvre par l'ONF dans les forêts des collectivités est une gestion durable et intégrée, une gestion « multifonctionnelle » prenant en compte des objectifs multiples. Cette gestion durable et multifonctionnelle intègre les engagements pris aux niveaux international, national et régional : critères d'Helsinki[2], recommandations de Lisbonne et schéma français de certification forestière PEFC, Code Forestier, Directives Nationales d'Aménagement, Contrat Etat-ONF et Projet d'Etablissement, Politique environnementale de l'ONF intégrant les engagements ISO 14001 et PEFC, Orientations Régionales Forestières (ORF), Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats (ORGFH), Politique de qualité de la gestion forestière durable de l'Association Bourguignonne de Certification Forestière (ABCF).

A l'échelle de la région, en fonction des grandes caractéristiques des milieux forestiers et des principaux enjeux socio-économiques identifiés, les ORF définissent les objectifs généraux concourant

à la gestion durable et « multifonctionnelle » des forêts des collectivités. Le tableau maître ci-dessous fait apparaître la cohérence entre les critères d'Helsinki[46], les objectifs affichés dans les ORF et les objectifs retenus dans le Schéma Régional d'Aménagement dans le cadre de la gestion multifonctionnelle des forêts des collectivités. Un astérisque signale que l'objectif opérationnel mentionné correspond aussi à une orientation ou à une piste d'action proposée dans les ORGFH.

Document ONF

[46] *La conférence intergouvernementale d'Helsinki (1993) a retenu 6 critères de gestion durable des forêts en Europe.*
C1 : évolution des forêts, en surface et en volume, leur contribution au cycle du carbone.
C2 : santé et vitalité des écosystèmes forestiers, dispositions mises en place pour les suivre et pour améliorer la situation, notamment en matière d'équilibre forêt-gibier.
C3 : fonctions de production de la forêt, production de bois et son exploitation, production de biens et de services (menus produits, chasse,…).
C4 : gestion de la biodiversité dans les milieux forestiers.
C5 : fonctions de protection assurées par les forêts, notamment vis à vis du sol et de l'eau.
C6 : autres bénéfices et aménités attendus de la forêt : accueil du public, paysages, …

Tableau maître des principaux objectifs de gestion durable en forêts des collectivités

Critères d'Helsinki	Orientations régionales forestières (avec la référence du chapitre concerné)	SRA : principaux objectifs pour les forêts des collectivités
C1 Conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution aux cycles du carbone.	2.4.1 : Contribuer à l'amélioration génétique du matériel forestier de reproduction. 2.5 : Promouvoir une sylviculture dynamique et appropriée (amélioration, conversion des TSF, enrichissement des peuplements en essences précieuses,...) ; soutenir l' amélioration des peuplements et les reboisements visant à produire du bois de qualité (aides publiques). 4.3.3 : Maximiser la fonction de stockage du carbone par la forêt .	- Optimiser les récoltes de graines dans les peuplements classés ; au besoin, identifier de nouveaux peuplements classés ; - Dynamiser la sylviculture (amélioration dans les TSF, éclaircies dans les futaies ; achever les travaux de reconstitution des peuplements détruits par la tempête de 1999 ; intensifier l'effort de conversion des TSF ; - Optimiser la récolte de bois, dans le respect des critères d'exploitabilité.
C2 Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers	2.3 : Choisir des essences adaptées aux stations (élaborer des nouveaux guides simplifiés pour l'identification des stations et le choix des essences et les vulgariser ; cartographier les stations et retenir les essences préconisées. 2.4.3 : Actualiser la liste des provenances utilisables dans la région (arrêté préfectoral) et éligibles aux aides publiques. 2.4.3 : Privilégier la régénération naturelle, à partir de peuplements de qualité suffisante. 4.1.2 : Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique en utilisant l'outil "plan de chasse" ; ajuster le plan de chasse en fonction des dégâts observés, notamment sur les régénérations ; veiller à la réalisation effective du plan de chasse.	- Lors du renouvellement ou de la conduite des peuplements, valoriser toutes les informations contenues dans les guides (ou les catalogues) ; intégrer les effets prévisibles des changements climatiques dans le choix des essences ; favoriser le mélange d'essences ; - Réaliser des plantations avec des provenances recommandées au niveau régional ; - Lorsque le peuplement est adapté, favoriser son renouvellement par voie naturelle (avec des compléments par plantation, si nécessaire) ; - Suivre les dégâts de gibier (cervidés et sangliers) ; contrôler les prélèvements et leur évolution ; suivre l'évolution des populations* ; - Atteindre ou maintenir un équilibre forêt-ongulés permettant le renouvellement des peuplements sans engrillagement ni protection individuelle *.
C3 Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts	2.1 : Choisir une production de qualité et assurer la régularité de la récolte pour répondre aux besoins du marché. 2.5 : Appliquer une sylviculture dynamique et appropriée ; revaloriser le chêne, préconiser le hêtre sur les stations propices, privilégier l'amélioration des peuplements ; vulgariser les techniques d'éclaircie dynamiques, d'élagage, de taille de formation. 3.3.3 : Maintenir voire accroître la ressource en peuplier pour permettre le développement des industries de transformation. 5.5.2 : Maintenir ou favoriser le chêne lorsqu'il est de qualité ; réserver le hêtre aux stations aptes à produire de la qualité, sans exclure les structures irrégulières. 6.5.1 : Poursuivre l'amélioration de la desserte forestière, avec des aides accrues pour les opérations collectives et une approche économique (coût /valeur des bois mobilisés). 8.3.3 : Poursuivre l'effort entrepris dans le cadre du "Plan bois Energie".	- En fonction du potentiel stationnel, appliquer la sylviculture visant à maximiser la production de bois d'œuvre de qualité ; - Retenir des essences préconisées par les tableaux maîtres, en tenant compte des sensibilités aux changements climatiques (utiliser avec précaution ou écarter les couples essence-station à risque) ; - Privilégier les itinéraires sylvicoles dynamiques préconisés dans les guides, notamment pour les chênes* ; - Maintenir le peuplier en situation favorable, en tenant compte des préconisations formulées dans les tableaux maîtres pour le choix des essences ; - Lorsque le Chêne sessile et le Hêtre sont possibles, privilégier le Chêne sessile ; - Appliquer au Hêtre des itinéraires sylvicoles dynamiques, visant à produire rapidement du bois de qualité ; - Sur stations à potentiel moyen pour le Hêtre mais à bon potentiel pour les résineux (Douglas notamment), privilégier les résineux. - Compléter les infrastructures de desserte, de tri et de stockage des bois (bois façonnés, plaquettes) ; - Améliorer le lotissement et la mise en vente de produits spécifiques (ventes groupées, lots de bois énergie attractifs, contrats d'approvisionnement).

Document ONF

Synthèse : objectifs de gestion durable

Critères d'Helsinki	Orientations régionales forestières (avec la référence du chapitre concerné)	SRA : principaux objectifs pour les forêts des collectivités
C4 Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers	3.2 4 : Dans les documents d'application des ORF, faire figurer le détail des mesures réglementaires de protection ; dans les aménagements et la gestion, mettre en œuvre les prescriptions en faveur des espèces et des zones protégées (DOCOB, plan de gestion, ..). 3.3 1 : Dans l'aménagement, privilégier l'amélioration et la régénération naturelle des peuplements, en limitant la transformation aux seules surfaces où elle apparaît indispensable ; lors du renouvellement, rechercher une certaine diversification dans les essences ; favoriser une structure étagée des lisières ; pratiquer des éclaircies précoces et intenses favorables à l'installation d'un sous-bois et d'un sous étage ; maintenir des espaces ouverts favorables à la biodiversité et au gibier. 3.3.2 : Conserver sur pied quelques tiges de qualité très secondaire pour les oiseaux cavernicoles ; laisser au sol quelques arbres morts pour les insectes saproxylophages. 3.3.2 : Faire une utilisation raisonnée des produits agro-pharmaceutiques. 3.4.1 : Lors de l'identification des stations, repérer les milieux à forte valeur écologique.	- Dans les aménagements et la gestion, prendre en compte les zones, les habitats et les espèces protégées et répertoriées* ; - Mettre en œuvre les mesures prévues dans le cadre de la gestion spéciale (réserves, sites Natura 2000, zones protégées par un arrêté)* ; - Améliorer les peuplements ; privilégier leur renouvellement par régénération naturelle ; - Opter pour la transformation dans des cas bien définis, en tenant compte de la valeur biologique des milieux ; - Dynamiser la sylviculture, tout en favorisant le mélange d'essences et l'installation d'un sous-étage adapté* ; - Pratiquer une gestion des lisières favorable à la diversité biologique* ; - Préserver des enclaves ouvertes, non boisées* ; - Au besoin, restaurer l'équilibre forêt-gibier ; - Mettre en place des îlots de vieux bois* ; - Repérer et conserver les arbres indispensables à la survie de certaines espèces ; conserver du bois mort au sol* ; - Limiter l'usage des traitements chimiques aux seuls cas où ils sont indispensables* ; - Identifier et cartographier les stations à haute valeur biologique, correspondant à des habitats prioritaires à préserver*.
C5 Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (vis-à-vis du sol et de l'eau)	4.3.1 : Adapter le choix des essences et de la sylviculture en fonction des caractéristiques physico-chimiques des sols ; sur les sols sensibles à l'acidification, prendre en compte l'évolution de la teneur du sol en éléments minéraux (apport d'amendement), favoriser des mélanges avec des essences moins acidifiantes. 4.3.2 : Préserver les zones humides et les milieux aquatiques ; en bordure des cours d'eau et des milieux aquatiques, proscrire les phytocides et les mesures risquant de dégrader la qualité de l'eau et du milieu piscicole ; utiliser des passages busés temporaires. 4.3.2 : Dans les périmètres de protection des captages d'eau potable, respecter les mesures visant à limiter la pollution des eaux.	- En fonction des stations, retenir les essences prévues par les tableaux maîtres et les itinéraires sylvicoles recommandés par les guides de sylviculture ; - Raisonner la gestion des rémanents en fonction de la fertilité des sols ; au besoin, restaurer la fertilité des sols acides par des amendements ; - Généraliser les cloisonnements d'exploitation ; - Appliquer les mesures visant à préserver les cours d'eau, les zones humides et les sources* ; - Développer l'utilisation des kits homologués pour la traversée temporaire des cours d'eau ; - Prendre en compte les mesures de sauvegarde appropriées dans les zones de captage d'eau potable.
C6 Maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques	4.1.1 : Organiser l'accueil du public en forêt ; éviter les concentrations ; préserver les secteurs fragiles. 4.1.2 : Avec la chasse et les plans de chasse, maintenir à des niveaux proches de l'équilibre sylvo-cynégétique les populations de gibiers. 4.1.3 : Prendre en compte les sensibilités paysagères des grandes zones forestières ; encourager les études paysagères préalables aux travaux forestiers à fort impact paysager ; inciter financièrement la mise en œuvre de techniques paysagères.	- Sécuriser les itinéraires et les équipements déjà ouverts au public ; sous réserve de financements externes et dans un cadre partenarial intégrant les enjeux de la forêt et ceux du territoire, améliorer l'offre d'accueil du public et de loisir en forêt ; - Au moyen de plans de chasse adaptés et réalisés, amener ou maintenir les populations d'ongulés en équilibre avec le milieu* puis mettre en œuvre des pratiques sylvicoles améliorant sensiblement la capacité d'accueil des milieux forestiers* ; - Dans les aménagements, réaliser une analyse paysagère en fonction des enjeux "paysage"; - Dans la gestion courante, appliquer les mesures en faveur du paysage, notamment dans les grands sites classés.

Document ONF

2.2.2 Définition des objectifs pour les principaux types de formations forestières et habitats naturels associés

Des objectifs et des enjeux déclinés à plusieurs niveaux

Pour les formations typiquement forestières, les enjeux, les objectifs ou les consignes de gestion sont définis à trois niveaux :
- au niveau du groupe stationnel (cf. annexe 1 « Répertoire descriptif des groupes stationnels »),
- au niveau du type forestier (cf. tableau maître des principaux objectifs de gestion durable ci-après),
- au niveau de l'habitat forestier (cf. annexe 2 « Répertoire des habitats forestiers ».

• **Le Groupe Stationnel** (GS) est l'entité d'entrée dans les tableaux maîtres pour le choix des essences et la détermination des critères d'exploitabilité. Un groupe stationnel correspond généralement au regroupement de plusieurs types de stations ou « unités stationnelles », tels qu'ils sont définis dans les catalogues ou les guides pour l'identification des stations et le choix des essences. Le groupe stationnel constitue donc l'entité opérationnelle pour l'aménagement et la gestion. C'est à son niveau que se fait le choix de l'essence objectif et, bien souvent, de l'ITTS à appliquer. Le répertoire des GS, décliné pour chacune des six « *grandes zones forestières* » retenues en Bourgogne, est donné à l'Annexe 1.

Annexe 1 (rappel) : Répertoire descriptif des groupes stationnels (décliné par «grande zone forestière» de Bourgogne)

• Le type forestier est une entité de regroupement de plusieurs GS : GS relativement « proches » appartenant à une même « *zone forestière* » et GS « homologues » provenant de « *zones forestières* » différentes. A titre d'exemple, le « type forestier » intitulé « Hêtraie chênaie de versant ensoleillé et de plateau sec » est constitué de 6 GS : GS « B1A », « B1B » et « B1E » de la zone « B1 » (Plateaux calcaires), GS « B5A », « B5B » et « B5F » de la zone « B5 » (« Côtes calcaires »). Le type forestier est une entité générique, créée dans le cadre du Schéma Régional d'Aménagement pour décliner les principaux objectifs de gestion au regard des critères d'Helsinki. Il n'a pas de réel rôle fonctionnel. Les types forestiers sont décrits dans le tableau maître suivant.

• L'habitat forestier relève d'une approche complémentaire, fondée sur la présence de groupements végétaux à préserver. Un habitat forestier correspond généralement à une entité englobant plusieurs GS (ou parties de GS) ; il se superpose rarement à un type forestier. Les habitats forestiers identifiés en Bourgogne - habitats génériques et habitats élémentaires - sont répertoriés à l'annexe 2. Pour chaque habitat élémentaire répertorié, l'annexe précise les GS - ou parties de GS - constitutifs de l'habitat ainsi que les principales caractéristiques et enjeux attachés à l'habitat.

Annexe 2 (rappel) : Répertoire des habitats forestiers - Correspondance avec les groupes stationnels de Bourgogne

Pour les habitats naturels associés aux formations forestières, l'objectif visé est la protection ou la conservation des milieux. Ces habitats associés sont classés dans trois grands ensembles : les habitats humides, les habitats agropastoraux et les habitats rocheux. Les habitats associés susceptibles d'être rencontrés dans les forêts des collectivités de Bourgogne sont répertoriés à l'annexe 3, en distinguant les habitats génériques et les habitats élémentaires. Pour chacun des habitats associés élémentaires, sont mentionnés les « *grandes zones forestières* » où l'habitat peut être rencontré ainsi que les principaux enjeux et caractéristiques de l'habitat.

Annexe 3 (rappel) : Répertoire des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne

Document ONF

Les objectifs attachés aux groupes stationnels

Les objectifs retenus au niveau du groupe stationnel correspondent à deux types d'enjeux : l'enjeu de production et l'enjeu de préservation de la richesse écologique des milieux (ou enjeu de biodiversité). Les enjeux « sociaux » - enjeu d'accueil du public ou de mise valeur des paysages, enjeu cynégétique, enjeu de protection physique -, indépendants des caractéristiques stationnelles, ne sont pas pris en compte ici. En revanche, dans l'aménagement, un enjeu « social » pourra se traduire en objectif principal de gestion pour certaines unités de gestion, et cela quel que soit le groupe stationnel où se trouvent les unités en question.

En croisant les 2 types d'enjeux - production et valeur écologique - et 2 niveaux possibles - enjeu élevé et enjeu faible -, il en résulte quatre objectifs principaux, décrits dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Les quatre types d'objectifs retenus pour caractériser les groupes stationnels, dans les tableaux maîtres.

Objectif	Signification détaillée
Production[47]	Enjeu de production élevé. Peu d'enjeu en terme de protection des milieux (faible valeur écologique).
Production et protection des milieux	Existence simultanée d'un enjeu de production et d'un enjeu de protection des milieux : bon potentiel de production et valeur écologique élevée justifiant une gestion adaptée en terme de travaux et d'exploitation des bois.
Protection des milieux	Milieu à très grande valeur écologique justifiant sa protection. Interventions possibles concourant à la préservation du milieu. Enjeu de production faible, exceptionnellement moyen.
Conservation des milieux	Milieux à faible valeur écologique et à faible potentiel de production. Nécessité de maintenir l'état boisé. Production de bois accessoire et interventions minimales.

Document ONF

Dans le tableau maître qui suit, les groupes stationnels sont regroupés dans des « types forestiers ». A chaque type forestier est affecté un - voire deux - des quatre objectifs principaux décrits plus haut ainsi que des objectifs plus opérationnels ou recommandations de gestion. Une correspondance est établie entre ces objectifs opérationnels et les 6 critères d'Helsinki. Un cercle plein indique une correspondance forte, un cercle vide une correspondance modérée.

[47] *L'enjeu de production d'un groupe stationnel concerne la seule production de bois, à l'exclusion de l'enjeu cynégétique, autre enjeu économique non directement lié aux caractéristiques du groupe stationnel. L'enjeu de production dépend de la fertilité du groupe stationnel et de ses conditions d'exploitabilité. Pour une fertilité donnée, l'enjeu de production pourra être sensiblement dégradé lorsque les contraintes d'exploitation seront plus fortes : unités stationnelles situées sur des versants en forte pente, zones très souvent engorgées et très sensibles au tassement, zones soumises à de fortes contraintes de gestion en raison de la présence d'espèces ou d'habitats protégés.*

Tableau maître des principaux objectifs de gestion durable (déclinés par types forestiers ou groupes stationnels)

Type forestier	Groupes stationnels (composant le type forestier)	Objectif déterminant	Principaux objectifs ou principes de gestion	Critères d'Helsinski(1)					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Aulnaie (boulaie) marécageuse	B1M, B2Jp, B5N (Aulnaie marécageuse)	Production et protection des milieux	Maîtriser l'ouverture des peuplements. Sylviculture dynamique dans les aulnaies.	●	❍	●	❍	●	❍
	B3K (Aulnaie hygrophile acidiphile à mésoneutrophile) B3L (Aulnaie-saulaie des mares et Saulaie ripicole) B4G, B6J (Aulnaie-boulaie marécageuse)	Protection des milieux	Rétablir et conserver les zones humides.	❍	●	❍	●	●	❍
Aulnaie frênaie (ormaie)	B1L, B2Jp, B5M (Aulnaie frênaie (ormaie)) B3G (Frênaie-aulnaie mésohygrophile) B4J, B6I (Aulnaie-frênaie de bord d'eau vive ou de source)	Production et protection des milieux	Favoriser les feuillus et les essences autochtones. Maîtriser l'ouverture des peuplements.	●	❍	●	●	●	❍
Frênaie érablaie de vallée	B1K (Frênaie-érablaie de fond de vallée) B5L (Frênaie-érablaie sur alluvions calcaires en vallée étroite)	Production et protection des milieux	Favoriser le mélange d'essences. Protéger l'eau et les ripisylves. Promouvoir les techniques alternatives d'exploitation.	●	❍	●	●	●	❍
Chênaie pédonculée frênaie	B2L (Chênaie pédonculée-frênaie neutrophile) B2M (Chênaie pédonculée-frênaie sur marnes ou alluvions carbonatées) B6G (Chênaie pédonculée-frênaie sur sol riche et très frais)	Production / Production et protection des milieux	Maîtriser l'ouverture des peuplements. Promouvoir les techniques alternatives d'exploitation.	●	❍	●	●	●	❍
	B3J (Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses et des alluvions superficielles)	Protection des milieux	Rétablir et conserver les zones humides.	❍	●	❍	●	●	❍
Chênaie pédonculée des fonds de vallons	B1E (Chênaie pédonculée-charmaie de bas de versant ou fond de vallon mésophile) B1J, B5H (Chênaie pédonculée-frênaie de fond de vallon frais) B3H (Chênaie pédonculée-frênaie ormaie hygrocline non calcicole des fonds de vallon et alluvions des lits majeurs) B5K (Chênaie pédonculée de fond de vallon large, vallée et bas de versant)	Production et protection des milieux	Maîtriser l'ouverture des peuplements. Protéger l'eau et les ripisylves. Promouvoir les techniques alternatives d'exploitation.	●	❍	●	●	●	❍
Chênaie pédonculée charmaie	B1P (Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à mésoneutrophile sur pélosol) B1Q (Chênaie pédonculée-charmaie acidicline sur sol brun ou pélosol) B2E (Chênaie pédonculée ou Chênaie pédonculée-charmaie neutrocalcicole à hydromorphie temporaire) B2H Chênaie pédonculée neutrocalcicole bien drainée) B3F (Chênaie pédonculée (-frênaie)-charmaie mésohygrocline des fonds de vallons et des basses terrasses sableuses et limoneuses) B4F (Chênaie pédonculée-charmaie sur sols riche)	Production / Production et protection des milieux	Contenir la concurrence du taillis de charme. Maîtriser l'ouverture des peuplements.	●	❍	●	●	●	❍
	B1R (Chênaie pédonculée-charmaie acidicline et mésohygrophile sur pélosol	Conservation des milieux	Rétablir et conserver les zones humides.	❍	❍	❍	❍	●	❍

Document ONF

Type forestier	Groupes stationnels (composant le type forestier)	Objectif déterminant	Principaux objectifs ou principes de gestion	Critères d'Helsinski(1)					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Chênaie mixte moyennement hydromorphe à très hydromorphe	B2G (Chênaie mixte acidiphile hygrophile) B3B (Chênaie mixte-boulaie tremblaie acidiphile modéré, moyennement hydromorphe à molinie)	Production et protection des milieux	Favoriser le Chêne sessile et diminuer la place du Chêne pédonculé.	●	❍	●	●	●	❍
	B3D (Chênaie mixte ou Chênaie pédonculée acidiphile modérée à très acidiphile, hydromorphe à très hydromorphe à molinie) B4I (Chênaie mixte sur sol à hydromorphie contraignante) B6E (Chênaie sessiliflore-boulaie acide à engorgement temporaire intense ou à engorgement permanent)	Conservation des milieux	Rétablir et conserver les zones humides.	❍	❍	❍	❍	●	❍
Chênaie mixte sur sol sain ou à engorgement temporaire (peu contraignant)	B2K (Chênaie mixte-charmaie bien drainée sur limon neutrophile à neutroacidicline) B3C (Chênaie mixte-hêtraie charmaie mésoneutrophile sur limons) B4B (Chênaie mixte sur sol temporairement engorgé) B6A (Chênaie mixte sur sol sain ou à engorgement temporaire non contraignant)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Favoriser le chêne sessile et diminuer la place du chêne pédonculé.	●	❍	●	❍	●	❍
	B2F, B6F (Chênaie sessiliflore acidiphile)	Production et protection des milieux	Dynamiser la sylviculture. Maîtriser l'ouverture des peuplements. Contenir la concurrence du taillis.	❍	❍	❍	❍	❍	❍
Chênaie sessiliflore sur sol superficiel	B4E (Chênaie sessiliflore sèche sur sol superficiel) B6H (Chênaie sessiliflore acide à très acide sur sol superficiel)	Conservation des milieux	Favoriser les feuillus et les essences autochtones. Adapter le couvert à la réserve en eau.	❍	❍	❍	❍	●	❍
Chênaie charmaie fraîche ou sèche	B1X, B6D (Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon frais) B2C (Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie neutrophile ou neutronitrophile) B3A (Chênaie sessiliflore-hêtraie-charmaie acidiphile à acidicline sur limons)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Contenir la concurrence du taillis de charme.	●	❍	●	❍	●	❍
	B1I (Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon calcaire sec)	Conservation des milieux	Conserver un couvert végétal favorable à la diversité des essences.	❍	❍	❍	❍	●	❍
Chênaie hêtraie sur calcaire	B3M (Chênaie mixte-charmaie calcicole sur marnes ou marno-calcaires)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Contenir la dynamique naturelle du hêtre. Contenir la concurrence du taillis de charme.	●	❍	●	●	●	❍
	B2I (Chênaie-hêtraie calcaricole ou calcicole, Chênaie calcaricole) B3N (Chênaie-hêtraie-charmaie sur calcaire dur)	Conservation des milieux	Conserver un couvert végétal favorable à la diversité des essences.	❍	❍	❍	●	●	❍

Document ONF

Type forestier	Groupes stationnels (composant le type forestier)	Objectif déterminant	Principaux objectifs ou principes de gestion	Critères d'Helsinski(1)					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Chênaie hêtraie légèrement acide à très acide	B2A (Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie acidicline ou mésoacidiphile) B2B (Chênaie-hêtraie acidiphile) B2D (Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie acidicline à mésoacidiphile mésohygrophile) B3E (Chênaie-hêtraie-charmaie acidiphile à acidicline sur sables) B4C (Chênaie mixte-hêtraie-charmaie peu acide sur sol sain)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture, dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Favoriser le chêne sessile. Contenir la dynamique naturelle du hêtre.	●	❍	●	❍	❍	❍
	B1W (Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur sables très acides)	Conservation des milieux	Conserver un couvert végétal favorable à la diversité des essences.	❍	❍	❍	❍	●	❍
Hêtraie chênaie acide	B4A (Hêtraie-chênaie acide à très acide sur sol sain) B6C (Hêtraie-chênaie acide sur sol sain ou temporairement engorgé, non caillouteux)	Production	Poursuivre l'effort de conversion ou transformation. Dynamiser la sylviculture du Hêtre et des Résineux. Favoriser le mélange d'essences.	●	❍	●	❍	❍	❍
Hêtraie chênaie sur limons	B1D (Hêtraie-chênaie-charmaie sur limon faiblement acide à acide de plateau) B1R (Chênaie-hêtraie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons ou argiles peu acides à neutres) B1U, B6B (Chênaie-charmaie (-hêtraie) ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons, argiles ou sables acides à peu acides) B5I (Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile à acidicline sur sol profond) B5J (Hêtraie-chênaie mésoacidiphile à acidiphile sur limon à chailles)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture, dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Favoriser le Chêne sessile. Contenir la dynamique naturelle du Hêtre. Veiller à la protection des sols.	●	❍	●	❍	●	❍
Hêtraie chênaie sur argiles	B1T (Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie charmaie sur argiles carbonatées à faible profondeur)	Production	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture dès la sortie de la phase de qualification (formation de la bille de pied). Favoriser le Chêne sessile. Contenir la dynamique naturelle du Hêtre. Veiller à la protection des sols.	●	❍	●	❍	●	❍
	B1U (Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur argiles carbonatées, moyennement épaisses à superficielles)	Conservation des milieux	Conserver un couvert végétal favorable à la protection des sols. Favoriser la diversité des essences.	❍	❍	❍	❍	●	❍
Hêtraie chênaie de versant ensoleillé et de plateau sec	B1A , B1Bp, B1C (Hêtraie-chênaie--charmaie sur argile de décarbonatation de plateau ou de versant calcaire ensoleillé ou mésotherme,) B5B (Hêtraie-chênaie-charmaie xérophile à mésophile sur formations argileuses) B5F (Hêtraie mésoxérophile sur sols humifères)	Production / Production et protection des milieux	Poursuivre l'effort de conversion. Dynamiser la sylviculture, dès la sortie de la phase de compression (formation de la bille de pied). notamment dans les jeunes peuplements. Favoriser le Chêne sessile. Contenir la dynamique naturelle du Hêtre.	❍	❍	❍	❍	●	❍
	B1F (Hêtraie-chênaie sur substrat carbonaté de plateau très sec à mésophile) B1Bp, B5A (Hêtraie-chênaie-charmaie xérocline à mésoxérophile sur formations argileuses superficielles et roche compacte)	Conservation des milieux	Conserver un couvert végétal favorable à la protection des sols. Favoriser la diversité des essences	❍	❍	❍	❍	●	❍

Document ONF

Type forestier	Groupes stationnels (composant le type forestier)	Objectif déterminant	Principaux objectifs ou principes de gestion	Critères d'Helsinski(1)					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Hêtraie fraîche à montagnarde (ou hêtraie froide)	B1G (Hêtraie-érablaie-tillaie de versant ombragé) B4D (Hêtraie montagnarde acide à très acide) B4H (Hêtraie montagnarde peu acide) B5E (Hêtraie froide)	Production et protection des milieux	Favoriser le mélange d'essences. Maîtriser l'ouverture des peuplements. Conserver les habitats d'intérêt majeur.	●	❍	●	❍	●	❍
Chênaie pubescente	B1H (Chênaie pubescente de versant ensoleillé) B5C, B6L (Chênaie pubescente)	Protection des milieux	Conserver les habitats d'intérêt majeur.	❍	❍	❍	●	●	❍
Tillaie - érablaie	B1N (Tillaie à Noisetier et Seslerie bleue) B4K (Tillaie-érablaie sur éboulis) B5G (Tillaie et Erablaie sur blocs et éboulis) B6K (Tillaie sur éboulis ou Tillaie frênaie érablaie)	Protection des milieux	Favoriser le mélange d'essence. Conserver les habitats d'intérêt majeur.	❍	❍	❍	●	●	❍

(*) Lien entre les objectifs déclinés et les critères d'Helsinki : ● (rond plein) pour le critère principal concerné ; ❍ (rond vide) pour les critères concernés à un degré moindre

Document ONF

2.2.3 La certification PEFC sur le territoire

La gestion durable des forêts - recherchée à travers la certification PEFC - est une gestion prenant en compte les fonctions économique, écologique et sociale de la forêt. La certification de la gestion forestière durable en Bourgogne, depuis la plantation ou la régénération jusqu'à la mise en dépôt du bois en forêt, répond à un triple objectif :
- donner au consommateur la garantie que le produit en bois qu'il achète a été fabriqué à partir d'arbres récoltés dans une forêt gérée durablement en respectant les fonctionnalités du milieu,
- promouvoir l'amélioration continue de la gestion des forêts bourguignonnes,
- promouvoir le bois en tant qu'éco-matériau.

La politique de qualité de la gestion forestière durable en Bourgogne est définie par l'Association Bourguignonne de Certification Forestière (A.B.C.F.) à partir des six critères de gestion forestière durable précisés au cours de la Conférence pan-européenne d'Helsinki (1993), des 24 recommandations de la Conférence de Lisbonne (1998), des indicateurs et de la méthode proposés par l'Association Française de Certification Forestière.

La définition de la politique de qualité de la gestion durable en Bourgogne a été établie à partir de l'analyse de l'état des lieux des forêts de Bourgogne, de la concertation entre les membres - réunis en 3 collèges -, des partenaires de l'A.B.C.F., ceci dans le respect des lois et règlements, des Orientations Régionales Forestières et du Schéma français de certification forestière.

Ainsi, les préoccupations fondamentales d'amélioration continue de la qualité des produits forestiers, des conditions de production, des nouvelles préoccupations sociales et environnementales pouvant concerner la forêt ont été identifiées et intégrées dans 13 axes prioritaires d'amélioration continue, à savoir :

1 - des techniques d'exploitation durable du bois
2 - des milieux et des espèces remarquables bien gérés
3 - des débouchés rémunérateurs pour les produits forestiers
4 - des forêts bien aménagées et bien suivies
5 - les potentialités des milieux forestiers bien connues et des espèces forestières bien adaptées
6 - une filière forestière riche en emplois qualifiés
7 - l'état de santé des forêts régulièrement contrôlé - des peuplements forestiers stables et résistants
8 - une surface forestière bien connue
9 - une gestion forestière attentive à la biodiversité
10 - l'équilibre sylvo-cynégétique
11 - le capital ligneux sur pied géré durablement - une récolte de bois raisonnée et équilibrée
12 - des infrastructures bien raisonnées, adaptées aux enjeux et respectueuses de l'environnement
13 - un paysage forestier de qualité.

Après une première période de cinq années, de 2002 à 2006 - l'A.B.C.F. ayant été la première entité régionale certifiée en France par PEFC -, l'A.B.C.F. a déposé un nouveau dossier. Le 11 décembre 2006, l'A.B.C.F. a obtenu le renouvellement de son certificat de conformité au référentiel du Schéma français de certification forestière, pour la période 2007-2011.

En parallèle, une charte de qualité des travaux forestiers, dénommée QUALI-TF, a été élaborée en 2002 par le Centre d'Information et de Promotion des Entreprises Forestières (CIPREF), en collaboration avec les principaux acteurs forestiers concernés (propriétaires, gestionnaires, exploitants, ...). Approuvée par l'Association Bourguignonne de Certification Forestière (ABCF), cette charte a alors été intégrée au système PEFC de Bourgogne. La charte QUALI-TF est un outil visant à concilier la

Document ONF

réalisation des travaux en forêt et la préservation des milieux forestiers tout en améliorant les relations entre les parties.

En 2006, avec la révision du système PEFC-France, imposant l'application d'un cahier des charges national d'exploitation forestière, la charte QUALI-TF a été actualisée, en même temps que le référentiel PEFC de Bourgogne, en précisant notamment l'application régionale du cahier des charges national.

Document ONF

3 Recommandations et critères de décisions pour les forêts des collectivités

3.1 Recommandations relatives à l'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire

3.1.0 Principales recommandations relatives à la forêt comme élément structurant du territoire

En Bourgogne, les grands enjeux d'aménagement du territoire en relation avec la forêt sont :
- le maintien ou le développement des activités économiques majeures liées à la forêt, notamment à travers l'augmentation de la récolte et la valorisation des bois,
- la conservation de la biodiversité en forêt et le maintien de la fonctionnalité du réseau des espaces naturels (corridors écologiques),
- la préservation de la qualité de l'eau : rivières, zones humides ou nappes aquifères,
- la préservation d'un cadre de vie de qualité : paysage et fonction d'accueil du public.

Inscrire les forêts des collectivités dans le développement territorial

Afin de contribuer aux politiques territoriales, l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités prendra en compte les outils de développement local. Dans cette optique, il s'agira notamment de :
- rechercher une convergence entre les objectifs et les choix fondamentaux retenus dans tout aménagement forestier, avec les orientations et les objectifs fixés dans les chartes (Charte de Parc, Charte Forestière de Territoire) ainsi que dans tous plans ou schémas visant au développement d'un territoire incluant la forêt ; d'une manière générale, il s'agira de rechercher une convergence avec les politiques des collectivités territoriales, qu'elles soient sectorielles (forêt, filière bois, tourisme, paysage, protection et gestion des espaces naturels) ou généralistes, en particulier les politiques de développement local ;
- en matière de paysage, veiller à la cohérence des aménagements forestiers avec les orientations et les recommandations contenues dans les chartes (charte du PNR et CFT du Morvan, charte pour la gestion des grands sites classés,…) ;
- veiller à la cohérence des aménagements forestiers avec les documents d'urbanisme, (SCOT, PLU, …) notamment dans leurs fonctions de protection (Espace Boisé Classé, Forêt de protection, …) ou de participation à des réseaux écologiques fonctionnels ;
- veiller à la cohérence des aménagements forestiers avec les schémas départementaux en vigueur : Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI), Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR),… ;
- participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des stratégies de développement territorial (Chartes de Parcs, Chartes Forestières de Territoires, Pôles d'Excellence Rurale, Plans ou schémas visant au développement d'un territoire incluant la forêt domaniale, …) ;
- impliquer les forêts des collectivités dans le développement des filières pouvant contribuer à la relocalisation d'activités. Par exemple : filière bois énergie, filière tourisme organisée autour des grands sites classés ou de certaines forêts comme celles du réseau « Forêt Patrimoine », …

Prendre en compte le contexte économique local

Pour répondre à des besoins en permanente évolution, il s'agira notamment :
- d'adapter en permanence, par un dialogue constant avec les acteurs de la filière, le volume et la qualité des bois à la demande des industries locales ;

Document ONF

- d'intégrer les forêts des collectivités dans le plan d'approvisionnement de chaufferies communales et, le cas échéant, d'y participer par contrat ;
- de promouvoir et d'organiser de nouvelles productions ou valorisations des produits des forêts des collectivités (trufficulture, taillis à courte révolution dans l'emprise de lignes électriques par exemple) ;
- d'intégrer les forêts des collectivités dans des projets européens - type LIFE ou INTERREG - ou multi-partenariaux : gestion exemplaire de sites Natura 2000 ou de certains milieux sensibles, biodiversité dans les milieux forestiers ordinaires, impact des changements climatiques sur la dynamique des forêts, adéquation entre l'offre et la demande en bois, etc ;
- de veiller à assurer aux communes forestières des revenus réguliers en évitant de déséquilibrer les budgets communaux.

3.1.1 Principales recommandations relatives à la gestion foncière

Améliorer les structures et la cartographie foncières

L'amélioration des structures foncières demeure un objectif pour certaines forêts des collectivités. En effet, la simplification des limites, la résorption d'enclaves ou des échanges portant sur de très petites parcelles isolées sont de nature à faciliter la gestion globale des forêts. L'ONF prendra l'initiative de propositions d'acquisition ou d'échange susceptibles d'améliorer les structures foncières. Cela concerne également l'incorporation dans les forêts des collectivités d'anciens chemins ruraux tombés en désuétude, pour autant que les communes propriétaires en soient d'accord.

En matière de cartographie foncière, l'effort portera essentiellement sur deux points :
- mise en concordance des plans forestiers avec les plans cadastraux,
- mise à jour de l'état des limites et, le cas échéant, mise en concordance des limites physiques avec les plans par des procédures de reconnaissance amiable ou de rectifications au niveau du cadastre.

Améliorer la connaissance et la surveillance des limites

L'objectif sera d'achever, selon un échéancier à définir, la reconnaissance des limites sur le terrain puis de résorber les limites non identifiées et/ou non matérialisées sur le terrain. Le contrôle et l'entretien des limites périmétrales des forêts des collectivités fait partie des obligations du gestionnaire ONF. Les visites de contrôle des limites seront programmées au niveau local, selon une périodicité adaptée mais qui ne devra pas excéder 5 ans.

3.1.2 Principales recommandations relatives aux risques naturels physiques

Informer les aménagistes et les gestionnaires en matière de risques naturels

Les informations relatives aux risques naturels et aux catastrophes naturelles sont désormais consultables sur Internet, dans la base de données GASPAR[48] régulièrement mise à jour par le Ministère chargé de l'Ecologie.

[48] Depuis 2006, la base de données GASPAR (Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels) se substitue à la base de données CORINTE qui existait depuis 1998. Cette base de données est accessible sur le site Internet suivant : http://www.prim.net/professionnel/procedures_regl/export_gaspar.
Organisée par Région / Département / Commune, la base GASPAR fournit des informations sur : 1./ les documents de prévention (Documents Communaux Synthétiques, Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs), 2./ l'Atlas des Zones Inondables de rattachement (consultable à la DREAL), 3./ les risques naturels identifiés au niveau de chaque commune, 4./les PPR et les Plans de Surfaces Submersibles (date des arrêtés de prescription et d'approbation), 5./ les Arrêtés de Catastrophes naturelles concernant la commune. Cette base est mise à jour mensuellement ou après chaque arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Document ONF

Au début de tout aménagement, l'aménagiste s'assurera qu'il dispose bien des données les plus récentes en matière de Plans de Prévention des Risques (PPR) prescrits ou approuvés sur le territoire des communes concernées. Si la forêt se trouve dans une zone bénéficiant d'un PPR approuvé, les prescriptions du PPR en matière de forêt seront intégrées à l'aménagement.

Si un nouveau PPR est approuvé, il sera généralement possible d'attendre la révision de l'aménagement pour sa prise en compte éventuelle. S'il impacte la gestion de la forêt, le PPR nouvellement approuvé - identifié dans le cadre de la veille juridique - sera alors signalé à l'échelon de terrain concerné.

Prendre les mesures adéquates pour réduire les risques naturels

• Dans les zones soumises au risque d'inondation

En Bourgogne, le risque naturel majeur étant l'inondation, la prévention passera essentiellement par la gestion des embâcles. En tant que de besoin les aménagements identifieront les zones où s'exercent des sujétions particulières, notamment celles résultant des préconisations des SDAGE et SAGE.

• Dans les zones sensibles aux vents violents et aux tempêtes

La Bourgogne étant située à la limite du Domaine atlantique, avec le Morvan pour seule barrière naturelle la protégeant des vents d'ouest, le risque lié aux vents violents reste important. Des peuplements ouverts et plus perméables souffriront moins des rafales de vents, même si au delà d'une certaine vitesse du vent (150 km/h), peu de peuplements résisteront.

En améliorant l'enracinement et la forme des arbres, une sylviculture dynamique augmentera la résistance des peuplements à des vents violents. Pour accroître la résistance des peuplements face aux vents et aux tempêtes, une certaine perméabilité des lisières sera maintenue. Dans les peuplements denses situés en lisières, la surface terrière sera réduite de 10 à 20 % sur une largeur d'une vingtaine de mètres.

• Dans les zones sujettes à des risques d'effondrement, de coulées de boues ou d'érosion

La forêt occupe fréquemment le rebord des plateaux et des côtes calcaires sous lesquelles sont implantées de nombreuses voies de communication. L'érosion n'y est pas aussi active qu'en montagne et le risque de voir des routes coupées par des éboulements reste faible. De plus, il est difficile de les cartographier étant donnée leur faible étendue. Néanmoins, dans les secteurs du vignoble de Bourgogne, l'érosion des sols est un problème récurrent. Localement, lors de fortes pluies, les écoulements de boues peuvent être préoccupants.

Par précaution, sur le haut de reliefs soumis à des risques d'éboulement ou d'érosion - notamment sur les Plateaux calcaires, les Côtes calcaires et le Morvan -, on retiendra le traitement sylvicole le mieux adapté au contexte géo-morphologique local. Dans les secteurs viticoles, afin de ne pas accentuer le phénomène d'érosion, les peuplements situés en amont des vignobles seront gérer de manière prudente. En particulier, on évitera les coupes rases étendues et, dans certaines situations, on adoptera un traitement irrégulier qui, en maintenant un couvert, sera favorable à la protection contre les risques d'érosion.

3.1.3 Recommandations relatives aux risques d'incendies

Malgré un risque globalement faible, les dégâts d'incendie peuvent devenir significatifs par temps de sécheresse ou en sortie d'hiver, notamment dans les zones résineuses. La présence de Fougère,

Document ONF

voire de Canche ou de Molinie, accentue le risque d'incendie. A l'avenir, des épisodes prolongés ou répétés de sécheresse ou de canicule pourraient accroître les risques d'incendies dans certaines forêts des collectivités.

Dans les massifs forestiers soumis à des risques d'incendie[49], en fonction de la fréquentation du massif concerné, l'aménagement définira les zones particulièrement exposées aux risques d'incendie et dont l'accès pourra être interdit ou faire l'objet d'une réglementation particulière.

3.1.4 Principales recommandations relatives à la gestion participative ou partenariale

■ Rappel des mesures déjà prises en matière d'aménagement et de gestion des forêts des collectivités

La Charte de la forêt communale et le système de management de l'ONF prévoient les modalités de la concertation avec les collectivités propriétaires, lors des opérations d'aménagement. Cette concertation comprend normalement trois phases :

- recueil des attentes de la collectivité propriétaire,
- élaboration d'un projet d'aménagement débattu avec les représentants de la collectivité sur la base des résultats des analyses,
- présentation du document d'aménagement aux représentants de la collectivité en vue de son approbation.

Ces 3 phases de concertation seront maintenues. Un effort sera porté sur la pédagogie employée lors de ces consultations.

Les « Journées de la forêt communale en unité territoriale » seront des occasions privilégiées pour échanger avec les représentants des communes, les informer sur des sujets d'actualité, faire le point sur la mise en œuvre de l'aménagement de leur forêt, notamment en terme de travaux et de mobilisation des bois.

Document ONF

■ Maintenir ou renforcer les relations avec les structures de gestion partenariale

• Parc Naturel Régional du Morvan

En matière d'aménagement, conformément aux dispositions prévues dans la convention cadre FPNRF/ONF et la convention de partenariat passée entre la Direction territoriale de l'ONF et le PNR du Morvan, l'ONF informera le PNR du programme annuel d'aménagement des forêts des collectivités situées sur le territoire du Parc afin que le PNR porte à sa connaissance les éléments du patrimoine naturel et culturel qu'il convient de prendre en compte dans les aménagements.

Les collectivités propriétaires de forêts dans le périmètre du PNR du Morvan pourront associer le Parc aux consultations organisées par l'ONF dans le cadre de l'aménagement de leur forêt.

• Futur Parc National « Entre Champagne et Bourgogne »

Dans le cadre de la création du Parc National « Entre Champagne et Bourgogne », l'ONF sera un des interlocuteur privilégié du Groupement d'Intérêt public (GIP) dont la mission sera de préfigurer

[49] Dans les zones soumises à risque d'incendie, un arrêté préfectoral précise les conditions de fonctionnement du dispositif mis en place au titre de la défense contre les incendies ainsi que les consignes de sécurité à observer en cas d'incendie. Ces arrêtés préfectoraux - inventoriés dans le cadre de la veille juridique - sont portés à la connaissance des aménagistes et des gestionnaires. Les équipements de DFCI sont répertoriés et cartographiés dans l'aménagement. L'arrêté préfectoral relatif à la défense contre les incendies en forêt, avec les principales mesures prévues, est mentionné au sommier de la forêt (fiche A 50 K).

le Parc. En sa qualité de gestionnaire des forêts domaniales intégrées dans le futur Parc, l'ONF apportera son concours dans la délimitation du cœur du parc - et de sa réserve intégrale - ainsi que dans l'élaboration du projet de gestion forestière et du projet cynégétique visant la maîtrise des populations de grands ongulés.

Dans l'attente de la création officielle du Parc national, l'ONF poursuivra l'application des aménagements en cours ainsi que la révision des aménagements arrivant à échéance, avec un souci d'exemplarité à tous niveaux, notamment :

- en appliquant scrupuleusement les mesures préconisées pour la conservation de la biodiversité ainsi que les prescriptions en matière de cloisonnements ;
- en procédant à une analyse paysagère de l'impact des coupes de régénération en zones sensibles et en adaptant, si nécessaire, le contour des coupes pour limiter leur impact sur le paysage ;
- en subordonnant toute création d'infrastructure à une évaluation préalable de son incidence sur le milieu.

• Porteurs des Chartes Forestières de Territoire (CFT) et des chartes (ou convention) de gestion des grands sites classés

A l'occasion de l'aménagement de leur forêt, les collectivités adhérentes à une CFT veilleront à intégrer les différents objectifs de la Charte, que ce soit en matière de sylviculture et de valorisation de la ressource, de mise en valeur de sites et d'itinéraires de promenades en forêt ou de tout autres axes de développement retenus dans la CFT.

Lorsqu'elles sont signataires d'une charte ou d'une convention passée pour la gestion d'un grand site classé, les collectivités propriétaires et l'ONF gestionnaire s'assureront que l'aménagement et la gestion des forêts concernées par le site classé prennent bien en compte les orientations et les recommandations contenues dans ces documents, notamment en matière de préservation des paysages.

• Comité de pilotage des sites Natura 2000, Comité consultatif des Réserves naturelles

L'ONF a vocation à être un intervenant majeur dans la politique de préservation et d'amélioration de la biodiversité et des milieux naturels remarquables. A ce titre, il prendra une part active dans le Comité consultatif des Réserves et les Comités de pilotage des Sites Natura 2000 implantés dans des forêts des collectivités, le cas échéant en qualité d'opérateur principal ou associé pour la rédaction des Plans de Gestion des Réserves ou des DOCOB.

Une collaboration étroite sera organisée entre la cellule "aménagement" et le représentant de l'ONF dans le Comité de pilotage des sites Natura 2000 et le Comité consultatif des réserves.

• Association régionale de certification forestière (ABCF) et autres instances représentatives de la filière forêt-bois

En tant que membre fondateur de l'Association Bourguignonne de Certification Forestière (ABCF), l'ONF continuera à prendre une part active dans la mise œuvre de la politique de qualité de la gestion forestière de la région, notamment à travers sa participation aux réunions et aux audits de certification, l'actualisation du référentiel de certification et le suivi des indicateurs de gestion concernant les forêts des collectivités.

L'ONF poursuivra son implication dans la charte de qualité des travaux forestiers « QALI-TF » mise en place par l'ABCF et dont le but est d'améliorer la qualité des travaux en forêt, notamment des travaux d'exploitation.

Document ONF

L'ONF se devra également d'apporter sa contribution et son point de vue dans les instances régionales traitant de la forêt ou de la filière forêt-bois, notamment l'Interprofession « APROVALBOIS », les Associations de Communes Forestières - Associations départementales et Union Régionale de ces associations.

3.1.5 Principales recommandations relatives à l'accueil du public

■ Améliorer l'offre de loisirs en forêts des collectivités

• En favorisant les projets intégrés d'accueil et de loisirs en forêt

Si les attentes du public en matière d'accueil dans les forêts des collectivités n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée en Bourgogne, l'analyse de la première partie montre que la fonction récréative en forêt peut encore être améliorée et renforcée à proximité des grandes agglomérations ou des grands sites classés, à forte fréquentation touristique.

La prise en compte de la fonction d'accueil du public en forêts des collectivités ne devrait pas se réduire à l'implantation et à l'entretien d'infrastructures et d'équipements spécifiques. Sous réserve que les financements soient rassemblés, elle visera à développer une véritable offre de loisirs basée sur la forêt et la nature.

• En améliorant l'offre d'animation nature en forêt

L'aménagement d'une forêt sera l'occasion d'analyser la demande en matière d'information et d'animation nature. Il s'agira dans un premier temps d'identifier les itinéraires pédagogiques déjà utilisables ou nécessitant une remise en état. Au besoin, l'aménagement s'attachera à compléter ou à créer des itinéraires ouverts à tous, notamment aux personnes handicapées.

■ Sécuriser les itinéraires et les équipements ouverts au public

Des linéaires croissants - parcours de santé, sentiers nature, chemins de randonnées, pistes équestres ou pistes VTT, véloroutes ou voies vertes, …- sont ouverts aux usagers dans les forêts des collectivités. Pour partie, ces itinéraires sont répertoriés dans le « Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires relatifs aux sports de nature » (PDESI[50]). Certains d'entre eux, notamment des pistes cavalières, sont officialisés par un arrêté préfectoral. En sa qualité de gestionnaire, l'ONF se doit de veiller à la sécurisation des itinéraires et équipements ouverts au public.

Les différents itinéraires officiellement ouverts au public et les équipements mis à sa disposition dans les forêts des collectivités seront sécurisés : enlèvement des chablis tombés au travers, enlèvement des arbres ou des branches menaçant de tomber sur les itinéraires et équipements. Périodiquement et notamment à l'occasion de l'aménagement, un état des itinéraires et des équipements sera prévu ; en application des conventions existantes, des travaux de mise aux normes de sécurité pourront être programmés dans l'aménagement.

La sécurisation des itinéraires ouverts en forêt concerne également la compatibilité avec d'autres activités courantes pratiquées sur la forêt comme l'exploitation forestière et surtout, l'exercice de la chasse. Le responsable de la chasse - en général l'adjudicataire du lot de chasse - avertira les autres usagers de la forêt des jours et heures pendant lesquels des actions de chasse sont prévues. Ces informations seront précisées sur des panneaux placés aux points d'accès des itinéraires ouverts au public.

[50] Le PDESI inclut le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnée (PDIPR). Fin 2008, un PDESI était en place dans le département de la Nièvre. Les sentiers et chemins ouverts à la promenade et à la randonnée doivent être inscrits en premier lieu au PDIPR. L'article 361-1 du Code de l'Environnement précise que les itinéraires inscrits au PDIPR, après délibération favorable des communes concernées, peuvent emprunter des chemins ruraux et, après conventions passées avec les propriétaires intéressés, utiliser des chemins ou des sentiers appartenant à l'Etat, à d'autres personnes publiques ou à des personnes privées. Ces conventions peuvent fixer les dépenses d'entretien et de signalisation mises à la charge du département.

Document ONF

L'aménagement forestier sera l'occasion d'identifier et d'analyser les conflits existant entre les différents usagers de la forêt et, le cas échéant, de prévenir ou de régler ces conflits par une planification des activités difficilement compatibles et une information des différents acteurs.

L'aménagement sera aussi le moment privilégié pour proposer la régularisation de pratiques ou la concrétisation de partenariats avec ou entre les usagers, au travers de conventions ou de concessions.

• Sentiers et itinéraires de promenades et de randonnée pédestre

Pour la gestion - entretien et signalisation - et éventuellement pour la création des itinéraires destinés à l'accueil des randonneurs pédestres dans les forêts des collectivités, on pourra se référer à la Convention nationale passée entre la Fédération Française de Randonnée Pédestre et l'ONF[51]. Cela concerne les sentiers de Grande Randonnée, les GR®, les sentiers de Grande Randonnée de Pays ou GRP® et les sentiers de Promenades et de randonnée, les PR®. Applicables aux forêts domaniales, les principes retenus dans ces conventions peuvent en effet inspirer les principes et les pratiques à retenir dans les forêts des collectivités.

• Sites, sentiers d'accès et itinéraires d'escalade

Pour la concertation et les conditions d'intervention en matière d'aménagement, d'équipement et d'entretien des sites, sentiers d'accès et itinéraires d'escalades dans les forêts des collectivités, on pourra s'inspirer des principes et des modalités retenus dans la Convention nationale passée entre la Fédération Française de Montagne et d'Escalade (FFME) et l'ONF[52] pour les forêts domaniales.

• Circulation des véhicules motorisés en forêt

Une attention particulière sera accordée à la circulation des véhicules motorisés sur les voies forestières, une circulation excessive et incontrôlée entraînant des dégâts aux routes, des nuisances pour les autres usagers de la forêt et une perturbation de certaines espèces animales, notamment en période de reproduction.

Il est rappelé que seuls les véhicules autorisés peuvent circuler sur la voirie forestière non ouverte à la circulation publique, en respectant les vitesses prévues. En particulier, les sentiers pédestres ou les layons forestiers sont interdits à la circulation des véhicules à moteur. La circulation « hors piste » en sous-bois, est bien sûr interdite. La circulation sera en outre limitée ou réglementée lorsque des conditions particulières le justifient (en périodes très humides ou en périodes de dégel, par exemple). Des arrêtés municipaux ou départementaux pourront être pris en ce sens.

La pratique des sports motorisés dans les forêts des collectivités n'est pas souhaitable. Toutefois, lorsqu'ils sont susceptibles de participer au développement touristique et économique de certains territoires, les sports motorisés (cross, trial, quad,…) pourront être pratiqués en forêts des collectivités, mais dans des conditions strictement encadrées.

[51] La convention nationale entre la Fédération Française de Randonnée Pédestre (FFRP) et l'ONF a été renouvelée le 22 janvier 2007. Elle est accompagnée de 4 annexes utiles aux aménagistes et aux gestionnaires :
- Annexe 1 : Engagements environnementaux à respecter,
- Annexe 2 : Charte officielle du balisage et de la signalisation, cette charte étant consultable sur Internet : http://www.ffrandonnee.fr/ouvragesTechniques/ouvragesTechniques.aspx
- Annexe 3 : Clauses types et recommandations pour la rédaction d'une convention locale signée entre l'ONF et un Comité départemental de randonnée pédestre.
- Annexe 4 : Convention type concernant l'organisation de sorties ou de manifestations en forêt.
[52] La Convention nationale entre la Fédération Française de Montagne et d'Escalade (FFME) et l'ONF a été signée le 13 mai 2009 pour une durée de 6 ans. Cette convention distingue 2 types de sites d'escalade ayant des "statuts" différents : les Sites sportifs et les Sites en terrain d'aventure. Le répertoire national des sites d'escalade - par département - est tenu à jour par la FFME. Il est consultable sur le site internet de la FFME : http://www.ffme.fr

Document ONF

Dans les forêts de collectivités, la pratique du sport motorisé (cross, trial, quad,…) se fera sur des zones bien délimitées, après autorisation expresse du propriétaire. Ces zones pourront faire l'objet de conventions particulières passées dans le cadre d'un plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée.

3.1.6 Principales recommandations relatives à la gestion des paysages

Préserver et valoriser les paysages : un axe important de la politique environnementale de l'ONF

Au plan national, la préservation et la valorisation des paysages constituent une thématique majeure de la politique environnementale de l'ONF, un des objectifs attachés à cet axe majeur étant d'amplifier la prise en compte du paysage dans les aménagements et la gestion des forêts des collectivités. Cet objectif national, décliné au niveau territorial, est applicable aux forêts des collectivités de Bourgogne, à travers deux actions :

- Action P1 : renforcer l'analyse des enjeux et adapter la prise en compte du paysage dans les nouveaux aménagements en fonction des enjeux ;
- Action P2 : s'impliquer dans un volet paysage forestier des chartes des Parcs Naturels Régionaux.

L'action P1 sera mise en œuvre dans tous les nouveaux aménagements de forêts des collectivités.

L'action P2 relève de la gestion participative ou partenariale évoquée au § 314. Dans le cas du PNR du Morvan, cette action s'est déjà concrétisée par la réalisation d'un « *Cahier de recommandations à l'usage des sylviculteurs pour une approche paysagère de la production en forêt morvandelle* » et des « *Fiches paysage* » (cf. § 1.2.6).

Dans l'aménagement des forêts des collectivités, une analyse paysagère sera réalisée en fonction des enjeux paysagers attachés à la forêt. Les forêts des collectivités situées dans le périmètre du PNR du Morvan feront l'objet d'une attention particulière en matière de préservation des paysages en s'appuyant sur les recommandations et les fiches techniques mentionnées ci-dessus.

Dans le cas d'enjeux paysagers particulièrement forts, une étude paysagère pourra être préconisée. Une telle étude relèvera alors du domaine conventionnel. Elle donnera lieu à un cahier des charges précisant le niveau de prestations attendues en fonction du contexte et des enjeux paysagers. Une telle étude intégrera généralement des recommandations de gestion, des propositions d'actions pour la conservation ou la valorisation des paysages ainsi que l'estimation des actions paysagères proposées (surcoûts paysagers).

Dans les aménagements ayant bénéficié d'une analyse paysagère détaillée ou d'une étude paysagère, le programme d'actions précisera en outre les dispositions retenues en faveur des paysages. Le coût de ces mesures ressortira alors dans le bilan financier.

Dans les forêts bénéficiant, au moins sur une partie, d'une protection réglementaire au titre des paysages ou du patrimoine culturel[53] (site classé, site inscrit, zone de servitude de 500 mètres autour d'édifices classés ou inscrits au titre des monuments historiques Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager,…), la législation en vigueur sera strictement appliquée[54].

[53] Le répertoire des sites classés et des sites inscrits de Bourgogne ainsi que est consultable sur le site Internet de la DREAL : http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr, à la rubrique "CARMEN". D'autres informations sur les paysages et les sites remarquables sont disponibles sur ce même site, à la rubrique "Sites et paysages".

[54] Dans le périmètre d'un site classé, tous travaux susceptibles de détruire, modifier l'état ou l'aspect d'un site sont interdits sauf autorisation spéciale du Préfet, voire du Ministre, après avis de la Commission des sites.
Dans le périmètre d'un site inscrit, d'une ZPPAUP ou de la zone de servitude de 500 mètres autour d'un monument historique, les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux sont soumis à une déclaration préalable auprès de l'autorité compétente, au moins 4 mois avant le début des travaux.

Document ONF

Sauf cas particuliers - surface concernée très faible, intervention ne modifiant pas l'aspect du site,… -, lorsque tout ou partie d'une forêt est située en site classé, l'aménagement sera soumis à l'avis de la Commission départementale des sites puis à l'autorisation ministérielle pour les travaux et les coupes prévus dans le programme d'actions, et cela avant son approbation administrative.
A défaut, les coupes et les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux seront soumis à un régime d'autorisation, à obtenir au cas par cas.

3.1.7 Principales recommandations en faveur de l'eau et des milieux aquatiques

■ Préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques : axe majeur de la politique environnementale de l'ONF

La contribution à la qualité de l'eau, des zones humides et des habitats associés est un des quatre axes majeurs de la politique environnementale de l'ONF, avec 2 objectifs :
- maîtriser les impacts en périmètre de captage ;
- éviter les perturbations hydrauliques des cours d'eau et des zones humides répertoriées.

Ces objectifs sont intégralement repris dans les engagements environnementaux territoriaux applicables aux forêts des collectivités de Bourgogne. Plusieurs actions concourent à ces objectifs :
- mettre en œuvre et réviser les aménagements en y intégrant les prescriptions environnementales adaptées aux axes stratégiques (notamment celles relatives à la qualité de l'eau) ;
- développer, lors de la réalisation des aménagements et en continu lors des processus de veille, la mise sous SIG et leur inscription au sommier de la forêt, des informations environnementales (notamment celles relatives aux périmètres de captages, aux cours d'eau, plans d'eau et zones humides répertoriées) ;
- inscrire les précautions environnementales, notamment celles relatives aux périmètres de captages, aux cours d'eau, aux plans d'eau et aux zones humides, dans les fiches d'articles et dans les cahiers des charges des coupes et des travaux ;
- contrôler le respect des prescriptions environnementales lors des coupes et des travaux pour les périmètres de captages, le franchissement de cours d'eau et zones humides.

Les aménagements intégreront toutes les informations et obligations essentielles sur les périmètres de captage, les cours d'eau, les plans d'eau et les zones humides, en terme de localisation, de recommandations ou de prescriptions à appliquer pour les travaux et les coupes. S'ils sont utiles aux gestionnaires de terrain, les documents de référence seront mentionnés.

■ Respecter les prescriptions attachées aux captages d'eau potable

Concernant les captages d'eau potable, il s'agit de rassembler toutes les informations relatives aux captages situés dans les forêts des collectivités ou à la périphérie immédiate de ces forêts : localisation des captages, délimitation de leurs périmètres de protection, arrêtés de protection et réglementation applicable pour éviter toute perturbation ou contamination des eaux.

L'ONF cherchera à établir avec les Services de l'Etat concernés, des conventions permanentes de mise à disposition des informations relatives aux captages d'eau potable situés dans les forêts domaniales ou à leur périphérie.

Du point de vue de la sécurité civile, les données sur la localisation des points de captages d'eau potable et de leur périmètre de protection constituent des données sensibles, à exclure de toute communication au grand public, directement ou indirectement.

Document ONF

La contribution de la forêt à la production d'une eau de qualité est désormais reconnue par la collectivité. A ce titre, une prise en charge financière des contraintes et des surcoûts de gestion inhérents à la protection des zones situées à l'amont des captages sera recherchée, notamment auprès de l'Agence de l'eau concernée.

3.1.8 Principales recommandations en faveur de la préservation des richesses culturelles

Préserver les éléments du patrimoine historiques et archéologiques

Les modalités de prise en compte du patrimoine archéologique dans l'aménagement et la gestion forestière, font l'objet d'une note de cadrage nationale.

L'ONF cherchera à établir avec la Direction Régionale des Affaires Culturelles / Service Régional de l'Archéologie (DRAC/SRA) une convention pour la mise à disposition réciproque des données sur les vestiges archéologiques identifiés dans les forêts des collectivités.

Une carte de localisation de ces vestiges et des zones à sensibilité archéologique pourra être jointe à l'aménagement. Toutefois, il conviendra de veiller au respect de la confidentialité des données archéologiques géo-référencées concernant des éléments rares ou à enjeux élevés et considérées comme des données sensibles[55].

Dans les actions de gestion courante, des précautions seront prises pour assurer la protection des sites d'intérêt culturel. Concernant les sites archéologiques, les mesures spécifiques de sauvegarde prévues par le Service régional de l'archéologie seront mises en œuvre (délimitation d'un périmètre de protection, utilisation de techniques adaptées,...).

L'aménagement sera l'occasion de faire l'inventaire des richesses culturelles d'une forêt et de préconiser les mesures de gestion qui devront être mises en œuvre pour assurer leur préservation. Il devra comprendre : 1./ la liste des richesses culturelles (sites classés ou inscrits, monuments historiques, sites archéologiques, autres éléments du patrimoine culturel), 2./ les mesures de gestion conservatoires concernant les sites archéologiques à mettre en place, en concertation avec le Service Régional de l'Archéologie.

Préserver et valoriser les arbres et groupes d'arbres identifiés comme « remarquables »

Les arbres, groupes d'arbres ou peuplements identifiés comme « remarquables » doivent être considérés comme des éléments du patrimoine naturel et culturel qu'il convient de connaître, de protéger et, dans certains cas, de valoriser en permettant au promeneur de les découvrir, tout en respectant leur intégrité et leur environnement.

L'élaboration des aménagements sera l'occasion d'actualiser les informations concernant les arbres et groupes d'arbres remarquables, le cas échéant de recenser de nouveaux arbres remarquables. Il s'agira notamment de mentionner les actions de préservation et de sécurisation nécessaires, dans le cas général où ils ne font pas l'objet d'un statut de protection spécifique, au titre des sites classés par exemple.
Pour gérer et valoriser ces éléments du patrimoine forestier, le gestionnaire se référera utilement au guide de gestion sur les arbres remarquables en forêt[56]. Les arbres remarquables répertoriés dans la base de données nationale seront également mentionnés dans le sommier de la forêt, avec leurs principales caractéristiques.

[55] Les données archéologiques confidentielles - ou sensibles - seront mentionnées, non pas dans l'aménagement forestier, mais dans le sommier de la forêt (Fiche A50r/c - Vestige(s) et élément(s) culturel(s) remarquable(s)). La carte de localisation des sites ou vestiges archéologiques ne doit pas être communiquée au public.
[56] "Guide de gestion - Les arbres remarquables en forêt - ONF" : réalisé en 2000, diffusé par courrier DT-ASE n° 197 du 17 mai 2001. Les arbres remarquables d'intérêt national font l'objet d'une signalétique spécifique.

Document ONF

3.1.9 Principales recommandations relatives à l'équipement général des forêts

Quelques principes et recommandations à prendre en compte pour créer de nouvelles infrastructures de desserte

• Recourir aux équipements temporaires

Pour le franchissement de cours d'eau, notamment dans le cadre de la mobilisation des bois, on favorisera le recours aux kits de franchissement homologués (cf. § 3.1.7).

La desserte par câble ne devra pas être considérée comme une technique réservée aux seules forêts de montagne. Son usage sera envisagé dans le cas de zones humides où l'humidité du sol, temporaire ou permanente, rend le sol très sensible au tassement par les engins terrestres d'exploitation forestière et interdit de fait l'emploi d'engins lourds.

• Pour les équipements pérennes, penser durabilité et intégration paysagère

La desserte d'une forêt devra se raisonner à l'échelle d'un massif, en prenant en compte, le cas échéant, les besoins des propriétaires voisins et les problèmes de raccordement au réseau routier public. A ce titre, l'aménagiste se reportera utilement aux schémas de desserte forestière existants (cf. § 1.2.8). Dans la conception d'une nouvelle infrastructure, l'aménagiste prendra en compte les recommandations suivantes :

- implanter les tracés en tenant compte des schémas de desserte existants et validés par l'ONF et en évitant les habitats d'intérêt communautaire prioritaires et les espèces patrimoniales ou protégées ;
- penser à l'intégration de l'équipement dans le paysage (cf. § 3.1.6) ;
- pour les ouvrages d'art, penser aux solutions innovantes, notamment dans le périmètre du PNR du Morvan ou des grands sites classés ;
- pour les places de retournement et les places de dépôts, prévoir un dimensionnement suffisant, en tenant compte de la longueur et de la largeur des grumiers et des autres véhicules de transport dont la taille a tendance à augmenter.

Compléter le réseau de desserte - Procéder aux travaux d'entretien nécessaires

La desserte des forêts des collectivités sera complétée, notamment par la construction de quelques routes empierrées et par l'empierrement de quelques tronçons de routes en terrain naturel et, au besoin, par une mise aux normes de ces routes, à la fois en terme de largeur et d'épaisseur des chaussées.

La desserte forestière sera adaptée à la mobilisation des bois, essentiellement par la création de sur-largeurs - ou places de croisement - et de places de retournement pour les grumiers et les véhicules chargés d'évacuer le bois d'industrie et le bois énergie.

Les cloisonnements d'exploitation constitueront l'indispensable complément du réseau de desserte pour l'exploitation et la vidange des bois.

Compléter les équipements nécessaires à la mobilisation des bois

Lors de l'élaboration du programme d'actions de tout aménagement, une attention particulière sera portée à l'équipement de la forêt en places de dépôts pour le stockage des grumes, leur tri et leur lotissement dans le cas du bois vendu à l'unité de mesure (bois vendus façonnés ou sur pied à l'unité de produit), mais aussi pour le stockage du bois d'industrie et du bois énergie. Si le bois

Document ONF

énergie doit être transformé sur place en plaquettes forestières, le dimensionnement des aires de stockage devra permettre le stationnement des matériels de déchiquetage et de transport des plaquettes. Au besoin, des sur-largeurs seront aménagées au niveau des routes.

Dans les aménagements, on veillera à compléter l'équipement de la forêt en infrastructures destinées au stockage, au tri et au façonnage de toutes les catégories de bois : bois d'œuvre, bois d'industrie et bois énergie. En particulier, des aires de stockage et de déchiquetage seront prévues pour le bois énergie.

3.2 Recommandations et critères de décisions relatifs aux essences

3.2.1 Choix des essences

Valoriser les données stationnelles les plus récentes

Le choix des essences devra tenir compte des stations et des objectifs de l'aménagement tout en intégrant l'état des connaissances actuelles sur les conséquences des changements climatiques.

Le choix des essences constitue une décision fondamentale de l'aménagiste et du gestionnaire forestier. Il engage le présent et l'avenir ainsi que la viabilité des investissements consentis sur une longue période. Pour optimiser le choix des essences, il s'agira notamment de :

- valoriser les études et les cartographies de stations déjà réalisées ;
- réaliser les études de stations adaptées aux enjeux, en utilisant les documents disponibles les plus pertinents[57] et les plus récents ;
- en l'absence de documents sur la typologie des stations, réaliser les diagnostics stationnels ou les études de potentialités, mêmes légères, mais adaptés aux enjeux ;
- valoriser les résultats de la recherche concernant le fonctionnement hydrique des stations, la détermination des couples « essences - stations à risques ».

Dans le choix des essences, intégrer les effets prévisibles des changements climatiques

Faire le bon choix des essences selon les stations - retenir les bonnes essences au bon endroit - c'est aussi, dans la perspective de nouveaux aléas et des changements climatiques, installer les essences dans leur optimum écologique futur. Dans les stations à alimentation en eau limitée par exemple, il y aura lieu de favoriser les essences les plus tolérantes au stress hydrique.

Dans le contexte du changement climatique, il est prévu, à terme, de mettre à la disposition des aménagistes et des gestionnaires des indices de vulnérabilité des peuplements forestiers. « *Ces indices devraient intégrer la réserve en eau du sol, actuellement mal connue, les autres facteurs du milieu, l'autécologie de l'espèce (ou de la variété) forestière en place, l'histoire, l'âge et la structure du peuplement, le nombre actuel et futur de semenciers efficaces*[58] ». Dans l'attente d'indices synthétiques permettant d'évaluer la vulnérabilité des peuplements forestiers, un classement « généraliste » des essences en fonction de leurs besoins en eau et de leur probable sensibilité au changement climatique est proposé en annexe 7.

Document ONF

[57] *Documents de référence utilisables pour caractériser les stations, dans l'ordre de pertinence : pré-étude des unités stationnelles (y compris les études de stations réalisées dans le cadre des aménagements), guide (très simplifié) pour le choix des essences et des techniques culturales, catalogue des stations, guide pour l'identification des stations et le choix des essences (guide de nouvelle génération).*
[58] *Extrait tiré du rapport de Bernard ROMANT-AMAT "Préparer les forêts françaises au changement climatique - Décembre 2007".*

Sur les groupes stationnels les plus sensibles au déficit hydrique, l'aménagiste et le gestionnaire intégreront toutes les données susceptibles d'améliorer le choix des essences, notamment :

- les données sur l'autécologie de **toutes** les essences utilisables dans le contexte de changement climatique, sur leur degré d'adaptation au stress hydrique, notamment estival, sur les conditions et les limites de leur utilisation ;
- les données stationnelles, en particulier sur la réserve utile en eau des types stationnels « à risque »[59].

Dans la perspectives des changements climatiques, les mélanges d'essences compatibles et adaptées au milieu seront favorisés. Cette option - favorable aussi à la biodiversité - est susceptible d'améliorer la résilience des peuplements, c'est-à-dire leur capacité à se rétablir après un aléa. En cas d'effet brutal du changement climatique, cette option aura l'avantage d'atténuer des situations de dépérissements traumatisantes et de permettre, le cas échéant, une reconquête des peuplements « mités » par les composantes les plus résistantes du mélange.

Se référer obligatoirement aux tableaux maîtres pour le choix des essences

En Bourgogne, dans un contexte de milieux variés et complexes, le choix des essences est un élément crucial de la gestion forestière. C'est ce qui a justifié l'élaboration de tableaux maîtres pour le choix des essences déclinés pour chacune des six « *grandes zones forestières* » définies par les ORF. Dans le contexte du changement climatique, ces tableaux maîtres pour le choix des essences ont vocation à être des documents de référence opérationnels, tant pour l'aménagement que pour la gestion des forêts des collectivités.

Les essences à retenir dans les aménagements - et à privilégier dans les actes de gestion - sont les essences proposées dans les « Tableaux maîtres pour le choix des essences », déclinés ci-après par *grande zone forestière*.

• Liens entre catalogues, guides des stations et tableaux maîtres pour le choix des essences

L'unité d'entrée dans le tableau maître est le Groupe Stationnel (GS), un GS étant constitué d'une ou plusieurs station(s) ou unité(s) stationnelle(s), telles qu'elles sont définies dans les catalogues ou les guides de stations.

Les essences objectif retenues dans les tableaux maîtres sont en principe celles qui sont proposées dans les catalogues et les guides de stations. Toutefois, pour certains GS, des essences supplémentaires sont proposées. C'est par exemple le cas du Chêne sessile sur certains GS des Plateaux calcaires. Pour d'autres au contraire, une essence proposée dans un catalogue ou un guide n'a pas été retenue dans les tableaux maîtres. Certaines suppressions sont justifiées par l'actualisation des connaissances sur le comportement de certaines essences, notamment au regard des changements climatiques en cours, d'autres sont motivées par des raisons sylvicoles comme le caractère envahissant de certaines essences.

Pour quelques essences, des exceptions sont toutefois possibles. Ainsi, même si elle n'est pas prévue dans un tableau maître, une essence déjà très présente dans les peuplements en place et en adéquation avec les conditions stationnelles, pourra être retenue comme essence objectif principale ou associée. Dans des cas particuliers, notamment quand son éradication est très difficile, sur un plan technique ou économique, cette essence pourra être reconduite sur les parcelles où elle constitue déjà l'essence principale (cas du Robinier faux acacia par exemple).

[59] *Une meilleure connaissance de la Réserve Utile en eau (RU) de certains groupes stationnels, rapprochée du déficit hydrique moyen mensuel (précipitations – évapotranspiration potentielle), permettra d'affiner la connaissance des couples "essence - station" présentant des risques face aux changements climatiques et d'y adapter la gestion.*

Document ONF

Signification des items retenus dans les tableaux maîtres

- **Groupes stationnels** (GS) : groupes présents sur la *grande zone forestière* couverte par le tableau maître, classés des plus représentés aux plus rares en terme de surface.
- **Code SRA** (ou identifiant du GS) : « B » pour « Bourgogne » ; « 1 » à « 6 » pour caractériser la *grande zone forestière* définie au § 1.1.1. et rappelée en tête du tableau ; « A » à « Z » pour identifier le GS (ex : « B1A »).
- **Documents de référence / Stations constituant le GS** :
  - Documents de référence : études, pré-catalogues, catalogues, guides ou guides simplifiés retenus pour l'identification des stations et le choix des essences, la référence complète de ces documents étant mentionnée en bas de chaque tableau maître ;
  - Stations constituant le GS : type(s) de station(s) ou d'unité(s) stationnelle(s) entrant dans la composition du groupe, avec les identifiants figurant dans les documents de référence.
- **Potentialité forestière** (au sens « potentiel de production de bois ») : la potentialité tient compte de la fertilité du GS[60] - telle qu'elle ressort des guides et des catalogues de stations - et de l'exploitabilité des bois sur le GS, l'exploitabilité pouvant être «dégradée» par des contraintes de pente ou d'hydromorphie ou par des contraintes d'exploitation liées à la préservation d'un habitat prioritaire ou d'une espèce protégée. Sur une *grande zone forestière*, la potentialité forestière du GS est appréciée selon une échelle à 4 niveaux : faible (F), moyenne (M), bonne (B) et très bonne (TB). Ces niveaux de potentialité forestière ont une valeur relative au sein de la *zone forestière* considérée mais ne sont pas nécessairement équivalents d'une *zone forestière* à une autre.
- Objectif déterminant la gestion : apprécié au regard du potentiel de production et de la valeur écologique du GS avec 4 combinaisons possibles (cf. § 222) :
- **Essence objectif principale**[61] : essence prépondérante dans l'étage dominant au moins en fin de révolution = essence servant à déterminer la surface d'équilibre «Se» dans les aménagements en futaie régulière = essence déterminant l'itinéraire sylvicole appliqué sur l'unité de gestion.
- **Essence objectif associée** : essence présente dans l'étage dominant ou co-dominant (mais non prépondérante) = essence dotée de critères d'exploitabilité propres mais gérée dans le cadre de l'itinéraire sylvicole appliqué à l'essence objectif principale = essence souvent minoritaire mais pouvant avoir un poids économique important (exemple : alisier torminal, merisier) ou un grand intérêt patrimonial (Orme lisse, Alisier de Fontainebleau). Exceptionnellement, afin de valoriser au mieux les peuplements existants, certaines essences associées constituant ces peuplements pourront jouer le rôle d'essences objectif principales sur les unités de gestion concernées.

Document ONF

[60] *Fertilité des GS : cf. "Annexe 1 - Répertoire descriptif des groupes stationnels".*

[61] ***Entre parenthèses**, sont mentionnées des essences objectif principales qui seront retenues dans des cas particuliers, limités : renouvellement d'une essence en place difficile à éradiquer (Robinier), demande expresse du propriétaire (Peuplier clonal, Tulipier de Virginie), choix à caractère expérimental (Cèdre de l'Atlas).*

*Une **pastille de couleur rouge** est associée à certains couples "GS/ essence". Cette pastille signale une sensibilité du couple "GS / essence" à l'évolution du climat. Cette indication tient compte à la fois de l'autécologie de l'essence et des caractéristiques du groupe stationnel, notamment de sa réserve en eau et de sa sensibilité à un déficit hydrique durant les mois de végétation. Cette pastille rouge est destinée à attirer l'attention de l'utilisateur sur les risques qu'il prend à choisir l'essence sur le groupe stationnel considéré. En particulier, sur les stations les plus sensibles à un déficit hydrique - stations sur sols superficiels ou stations situées en versant sud, par exemple - l'essence en question sera déconseillée.*

Pour chaque zone forestière, l'ensemble des groupes représentant au moins 85 % de la zone est entouré par un trait noir épais. Les autres GS correspondent à une surface cumulée inférieure à 15 % de la zone considérée, chacun d'entre eux représentant moins de 5 % de la surface de la zone et souvent moins de 1 %.

*Les **GS teintés en bleu clair** sont ceux dont l'objectif déterminant est la conservation des milieux (maintien de l'état boisé en minimisant les interventions sylvicoles) ; les **GS teintés en bleu foncé** sont ceux dont l'objectif déterminant est la protection des milieux sensibles (protection des espèces vulnérables ou des habitats prioritaires).*

- **Essence d'accompagnement** : essence ayant un rôle essentiellement cultural, sans critère d'exploitabilité et sans objectif de production ou de protection. Exceptionnellement, afin de valoriser au mieux les peuplements existants dans certaines unités de gestion, ces essences d'accompagnement peuvent jouer le rôle d'essences objectif associées, voire principales.

Choisir des essences objectif « compatibles »

Sur une unité de gestion, pour avoir le statut d'essence objectif principale, une essence devra représenter au moins 70 % de la surface terrière de l'étage dominant. Sur une unité de gestion, c'est l'essence objectif principale qui déterminera la gestion. Dans des peuplements gérés en futaie régulière, c'est elle qui déterminera l'ITTS et l'âge d'exploitabilité applicables.

Dans des peuplements gérés en futaie régulière, pour éviter des problèmes de gestion notamment au stade du renouvellement des peuplements, les essences associées retenues auront des âges d'exploitabilité inférieurs ou égaux à l'âge d'exploitabilité de l'essence objectif principale.

Dans les peuplements gérés en futaie irrégulière, si une essence objectif principale est prévue, il sera possible de retenir les essences objectif associées proposées par le tableau maître et cela quel que soit l'âge d'exploitabilité de ces essences associées.

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Plateaux calcaires bourguignons (Zone B1)

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompagnement	Observations
					Principales	Associées		
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation, substrat carbonaté ou sol humifère, *moyennement épais(*)* de plateau ou versant (≈ 50 %)	**B1A**	PE/ US 2p , 9p et 10p PO/ US Cp(**), D, Kp(**) et Lp CA / US 16 et 22	M	Production et protection des milieux	Hêtre●, Chêne sessile	Cormier, Alisiers, Erables plane et sycomore●	Erable champêtre, Tilleul à grandes feuilles, Charme	*(*) **Epaisseur de sol comprise entre 30 et 45 cm*** (**) PO/ US Cp et Kp : sur roche très fissurée avec présence de racines au delà de 30 cm Coupes trop fortes à éviter.
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation, substrat carbonaté ou sol humifère *superficiel (*)* de plateau ou de versant (≈ 14 %)	**B1B**	PE/ US 2p et 9p PO / US Cp, J et Kp CA / US 5, 15 et 23	F	Production et protection des milieux (**) ou Conservation des milieux	Hêtre●, Cèdre de l'Atlas(1)	Chêne sessile, Alisiers, Erable champêtre	Tilleul à grandes feuilles, Charme	*(*) **Epaisseur de sol < 30 cm*** (**) Production et protection des milieux sur roche fissurée si Ho (de la futaie mature) ≥ 20 m (1) Cèdre de l'Atlas : sur plateau et roche fissurée
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation épaisse de plateau ou de versant mésotherme (≈ 23 %)	**B1C**	PE / US 3 et 10p PO /US Lp et M CA / US 6, 13, 24, 25 et 26	B	Production	Hêtre●, Chêne sessile	Alisiers, Cormier, Erables plane et sycomore, Merisier	Erable champêtre, Tilleul à grandes feuilles, Charme	Réserve en eau moyenne à bonne ; variante sur limon sensible au tassement.
Hêtraie-chênaie-charmaie sur limon faiblement acide à acide de plateau (≈ 5 %)	**B1D**	PE / US 4 et 5 PO / US E, F et G CA / US 7, 8, 9 et 10	B à TB (2)	Production	Hêtre, Chêne sessile	Alisier torminal, Cormier, Erables plane et sycomore, Merisier	Frêne, Chêne pédonculé, Noyer commun, Tilleul à petites feuilles, Charme	Eviter les essences nécessitant une bonne alimentation en eau ; sols sensibles au tassement.
Chênaie pédonculée-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon mésophile (≈ 1 %)	**B1E**	PE / US 12 PO / US P CA / US 28 et 29	TB	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé	Chêne sessile, Erables plane et sycomore, Merisier	Erable champêtre, Charme, Frêne, Noyer commun	Risque de gelées néfastes au frêne et au hêtre.
Hêtraie-chênaie-(charmaie) de plateau et versant très sec à mésophile, avec présence de lapiaz possible (≈ 1 %)	**B1F**	PE / US 1, 2p et 9p PO / US Ap et B CA / US 3 et 4	F	Conservation des milieux	Hêtre● Cèdre de l'Atlas(1)	Cormier, Alisiers, Erables plane et sycomore●	Erable champêtre, Tilleul à grandes feuilles	Conservation recommandée des essences déjà présentes ; variante sur lapiaz à laisser en l'état ; investissements à limiter ; (1) à titre expérimental
Hêtraie-érablaie-tillaie de versant ombragé (≈ 1 %)	**B1G**	PE / US 6 et 7 PO / US H CA /US 17, 18, 19, 20	B	Production et protection des milieux	Hêtre, Erables plane et sycomore	Orme de montagne, Frêne, Alisier torminal	Alisiers, Erable champêtre, Charme, Tilleul à grandes feuilles	Stations fragiles ; maintien du couvert forestier indispensable.
Chênaie pubescente de versant ensoleillé (≈ 1 %)	**B1H**	PE / US 8 PO / US Ap et I CA / US 2, 11 et 14	F	Protection des milieux	–	Chêne pubescent, Alisiers	Erables plane et sycomore, Cormier, Chêne sessile, Hêtre	Conservation recommandée des essences déjà présentes ; investissements à limiter.
Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon calcaire et sec (≈ 1 %)	**B1I**	PE / US 11 PO / US N	F	Conservation des milieux	–	Chêne sessile, Erable champêtre	Chêne pédonculé, Alisiers, Erable sycomore, Hêtre	Maintien des essences naturellement présentes sur les sols les plus superficiels.

Document ONF

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectifs		Essences d'accompagnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée-frênaie de fond de vallon frais (<1%)	**B1J**	PC / US 13 PO / US O VO / US 4110, 4120, 4220 et 5400 CA / US 27, 30, 31et 33	B	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé, Frêne	Erables planes et sycomore, Orme de montagne, Aulne glutineux	Charme, Erable champêtre, Merisier, Noyer commun	Risque de gelées néfastes au frêne en fond de vallon étroit.
Frênaie-érablaie de fond de vallée (<1%)	**B1K**	PE / US 14 PO / US Q CA / US 32	B	Production et protection des milieux	Frêne, Erable sycomore	Erable plane, Chêne pédonculé	Erable champêtre, Orme lisse, Aulne glutineux	Risque de gelées néfastes au frêne en fond de vallon étroit.
Aulnaie-frênaie (-ormaie) (<1%)	**B1L**	PE / US 15 PO / US R VO / US 5300 CA / US 34	M	Production et protection des milieux	Aulne glutineux, Frêne	Erable sycomore	Chêne pédonculé, Orme lisse	Maintien des essences présentes naturellement et supportant un engorgement temporaire du sol.
Aulnaie marécageuse (<1%)	**B1M**	PE / US 16 P O/ US S VO / US 5100 et 5200 CA / US 35	M	Production et protection des milieux	Aulne glutineux	–	Frêne, Tremble	Investissements à limiter du fait de l'engorgement quasi permanent
Tilliaie à Noisetier et Seslérie bleue (<1%)	**B1N**	CA / US 21	F	Protection des milieux	Tilleul à grandes feuilles			–
Complexe de pelouses à Seslérie bleue et de fruticées à Amélanchier (<1%)	**B1O**	CA / US 1	F	Protection des milieux	Aucune potentialité forestière.	Sols assez fragiles	–	–
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à méso-neutrophile sur pélosol (<1%)	**B1P**	VO / US 4210	B	Production	Chêne pédonculé	Alisier torminal	Tilleul à petites feuilles, Charme	Sols sensibles au tassement.
Chênaie pédonculée-charmaie acidicline sur sol brun ou pélosol (<1%)	**B1Q**	VO / US 4311 et 4312	M	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé	Chêne sessile, Merisier, Tilleul à petites feuilles	Charme	Sols sensibles au tassement.
Chênaie pédonculée-charmaie acidicline et mésohygrophile sur pélosol pseudogley à deux couches (<1%)	**B1R**	VO / US 4320	M	Conservation des milieux	Chêne pédonculé	–	Charme, Frêne	Potentialité dépendant de la charge en silex; envahissement par la ronce possible en cas d'ouverture du peuplement.
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons ou argiles peu acides à neutres (<1%)	**B1S**	CS / US 3 et 9d	B	Production	Chêne sessile, Hêtre	Merisier, Erable sycomore, Alisier torminal	Chêne pédonculé, Charme, Frêne	Potentialité moyenne à faible, suivant la profondeur de la carbonatation.

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Plateaux calcaires bourguignons (Zone B1) / suite

Groupes stationnels (GS)	Code S RA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectifs		Essences d'accompagnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur argiles carbonatées à faible profondeur (<1%)	**B1T**	CS / US 10	M	Production	Chêne sessile, Hêtre	Erable sycomore, Erable champêtre, Alisiers, Cormier	Chêne pédonculé, Merisier, Orme champêtre, Charme	Sols très argileux, sensibles à la sécheresse en exposition sud.
Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur argiles carbonatées et moyennement épaisses à superficielles (<1%)	**B1U**	CS / US 11 et 12	F	Conservation des milieux	Hêtre●	Alisier torminal	Chênes sessile et pubescent, Alisier blanc	Potentialités variables en fonction du niveau trophique et de la charge en silex.
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons, argiles ou sables acides à peu acides (<1%)	**B1V**	CS / US 2, 7 et 8d	B	Production	Chêne sessile, Hêtre●	Châtaignier, Alisier torminal	Chêne pédonculé, Tremble, Bouleau, Alisier torminal, Charme	
Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur sables très acides (<1%)	**B1W**	CS / US 6	F	Conservation des milieux	Chêne sessile	Hêtre●, Châtaignier	Chêne pédonculé, tremble, bouleau, alisier torminal	Risque de gelées précoces et tardives. Investissements à limiter vu les faibles potentialités.
Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon (<1%)	**B1X**	CS / US 13 et 14	B	Production	Chêne pédonculé	Chêne sessile, Frêne	Alisiers, Merisier, Erables sycomore, Erable champêtre, Charme	

(1) Certaines plantations de cèdre ont été installées dans les contextes du GS "B1B", dans le Montbardois dans les forêts domaniales du Grand Jailly et de Chaumour et en forêt communale de Montbard. Les plus anciennes ont une trentaine d'années. Les résultats sont satisfaisants.

(2) Sur le GS "B1D", plusieurs stations ont une fertilité plus faible, liée à la charge importante en cailloux dans les argiles ou les limons et/ou un niveau élevé d'acidité : 1./ sur les Plateaux calcaires de l'Est : PE / US 5 (stations 1410 et 1420 du Plateau haut-saônois) ; 2./ sur les Plateaux calcaires de l'Ouest : PO / US G ; 3./ sur la Côte et Arrière côte : CA / US 9 et 10.

Documents de références utilisés :

- **PE** (Plateaux calcaires Est) : " Les Plateaux calcaires de Champagne-Ardenne, du nord et de l'est de la Bourgogne - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD, 2004" / Région IFN : Plateaux bourguignons Nord, Plateaux bourguignons Central, Plateaux bourguignons Sud, Montagne bourguignonne (nord) et Plateau haut-saônois.
- **PO** (Plateaux calcaires Ouest) : "Les Plateaux calcaires de l'ouest de la Bourgogne - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. CARNNOT-MILARD, 2006" /Région IFN : Plateaux bourguignons Nord, Plateaux bourguignons Central, Plateaux bourguignons Sud (pour ces trois zones, partie située à l'Ouest d'une ligne Tonnerre-Montbard)
- **VO** (Vallée Oxfordienne) : "Catalogue des types de stations forestières des plateaux bourguignons - Vallée oxfordienne et fonds de vallées - E. CHOUFFOT et J. C. RAMEAU - 1985" / Région IFN : Plateau bourguignon central (vallées).
- **CA** (Côte et Arrière-côte) : "Pré-catalogue des stations forestières de Côte et Arrière-Côte, J.C. RAMEAU, 1998" / Région IFN : Montagne Bourguignonne (sud).
- **CS** (Champagne Sénonaise) : "Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental et Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L.MILARD - 2005" / Région IFN : Champagne crayeuse.

NB 1 : La correspondance entre les US du guide simplifié des Plateaux calcaires et les US des catalogues de la FD de Châtillon-sur-Seine et des Plateaux bourguignons (Duesmois-Barséquanais, Tonnerrois, Basse- Bourgogne, Pays de Vezelay et Clamecy) n'apparaît pas dans ce tableau. Elle figure déjà à la page 115 de ce guide.

NB 2 : Pour les forêts du Plateau bourguignon situées au Sud de Montbard, on se réfèrera aux groupes stationnels de la zone de transition.

Document ONF

Groupes Stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie-hêtraie ou chênaie charmaie acidicline ou mésoacidiphile (≅ 60 %)	**B2A**	PN / P3, P4, P5, V5 et F6 BA / US 9/1, 11, 12 et 14/1 PO / US 2 et 7 PU / B3, B4, P5, P7, H4, H5 CH / US 5 et 6	B	Production	Chêne sessile, Douglas(1)●	Hêtre, Chêne pédonculé, Merisier, Alisier torminal, Châtaignier	Charme, Tremble, Bouleau	(1) Douglas : à éviter si pluviométrie < 800 mm et < 250mm de mai à septembre et sur sol hydromorphe ou à texture argileuse < 40 cm
Chênaie-hêtraie ou chênaie-charmaie acidiphile (25 %)	**B2B**	PN / P6, P7, P8agm, V6 et V7agm BA / US 14/2 PO/ US 8 PU / US P8, P9, H7 et H8	M	Production	Chêne sessile, Douglas(2)● Pin laricio de Corse(3)	Hêtre, Châtaignier, Pin sylvestre,	Charme, Bouleau, Alisier torminal	(2) Douglas : idem ci dessus (3) Pin laricio de Corse : sur sols bien drainés
Chênaie-hêtraie ou chênaie-charmaie neutrophile ou neutronitrophile (≅ 5 %)	**B2C**	PN / P1, P2, V3, V4, F5 BA / US 8 PO / US 9 et 10 PU / P4 et H2	M	Production	Chêne sessile, Hêtre(4)●	Chêne pédonculé, Merisier, Alisier torminal, Cormier	Charme, Tremble, Erable champêtre	(4) Hêtre : a éviter si pluviométrie < 800 mm et sur sol présentant des traces d'hydromorphie à une profondeur < 40 cm
Chênaie-hêtraie ou chênaie-charmaie acidicline à mésoacidiphile mésohygrophile (≅ 1%)	**B2D**	BA / US 9/2 et 13 PO / US 5 et-13 CH / US 7	M	Production	Chêne sessile	Chêne pédonculé, Merisier(5), Alisier torminal(5)	Hêtre, Charme, Bouleau, Tremble	(5) Merisier, Alisier torminal : sur sols à engorgement réduit
Chênaie pédonculée ou chênaie pédonculée charmaie neutrocalcicole à hydromorphie temporaire (≅ 1%)	**B2E**	BA / US 2, 3, 4, 5, 2 et 7 PU / B2, P6, H3 et V3a CH / US 11	F	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé	Chêne sessile, Frêne	Charme, Tremble Erable champêtre	Sols souvent très sensibles au tassement et à l'engorgement. Mise en valeur difficile. Investissements à limiter.
Chênaie sessiliflore acidiphile (<1%)	**B2F**	PN / P8x et V7x PO / US 1 et 6 PU / B7, H10, P12 et P13 CH / US 2 et3	F	Production et protection des milieux	Chêne sessile, Pin sylvestre, Pin laricio de Corse	Hêtre, Châtaignier	Bouleau, Alisier torminal	Mise en valeur difficile. Investissements à limiter à certains sous types.
Chênaie mixte acidiphile hygrophile (<1%)	**B2G**	PN / P9, P10 et P11 BA / US 10 PO / US 4 PU / B6, H6, H9, P10 et P11 CH / US 1 et 4	F	Production et protection des milieux	Chêne sessile Pin sylvestre	Chêne pédonculé	Charme, Tremble, Bouleau, Alisier torminal	Mise en valeur très difficile. Investissements à limiter.

NB : La zone ouest atlantique comprend des forêts relevant du catalogue de stations des "Plateaux bourguignons" : pour ces forêts, les aménagistes et les gestionnaires se réfèreront au tableau maître de la zone "Plateaux calcaires bourguignons".

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Zone ouest atlantique (Zone B2) / suite

Groupes Stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée charmaie neutrocalcicole bien drainée (<1%)	**B2H**	PN / F4 BA / US 1 et 5/1 PO / US 14 PU / V2 et V3t	B	Production	Chêne sessile, Chêne pédonculé	Hêtre, Frêne, Merisier, Cormier, Alisier torminal, Erable sycomore	Charme, Tremble, Erable champêtre	Sols souvent très sensibles au tassement.
Chênaie-hêtraie calcaricole ou calcicole Chênaie calcaricole (<1%)	**B2I**	PN / V1, V2 et F3 PO / US 11 et 12 PU / P3 CH / US 10	F	Conservation des milieux	Chêne sessile(6), Hêtre(7)	Alisier torminal, Cormier	Chêne pubescent, Charme, Erable champêtre	Maintien du couvert conseillé. Investissements à limiter. (6) Chêne sessile : en expositions sud et est. (7) Hêtre : en expositions nord-nord est, nord-nord ouest.
Aulnaie frênaie (ormaie) Aulnaie marécageuse (<1%)	**B2J**	PN / F1 et F2 PO / US 16 et 17 PU / V1, B1, P1 et H1 CH / US 16, 17 et 18	F	Protection des milieux	Aulne glutineux	Chêne pédonculé, Frêne	Tremble, Bouleau, Saules	Valeur patrimoniale. Investissements à limiter.
Chênaie mixte charmaie bien drainée sur limon neutrophile à neutroacidicline (<1%)	**B2K**	CH / US 8 et 9 PO / US 3	TB	Production	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre	Erables, Frêne(8), Merisier, Alisier torminal, Tilleul à petites feuilles	Charme, Bouleau	(8) Frêne : sous réserve d'une alimentation en eau suffisante, situations topographiques favorables
Chênaie pédonculée frênaie neutrophile (<1%)	**B2L**	CH / US 15 PO / US 15	TB	Production	Chêne pédonculé, Frêne, Erables, (Peuplier(9), Noyers)	Aulne glutineux, Merisier, Peuplier grisard, Orme lisse(10)	Charme, Bouleau	(9) Peuplier : clones adaptés (10) Orme lisse : intérêt patrimonial
Chênaie pédonculée frênaie sur marnes ou alluvions carbonatées (<1%)	**B2M**	CH / US 12, 13 et 14	B	Production	Chêne pédonculé, Frêne, Erables, (Peuplier(11))	Alisier torminal(12) Merisier(12), Peuplier grisard, Tilleul à petites feuilles, Aulne glutineux(13)	Charme, Bouleau	(11) Peuplier : sur sol aéré et bien alimenté en eau, clones adaptés (12) Alisier torminal et Merisier : sur sols bien drainés (13) Aulne glutineux : sur sols hydromorphes

Document ONF

Documents de référence utilisés :

- **PN** (Plateau Nivernais) : "Les stations forestières du plateau nivernais - D. GIRAULT – 1991" (catalogue).
- **BA** (BAzois) : "Etude typologique - B.Vanstaevel – 1990".
- **PU** (PUisaye) : "Les stations forestières de la Puisaye - D. GIRAULT – 1988" (catalogue).
- **PO** (Pays d'Othe) : "Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental, Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD - 2005".
- **CH** (Champagne Humide) : "Champagne humide - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD - 2002".

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence/Stations constituant le GS	Potentialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompagnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie sessiliflore-hêtraie charmaie acidiphile à acidicline sur limons (≅ 65 %)	**B3A**	PS/ US 1113a, 1113b, 1114a, 1114b et 2114(*) BR / US 262, 263, 264 et 265	B	Production	Chêne sessile	Chêne pédonculé(1)●, Hêtre, Merisier(2), Alisier torminal, Tilleul à petites feuilles(3)	Charme, Bouleau, Tremble, Tilleul à petites feuilles	(*) US 2114 : variante à Crin végétal (Carex brizoïdes) lequel peut devenir très recouvrant après ouverture des peuplements et tassement superficiel du sol. (1) Chêne pédonculé : à éviter sur les variantes acidiphiles et à réserver aux meilleures stations acidiclines (2) Merisier : seulement sur station acidicline non hydromorphe (3) Tilleul à petites feuilles : essence objectif associée seulement sur station acidicline.
Chênaie mixte boulaie-tremblaie acidiphile modérée moyennement hydromorphe à molinie(*) (≅ 15 %)	**B3B**	PS / US 2103a(**) BR / US 266	M/B	Production	Chêne sessile	Alisier torminal, Chêne pédonculé(1)●	Bouleau, Tremble, Charme	(*) La présence de la Molinie augmente avec l'éclairement ; elle peut alors concurrencer les Chênes. (**) PS / US 2103a : US très proche des US 1113 et 1114 (par surimposition d'une hydromorphie marquée) ; la présence de Molinie ne doit pas conduire à sous-estimer sa potentialité. (1) Chêne pédonculé : il fait partie du climax mais ses performances sur ce GS étant inférieures à celle du CHS, il est déconseillé de l'introduire en plantation.
Chênaie mixte-hêtraie-charmaie mésoneutrophile sur limons (≅ 5 %)	**B3C**	PS / US 1115 BR / US 261	TB	Production	Chêne sessile, Chêne pédonculé(1)	Frêne, Merisier, Alisier torminal, Hêtre, Tilleul à petites feuilles, Noyers(2)	Charme, Bouleau, Tremble, Aulne glutineux	(1) Chêne pédonculé : peut devenir l'essence objectif principale exclusive dans les faciès les plus fertiles (cf. annexe 1 (2) Noyers : seulement en l'absence d'hydromorphie.
Chênaie mixte et Chênaie pédonculée acidiphile modérée à très acidiphile hydromorphe à très hydromorphe à Molinie (< 5 %)	**B3D**	PS/ US 2103b, 2103c 2210 et 2121 BR/ US 244, 246, 268 et 269	F	Conservation des milieux	Chêne sessile(1), Chêne pédonculé(2)●	Aulne glutineux	Tremble, Bouleau	(1) Chêne sessile : seulement dans la Chênaie mixte (PS/ US 2103 b) (2) Chêne pédonculé : il fait partie des peuplements existants et s'intègre dans la Série de végétation (climax) mais ses performances sont médiocres ; il contribue au maintien de l'état boisé.
Chênaie-hêtraie-charmaie acidiphile à acidicline sur sables (< 5 %)	**B3E**	PS / US 1123, 1124, 1122 et 1150 BR / US 241p, 242p, 243p, 245 et 267	M/F	Production	Chêne sessile(1)	Pin sylvestre, Pin laricio de Corse(2), Hêtre(3)●, Merisier(4), Tilleul à petites feuilles	Bouleau, Charme, Tremble	(1) Chêne sessile : en remplacement du Chêne pédonculé, qui est l'essence prédominante actuelle mais qui n'est pas en station ; même pour le CHS , les risques de gélivure sont élevés. (2) Pin laricio de Corse : peu de références sur ces stations et risques d'acidification du sol ; essence à utiliser avec prudence (3) Hêtre : à réserver aux sols à Réserves Utiles les plus élevées. (4) Merisier : à réserver au mieux aux sables acidiclines disposant d'une réserve hydrique suffisante.

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Zone Est Continentale (Zone B3) / suite

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence/Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée-(frênaie) -charmaie mésohygrocline mésoacidiphile à neutrophile, des fonds de vallons et des basses terrasses sableuses et limoneuses (≅ 2 %)	**B3F**	PS / US 3210, 3310 et 3320 BR / US 124, 125, 241p, 242p et 243p	TB	Production	Chêne pédonculé	Frêne(1), Tilleul à petites feuilles, Orme lisse(2), Merisier (4), Erable sycomore(3), Tulipier de Virginie, Noyers(5), Peuplier(6)	Charme, Erable champêtre, Tremble	(1) Frêne : préférer le complexe d'hybride local (Fraxinus excelsior x F. oxyphilla) en régénération naturelle ; à éviter sur stations 241p à 243p (Bresse). (2) Orme lisse : à titre patrimonial, à préserver (US 3320) (3) Erable sycomore : non présent spontanément, utilisable en enrichissement ou reboisement de faible surface. (4) Merisier : tend à donner un bois jaunâtre sur ce GS. (5) Noyers : hors zones inondables (les crues les font périr) (6) Peuplier : clones adaptés
Frênaie-aulnaie mésohygrophile (≅ 1 %)	**B3G**	PS / US 5000 BR / US 123	M	Production et protection des milieux	Frêne(1)	Aulne, Peupliers(2)	–	(1) Frêne : préférer le complexe d'hybrides local en régénération naturelle ; à défaut utiliser Fraxinus excelsior. (2) Peuplier : transformation en peupleraie très discutable (raisons écologiques et attaques récurrentes de Marsonina)
Chênaie pédonculée-frênaie ormaie hygrocline non calcicole des fonds de vallon et des alluvions des lits majeurs de la Saône et de ses affluents, de l'Ognon et du Doubs (≅ 1 %)	**B3H**	PS / US 4200, 4410 et 4420 BR / US 111	B	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé, Frêne(1)	Merisier, Aulne, Erables plane et Sycomore(2), Tilleul à petites feuilles, Ormes lisse et champêtre(3), Peuplier(4) Noyers(5), Tulipier de Virginie	Charme, Erable champêtre	(1) Frêne : préférer le complexe d'hybrides en régénération naturelle et conserver le mélange Frênes- CHP (2) Erables : enrichissement ou reboisement de faible surface. (3) Ormes : à titre patrimonial. (4) Peuplier : clones adaptés. (5) Noyers : en dehors des zones inondables. Majorité de forêts inondables relictuelles menacées (drainage, gravières, dépérissement): privilégier les combinaisons d'essences indigènes.
Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses calcaires et des alluvions calcaires *moyennement profondes à profondes* (*) des plaines de l'Ouche, de la Tille, du Doubs, et des autres rivières (≅ 1%)	**B3I**	PS / US 3330 (sous type 2) 4430 (sous type 4 et 5) BR / US 126 (**)	M	Production et protection des milieux	Frêne(1) Chêne pédonculé(2)	Chêne sessile(3) Merisier(4), Poirier, Ormes lisse et champêtre(5), Erables plane et Sycomore(6), Peuplier(7), Aulne(8)	Charme, Erable champêtre	**(*) Epaisseur de limons ≥ à 25cm, avec ou sans nappe.** (**) US 126 (Bresse) : station équivalente non répertoriée dans la partie bourguignonne de la Bresse (1) Frêne : seulement si épaisseur de limons ≥ 40 cm ou limons de 25 à 40 cm avec nappe circulante ; privilégier le complexe d'hybrides local en régénération naturelle. (2) Chêne pédonculé : seulement si épaisseur de limons ≥ 60 cm ou 40 à 60 cm avec nappe circulante. (3) Chêne sessile : seulement si épaisseur de limons ≥ 40 cm et si décarbonaté (sinon cœur rouge). (4) Merisier : à réserver aux meilleures stations. (5) Ormes : à titre patrimonial. (6) Erables : sur limons de 25 à 40 cm sans nappe circulante. (7) Peuplier : sur sols à gley. Substitution discutable dans ces forêts relictuelles ; peut parfois valoriser des stations où la nappe a été abaissée par drainage (vallée de la Tille). (8) Aulne : sur sols à gley même profond (1 m) Forêts relictuelles menacées (drainage, gravières, dépérissement Privilégier les combinaisons d'essences indigènes.

Document ONF

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence/Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses calcaires et des alluvions calcaires *superficielles* (*) des plaines de l'Ouche, de la Tille, du Doubs et des autres rivières (≅ 1%)	**B3J**	PS / US 3330, sous type 1 et 4430, sous type 1 à 3	F	Protection des milieux	Frêne(1)●, Chêne pédonculé(2)●	Orme champêtre(6)	Charme, Erable champêtre	**(*) Epaisseur de limons < 25 cm, sans nappe.** (1) Frêne : complexe d'hybrides local (Fraxinus excelsior x Fraxinus oxyphylla), à privilégier en régénération naturelle. (2) Chêne pédonculé : présent sans être adapté à la station. Frênes et Chêne pédonculé touchés par des dépérissements en raison de la faible réserve hydrique du sol. Forêts relictuelles menacées (drainage, gravières, dépérissement) Privilégier les combinaisons d'essences indigènes.
Aulnaie hygrophile acidiphile à mésoneutrophile (<1%)	**B3K**	PS / US 6204, 6205 et 6100 BR / US 121 et 122	F	Protection des milieux	Aulne glutineux	Bouleaux verruqueux et pubescent	–	La variante acidiphile n'existe qu'en Bresse
Aulnaie-saulaie des mares et Saulaie ripicole (<1%)	**B3L**	PS/ US 6000 et 7000 BR / US 112	F	Protection des milieux	Saules, Peuplier noir, Aulne glutineux	–	–	Les saulaies ripicoles sont très menacées par l'extension des gravières et la populiculture
Chênaie mixte -charmaie calcicole sur marnes ou marno-calcaires (<1%)	**B3M**	PS / US 1130 et 3230 BR / US 251 et 252	M	Production	Chêne sessile, Chêne pédonculé(1)●	Hêtre, Alisier torminal, Erables plane et sycomore, Merisier, Tilleul à petites feuilles, Frêne(2), Ormes(3), Cormier	Charme, Erable champêtre	(1) Chêne pédonculé : seulement en fond de vallon ou sur versants ombragés. (2) Frêne : seulement en PS / US 3230. (3) Ormes : à titre patrimonial
Chênaie-hêtraie-charmaie sur calcaire dur (<1%)	**B3N**	PS / US 1140	F	Conservation des milieux	Chêne sessile, Hêtre●	Alisier torminal, Cormier	Charme, Erable champêtre	Station ultra-marginale qui se rattache aux plateaux calcaires (US 5 du Catalogue des Côtes de Bourgogne)

PS (Plaine de Saône) : "Catalogue des types de stations forestières de la Plaine de Saône - G. BAILLY - 1995" ; "Guide pour les choix des essences en Plaine de Saône - G. BAILLY- Société Forestière de Franche-Comté - 1998"

BR (BResse) : "Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale - C. NICLOUX, B. DIDIER - 1988"

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Morvan et Annexes cristallines (Zone B4)

Groupes stationnels (GS)	Code S RA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Hêtraie chênaie acide à très acide sur sol sain (≅ 55 %)	**B4A**	MO / US 10 et 11 AM / US IX BE / US 6	B	Production	Chêne sessile(1), Chêne rouge(2), Hêtre(3)●, Douglas(3)●, Pin laricio de Corse(4), Pin sylvestre(4), Sapin pectiné(5)●	Châtaignier	Alisier blanc, Bouleau verruqueux, Sorbier des oiseleurs, Houx	(1) Chêne sessile : risque de gélivure sur station très acide (2) Chêne rouge : réfléchir mûrement son introduction (problèmes sanitaires, risque d'envahissement) (3) Hêtre, Douglas : à exclure si la pluviosité pendant la saison de végétation est trop faible **ou** s'il y a un risque de déficit hydrique estival prononcé (exposition défavorable, faible réserve utile en eau) (4) Pins : à prévoir impérativement en mélange (risque d'acidification) (5) Sapin pectiné : à une altitude > 500 m et avec un mésoclimat favorable
Chênaie mixte sur sol temporairement engorgé (≅ 15 %)	**B4B**	MO / US 9 et 13pie AM / US V et VIIpie	B	Production	Chêne pédonculé(1)●, Chêne sessile	Frêne (1), Aulne glutineux(1), Pin sylvestre	Alisier torminal, Bouleau verruqueux, Tremble	(1) Chêne pédonculé, Frêne, Aulne : à exclure si déficit hydrique estival ou si niveau trophique acide Engorgement avec traces d'hydromorphie à moyenne profondeur (20-50cm)
Chênaie mixte Hêtraie Charmaie peu acide sur sol sain (≅ 15 %)	**B4C**	MO / US 8 AM / US VIet VIII BE / US 3 et 5	TB	Production	Chêne pédonculé(1), Chêne sessile, Chêne rouge(2), Douglas(3)●, Hêtre(3)●, Sapin pectiné(4)●, Robinier(5)	Châtaignier, Erable plane, Erable sycomore, Frêne(1), Merisier(6)	Bouleau verruqueux, Tilleul à petites feuilles, Charme	(1) Chêne pédonculé, Frêne : uniquement en station fraîche et acidicline (2) Chêne rouge : réfléchir mûrement son introduction (problèmes sanitaires, risque d'envahissement) (3) Douglas, Hêtre : possibles en station drainée mais à exclure si la pluviosité pendant la saison de végétation est trop faible **ou** s'il y a un risque de déficit hydrique estival prononcé (exposition défavorable, faible réserve utile en eau) (4) Sapin pectiné : à une altitude > 500 m et avec un mésoclimat favorable (5) Robinier : uniquement si déjà très présent , hors massif forestier, sur des parcelles isolées (risque d'envahissement) (6) Merisier : possible uniquement en station drainée
Hêtraie montagnarde acide à très acide (≅ 8 %)	**B4D**	MO / US 6	B	Production	Douglas, Hêtre, Sapin pectiné	Epicéa commun, Mélèze d'Europe	Alisier blanc, Sorbier des oiseleurs	-
Chênaie sessiliflore sèche sur sol superficiel (< 5 %)	**B4E**	MO / US 12 AM / US X BE / US 8 et 9	F	Conservation des milieux	Chêne sessile●, Pin laricio de Corse	-	Alisier blanc, Bouleau verruqueux, Charme, Hêtre	Limiter les investissements.

Document ONF

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence / Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée charmaie sur sol riche (< 5 %)	**B4F**	MO / US 7 AM / US III et IV BE / US 4	TB	Production	Chêne pédonculé, Chêne sessile(1), Frêne(2)	Erable plane, Erable sycomore, Merisier(1), Tilleul à petites feuilles	Charme(1), Orme lisse(2), Orme de montagne	(1) Chêne sessile, Hêtre, Merisier, Charme : sur sol bien drainé (2) Frêne, Orme lisse : sur sol très frais, en bas de pente et en fond de vallon
Aulnaie boulaie marécageuse (≅ 1 %)	**B4G**	MO / US 2 et 3 AM / US I BE / US 1	F/M	Protection des milieux	Aulne glutineux, Bouleau	-	Chêne pédonculé, Sorbier des oiseleurs	Maintenir les essences spontanées. Interdire le passage d'engins lourds.
Hêtraie montagnarde peu acide (≅ 1 %)	**B4H**	MO / US 5	B	Production et protection des milieux	Douglas, Hêtre, Sapin pectiné	Erable sycomore, Mélèze d'Europe	Bouleau verruqueux Frêne(1) Sorbier des oiseleurs	(1) Frêne : sur les variantes fraîches Peuplements feuillus à maintenir.
Chênaie mixte sur sol à hydromorphie contraignante (<1 %)	**B4I**	MO / US 13pie AM / US VIIpie	M	Conservation des milieux	Chêne pédonculé(1), Chêne sessile	-	Aulne glutineux(1), Bouleau verruqueux, Tremble	(1) Chêne pédonculé, Aulne glutineux : à exclure si déficit hydrique estival Engorgement affectant les sols à moins de 20cm. Limiter les investissements.
Aulnaie frênaie de bord d'eau vive (<1 %)	**B4J**	MO / US 1 AM / US II BE / US 2	TB	Production et protection des milieux	Aulne glutineux, Frêne	Chêne pédonculé(1), Erable sycomore(1)	Cerisier à grappes	(1) Chêne pédonculé, Erable sycomore : uniquement sur les parties les mieux drainées
Tiliaie érablaie sur éboulis (<1 %)	**B4K**	MO / US 4	F	Protection des milieux	Erable plane, Erable sycomore, Tilleuls	-	Alisier blanc, Charme, Frêne, Hêtre, Orme de montagne	-

Document ONF

Documents de références utilisés :

- **MO** (Morvan) : "Le choix des essences forestières dans le Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan - 1997"
- **AM** (Annexes du Morvan) : "Guide pour l'identification des unités stationnelles et le choix des essences dans les milieux forestiers de l'Autunois, le Pays d'Uchon et les bassins d'Autun et de Blanzy - Conseil Aménagement Espace Ingénierie - 2004"
- **BE (**Bordure Est) : "Le choix des essences forestières dans le Nord-Ardèche, la Loire et le Rhône (bordure Est du Massif Central) - CRPF Rhône Alpes - 2002".
  Seules ont été listées les unités stationnelles présentes à l'étage collinéen dans le Beaujolais et par adaptation dans le Clunysois.

Tableau maître du choix des essences : Côtes calcaires (Zone B5)

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Document de référence/Stations constituant le GS	Potentialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompagnement	Observations
					Principales	Associées		
(Hêtraie)-chênaie-charmaie xérocline à mésoxérophile sur formations argileuses superficielles (≅ 60 %)	**B5A**	CA / US 4, 5, 6(*), 15 et 25 *(AU / US 1212 et 1222 bis)*	F /M	Production et protection des milieux	Hêtre(1)●, Chêne sessile(2), (Cèdre de l'Atlas(3)), Pin noir d'Autriche(3), Pin laricio de Calabre(3), Sapin de Nordmann(3)	Alisier blanc, Alisier torminal●, Erable champêtre, Erable à feuille d'obier	Charme, Tilleul	(*) US 6 : Profondeur du sol ≤ 40 cm ou altitude < 400 m. (1) Hêtre : problème de survie dans ces stations, surtout dans la perspective des changements climatiques (2) Chêne sessile : uniquement sur stations où il représente l'essence majoritaire du peuplement en place et un potentiel de production correct (3) Cèdre de l'Atlas, Pins, Sapin de Nordmann : si déjà en place
Hêtraie-chênaie-charmaie xérocline à mésophile sur formations argileuses moyennement épaisses à épaisses (≅ 15 %)	**B5B**	CA / US 6(**), 13, 16, 24 et 26 *(AU / US 1242, 2332 et 2342 US 12 et 15)*	M / B	Production	Chêne sessile, Hêtre(1)●, (Cèdre de l'Atlas(2)), Pins noirs(2)(3), Sapin de Nordmann(2), Robinier(2)(4), Mélèze d'Europe(5)●	Alisier torminal(5), Merisier(5)●, Erable plane(5), Erable sycomore(5)●, Erable champêtre, Erable à feuille d'obier, Frêne(6)	Charme, Tilleul, Alisier blanc	(**) US 6 : Profondeur du sol > 40 cm ou altitude >400m. (1) Hêtre : à éviter en peuplement pur et en conditions hydriques limites (déficit hydrique prononcé) (2) Cèdre, Pins noirs, Sapin de Nordmann, Robinier : si déjà en place (3) Pins noirs : choix de l'espèce suivant carbonatation (4) Robinier : uniquement sur parcelle isolée, hors massif (5) Mélèze d'Europe, Alisier torminal, Merisier, Grands Erables : hors adret (ou régénération par trouée) (6) Frêne : uniquement en bas de versant.
Chênaie pubescente (≅ 10 %)	**B5C**	CA / US 2, 11 et 14 *(AU /US 1131, 1211 US 1)*	F	Protection des milieux	Chêne pubescent	Alisier blanc, Alisier torminal	Erables de Montpellier et à feuille d'obier, Chêne vert(1)	Présence d'espèces rares. (1) Chêne vert : au sud de la zone uniquement
Pelouse calcaire sèche (<1 %)	**B5D**	CA / US 1	-	Protection des milieux	/	/	/	Présence d'espèces rares.
Hêtraie froide (< 5 %)	**B5E**	CA / US 18, 19, 20 *(AU / US 1222 US 8 et 11)*	B	Production	Hêtre	Frêne, Erables plane et sycomore	Tilleul, Charme, Orme de montagne(1)	(1) Orme de montagne : en station fraîche seulement
Hêtraie mésoxérophile sur sols humifères (< 5 %)	**B5F**	CA / US 3, 12, 22 et 23 *(AU / US 2)*	F	Production et protection des milieux	Hêtre(1)●, (Cèdre de l'Atlas(2)), Pin noir d'Autriche(2)	-	Chêne sessile, Chêne pubescent, Alisiers, Charme	Limiter les investissements. Privilégier la régénération éventuelle par bouquets pour conserver des conditions pédoclimatiques favorables. Présence d'espèces remarquables. (1) Hêtre : à éviter en peuplement pur et en conditions hydriques limites (déficit hydrique prononcé) (2) Cèdre de l'Atlas, Pin noir : si déjà en place.
Tillaie(*) et érablaie sur blocs ou éboulis (< 5 %)	**B5G**	CA / US 17 et 21 *(AU / US 1422, 1423 et 1432)*	F/M	Protection des milieux	Erable sycomore(1), Tilleul à grandes feuilles	Erable plane(1), Frêne(1), Orme de montagne(1),	-	(*) Attention : existence de plusieurs faciès, identification parfois non aisée. (1) Erables, Orme de montagne, Frêne : en ubac

Document ONF

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Document de référence/Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée de fond de vallon étroit (≅ 1%)	**B5H**	CA / US 28 et 29 *(AU/ US 1252, 2353)*	M/B	Production et protection des milieux	Erable plane, Erable sycomore	Chêne pédonculé, Frêne(1), Orme de montagne(1)	Charme, Erable champêtre	Risque de gelée néfaste au frêne et aux semis de hêtre. (1) Frêne, Orme de montagne : en station fraîche
Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile à acidicline sur sol profond (≅ 1%)	**B5I**	CA / US 7 et 8 *(AU /US 1214, 1314, 2113, 2115, 2243, 2244, 2254, 3115, 3116, 3153 AU/ US 7, 8, 9 et 10)*	TB	Production	Hêtre, Chêne sessile, Douglas(1), Mélèze d'Europe(1)	Chêne pédonculé●, Merisier(2), Erables plane et sycomore, Alisier torminal(2), Cormier(2), Noyer(2)	Charme, Tremble, Bouleau	Sensibilité au tassement des sols limoneux. (1) Douglas, Mélèze d'Europe : si déjà en place ou volonté forte du propriétaire (2) Merisier, Alisier, Cormier, Noyer : uniquement sur station non hydromorphe
Hêtraie-chênaie mésoacidiphile à acidiphile sur limon à chailles (≅ 1%)	**B5J**	CA / US 9 et 10	M/B	Production	Hêtre(1)●, Chêne sessile(2), Chêne rouge(3)(4), Douglas(3), Pin laricio de Corse(3), Robinier(3)(5)	-	Charme, Bouleau	Sensibilité au tassement des sols limoneux (US 9). (1) Hêtre : à éviter en essence principale avec une pluviosité insuffisante ou un déficit hydrique prononcé pendant la saison de végétation (situation de plateau, réserve en eau limitée par la charge en chailles) (2) Chêne sessile : risque de gélivure ; production de qualité merrain possible (3) Douglas, Chêne rouge; Pin laricio de Corse, Robinier : si déjà en place (4) Chêne rouge : sensible à la gélivure (5) Robinier : uniquement sur parcelle isolée, hors massif
Chênaie pédonculée de fond de vallon large, vallée, bas de versant (≅ 1%)	**B5K**	CA / US 27, 30, 31 et 33 *(AU/ US 1553 AU/ US 17)*	TB	Production	Frêne, Chêne pédonculé, Hêtre(1), Douglas(2)	Chêne sessile, Erable sycomore, Merisier, Alisier torminal, Cormier, Noyer(2)	Charme, Erable champêtre	(1) Hêtre : uniquement sur l'US 27 (5) Douglas : si déjà en place (2) Noyer : uniquement sur station non hydromorphe
Frênaie-érablaie sur alluvions calcaires en vallée étroite (< 1 %)	**B5L**	CA / US 32	TB	Production et protection des milieux	Frêne(1), Erable plane, Erable sycomore	Orme de montagne	-	(1) Frêne : risque de gelée néfaste (fourchaison)
Aulnaie-frênaie-ormaie (< 1 %)	**B5M**	CA / US 34 *(AU / US 14)*	B/TB	Production et protection des milieux	Frêne, Peupliers(1)	Orme de montagne, Erable sycomore(2), Aulne glutineux	Erable champêtre	(1) Peuplier : si excès d'eau limité dans le temps et en profondeur (2) Erable sycomore : sur les banquettes les mieux drainées
Aulnaie marécageuse (< 1 %)	**B5N**	CA / US 35 *(AU / US 3135)*	F	Production et protection des milieux	Aulne glutineux	Frêne	Bouleau, Tremble	Limiter les investissements.

Document de référence utilisé : **CA** (Côte et Arrière-Côte) "Côte Arrière-Côte - J. C. RAMEAU- ENGREF - 1988" (pré-catalogue des stations).

***AU** (AUxois) : Unités Stationnelles de la frange est de l'Auxois / US identifiées dans l'étude de M. CANTAT (4 chiffres) ou US identifiées dans l'étude de S. CARILLON (1 ou 2 chiffres)*

Document ONF

Tableau maître du choix des essences : Zones de transition (Zone B6)

Groupes stationnels (GS)	Code S RA	Documents de référence/ Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie mixte sur sol sain ou à engorgement temporaire non contraignant (≅ 45 %)	**B6A**	AM / US V SB / US 2	M/B	Production	Chêne sessile	Chêne pédonculé(1)● Erables plane et sycomore, Alisier torminal, Châtaignier	Charme, Aulne glutineux, Bouleau verruqueux	Risque d'hydromorphie hivernale et de déficit hydrique estival (néfaste au CHP notamment) (1) Chêne pédonculé : sur limon > 40 cm et en conditions hydriques favorables
Chênaie charmaie (hêtraie) sur limons et sables modérément acides (≅ 20 %)	**B6B**	SB / US 5	B	Production ou Production et protection des milieux (*)	Chêne sessile, Hêtre(1)●	Douglas(2)●	Charme, Erables plane et sycomore, Alisier torminal, Tilleul	(*) Production et protection des milieux : sur matériau sableux < 40 cm d'épaisseur Sol limoneux fragile ; hydromorphie possible. (2) Hêtre, Douglas : possibles en station drainée, mais à exclure si la pluviosité pendant la saison de végétation est trop faible **ou** s'il y a un risque de déficit hydrique estival prononcé (exposition défavorable, faible réserve utile en eau)
Hêtraie chênaie acide sur sol sain ou temporairement engorgé non caillouteux (≅ 20 %)	**B6C**	AM / US VIII	M	Production	Chêne sessile, Hêtre	Châtaignier, Douglas(3), Pins	Charme, Bouleau verruqueux, Sorbier des oiseleurs	Eviter les ouvertures brutales (développement de la Canche et de la Molinie). Sol sensible au tassement. (3) Douglas : possible en station drainée, mais à exclure si la pluviosité est trop faible **ou** s'il y a un risque de déficit hydrique estival prononcé (exposition défavorable, faible réserve utile en eau
Chênaie charmaie Fraîche (≅ 5 %)	**B6D**	AM / US VI SB / US 6	TB	Production	Chênes sessile et pédonculé	Merisier, Cormier, Alisier torminal	Frêne commun, Erables plane et sycomore, Hêtre, Fruitiers	Sols frais à bonne réserve utile en eau. Sols fragiles (orniérage).
Chênaie sessiliflore boulaie acide à engorge-ment temporaire intense ou permanent (< 5 %)	**B6E**	AM / US VII SB / US 1	M	Production et protection des milieux	Chêne sessile	Chêne pédonculé●	Bouleau pubescent, Aulne glutineux, Tremble	Eviter les coupes à blanc et les coupes rases de taillis.
Chênaie sessiliflore acide sur sol > 40 cm de profondeur (< 5 %)	**B6F**	SB / US 3 et US 4	M	Production	Chêne sessile	Pin sylvestre, Pin laricio de Corse	Charme, Bouleau verruqueux, Alisier torminal, Fruitiers	Tapis herbacé pouvant être contraignant.

Document ONF

Rappel : la "Zone de transition" couvre les petites régions forestières de l'IFN suivantes :
- les "Plaines pré-morvandelles" ("Dépression périphérique du Morvan" en Côte d'Or, "Bassin d'Autun-Epinac "en Saône et Loire, " Terre Plaine" dans l'Yonne),
- le "Charolais et annexes" ("Bas-Morvan-Charolais" dans la Nièvre, "Charolais-Brionais" en Saône et Loire),
- la "Sologne bourbonnaise" (dans la Nièvre et la Saône et Loire).

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Documents de référence/ Stations constituant le GS	Poten-tialité forestière	Objectif déterminant	Essences objectif		Essences d'accompa-gnement	Observations
					Principales	Associées		
Chênaie pédonculée frênaie riche sur sol très frais (< 5 %)	**B6G**	AM / US III SB / US 7	TB	Production et protection des milieux	Chêne pédonculé, Chêne sessile, Hêtre, Frêne	Erables plane et sycomore, Merisier(4) , Orme(5)	Charme, Alisier torminal, Tilleul	Sols à bonne réserve utile en eau. Sols fragiles (4) Merisier : sur sol bien drainé uniquement (5) Orme : essence d'intérêt patrimonial à préserver
Aulnaie frênaie riche de bord des eaux ou de source (≅ 1%)	**B6H**	AM / US II SB / US 8	TB	Production et protection des milieux	Aulne glutineux, Frêne(6)	Chêne pédonculé, Erable sycomore(6)	Bouleaux	Sols sensibles au tassement. (6) Frêne, Erable sycomore : hors sol engorgé
Aulnaie boulaie acide marécageuse(≅ 1%)	**B6I**	AM / US I SB / US 9	F	Protection des milieux	Aulne glutineux, Bouleaux	Chêne pédonculé	Charme, Tremble, Sorbier des oiseleurs, Saules	Limiter les investissements. Eviter le passage d'engins lourds
Chênaie sessiliflore acide à très acide sur sol superficiel (< 1 %)	**B6J**	-	F	Conservation des milieux	Chêne sessile	Pin sylvestre, Pin laricio de Corse	Hêtre, Bouleau verruqueux, Alisier blanc, Châtaignier	Faible réserve en eau. Limiter les investissements.
Tillaie sur éboulis Tillaie frênaie érablaie (< 1 %)	**B6K**	-	F	Protection des milieux	Erables plane et sycomore, Tilleul	-	Hêtre, Frêne commun, Alisier blanc	-
Chênaie pubescente (< 1 %)	**B6L**	-	F	Protection des milieux	Chêne pubescent	Alisiers	Erable champêtre	Pelouses calcaires sèche parfois associées. Présence d'espèces rares.

Document ONF

Documents de référence utilisés :

- **AM** (Annexes du Morvan) : "Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan (Autunois, Pays d'Uchon, Bassin de Blanzy) - Université de Bourgogne/Cellule d'Application en Ecologie - 1994" "Guide pour l'identification des unités stationnelles et le choix des essences dans les milieux forestiers de l'Autunois, le pays d'Uchon, et les bassins d'Autun et de Blanzy - Conseil Aménagement Espace Ingénierie (CAEI) - 2004",
- **SB** (Sologne Bourbonnaise) : "Catalogue des types de stations forestières de Sologne bourbonnaise - CETEF Allier, 1989" + "Guide du sylviculteur de Sologne bourbonnaise - CRPF Auvergne, CETEF Allier".

L'Auxois (partie de la "Dépression périphérique du Morvan" située en Côte d'Or), a donné lieu a plusieurs étude et mémoires de stage sur les stations forestières : "Première approche des stations forestières de l'Auxois - M. CANTAT - 1988" (Mémoire de certificat de typologie des stations forestière) + "L'Auxois : région de transition - S. CARILLON - 1999" (mémoire de stage) + "Guide simplifié des stations forestières de l'Auxois - S. RANCE - 2002" (mémoire de stage).

Dans l'Auxois, sur la base de ces études, on pourra distinguer :

- les plaines, souvent recouvertes de limons profonds acides, dont les unités stationnelles relèvent du tableau maître ci-dessus (AM),
- les zones en contact avec le Morvan, sur roche mère acide, qui relèvent du tableau maître de la zone B4 "Morvan et annexes cristallines" (dans les aménagements en vigueur, les unités stationnelles citées le plus fréquemment sont les US 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13),
- les buttes calcaires qui relèvent du tableau maître de la zone B1 "Plateaux calcaires bourguignons".

Pour la frange est de l'Auxois, on se référera au tableau maître de la zone B5 "Côtes calcaires" où sont mentionnées les unités stationnelles concernées (références aux études de M. Cantat et de S. Carillon).

Pour le Charolais, qui n'est couvert par aucun catalogue ni aucune étude, on se référera au catalogue "Stations forestières du Plateau nivernais - D. GIRAULT – CEMAGREF, 1991" et au tableau maître de la zone B2 "Zone ouest atlantique".

A côté des groupes stationnels décrits dans le tableau maître ci-dessus, ces "Zones de transition" comportent des unités stationnelles très minoritaires en surface, non décrites dans le présent tableau maître. Par exemple, les "Chênaies sur limons et grès calcaires", à faible réserve hydrique, sur lesquelles le Hêtre est à éviter et le Chêne sessile est de qualité médiocre, les essences conseillées sont l'Erable plane en essence objectif principale et le Charme en essence d'accompagnement.

Quelques éléments à prendre en compte pour le choix des essences dans les forêts des collectivités de Bourgogne

La place des résineux et du Hêtre dans le Morvan et à sa périphérie

Le Sapin de Vancouver et l'Epicéa de Sitka ont subit des dépérissements massifs au cours de ces dernières années. Ces essences ne figurent plus dans les tableaux maîtres. Elles seront progressivement éradiquées des forêts des collectivités sur l'ensemble de la région.

L'Epicéa commun étant l'objet de nombreux dépérissements - d'autant plus marqués que les zones présentent des déficits hydriques répétés -, sera retenu avec beaucoup de prudence. A condition que soit prise en compte la demande sociale en matière de préservation de la biodiversité et de restauration des paysages, l'Epicéa commun pourra être maintenu dans le Morvan et ses annexes cristallines, au dessus de 700 mètres d'altitude. L'Epicéa commun est en effet une des rares essences permettant de valoriser correctement certaines stations acides et hydromorphes.

Le Sapin pectiné, lui aussi en limite de son aire dans de nombreuses zones, ne sera retenu qu'au dessus de 500 mètres d'altitude, dans des conditions de mésoclimat favorable (par exemple, versant pluvieux du Morvan en exposition nord).

Le Douglas sera maintenu ou développé, notamment en substitution d'autres résineux, sur les stations appropriées, dans les zones où la pluviosité est suffisante avec un risque de déficit hydrique estival limité.

Sous réserve que des dépérissements liés aux changements climatiques n'apparaissent pas brutalement, l'Epicéa du Morvan devrait régresser de manière progressive au profit d'autres essences résineuses adaptées comme le Douglas.

Dans le Morvan et ses annexes cristallines, les surfaces en Hêtre seront diminuées, notamment sur les stations les plus acides et minéralement pauvres où cette essence a un impact négatif sur l'humus - effet acidifiant - et fournit un bois de qualité souvent médiocre.

En dehors des parties les plus élevées du Morvan et de ses annexes cristallines, l'Epicéa sera proscrit. Dans le Morvan et à sa périphérie, une place plus importante sera réservée au Douglas, sur les stations où il présente un bon potentiel de production. C'est notamment le cas sur les stations les plus acides du Morvan et de ses annexes cristallines où il pourra constituer une bonne alternative au Hêtre. Sur cette zone, le Hêtre sera progressivement remplacé par des essences mieux adaptées, notamment sur les stations très acides mais aussi lorsque la pluviométrie de la saison de végétation est trop faible ou le déficit hydrique estival trop prononcé.
Dans tous les cas, la transformation d'une hêtraie en douglasaie devra tenir compte des contraintes paysagères attachées au Morvan et appliquer les mesures préconisées par les "Fiches paysage" pour réduire son impact paysager (cf. § 3.1.6).

La place des Chênes et du Hêtre sur les « Plateaux calcaires»

Les groupes stationnels de « Hêtraie-Chênaie sur argile de décarbonatation plus ou moins épaisse » représentent les surfaces les plus importantes des plateaux calcaires bourguignons. Sur ces stations, les catalogues et les guides pour l'identification des stations et le choix des essences préconisent de favoriser le Hêtre, en association avec d'autres essences feuillues comme le Cormier, les Alisiers, les Erables, le Tilleul et, sur les sols les plus profonds ou les versants mésothermes, le Merisier et le Chêne sessile.

Si la vocation « Hêtre » de ce type de stations n'est pas remise en cause, il est vraisemblable que les risques de dépérissement vont augmenter en même temps que le déficit hydrique de la période estivale. Sur les stations les plus sensibles au déficit hydrique estival (épaisseur d'argile de décar-

Document ONF

bonatation inférieure à 40 cm) et chaque fois que l'état du peuplement en place le permet, le Chêne sessile sera maintenu comme essence objectif principale dans les peuplements conduits en futaie régulière.

Sur les groupes de la Hêtraie-chênaie des Plateaux calcaires et des Côtes calcaires, le Chêne pédonculé - souvent favorisé par le traitement en TSF et, dans une moindre mesure, le Frêne, seront récoltés dès qu'ils atteindront un diamètre d'exploitabilité économiquement acceptable ou qu'ils manifesteront les premiers signes de dépérissement.

Sur les sols calcaires, dans les peuplements à dominante de Hêtre présentant des risques de déficit hydrique accrus avec les changements climatiques, l'objectif sera de maintenir une certaine proportion de Chêne sessile et d'autres feuillus en mélange. Toutefois, cet objectif sera retenu à condition que la pression des cervidés ne soit pas trop forte et que la dynamique du Hêtre puisse être maîtrisée.
En futaie régulière, le Chêne sessile sera maintenu en tant qu'essence objectif principale chaque fois que les tableaux maîtres le proposent et que le peuplement en place permet son renouvellement par voie naturelle ou qu'un excès de gibier ne compromet pas la réussite d'une plantation.

Sur les stations les plus superficielles des Plateaux calcaires et des Côtes calcaires où les risques de dépérissement sont grands aussi bien pour le Hêtre que pour le Chêne sessile, aucune essence objectif principale ne sera retenue : le peuplement visé sera un peuplement de « Feuillus en mélange », chacune des essences composant le mélange représentant moins de 50 % de la surface terrière. Ces peuplements de « Feuillus en mélange » seront alors conduits en futaie irrégulière ou en TSF, avec un objectif de « Production et de protection » et, dans les situations extrêmes, avec un objectif de « Conservation des milieux ».

Sur les stations à engorgement prolongé ou présentant des risques de rupture de l'alimentation en eau et, d'une manière générale, sur toutes les stations où le Chêne pédonculé manifeste des signes de "fatigue" ou de dépérissement, on favorisera le Chêne sessile au détriment du Chêne pédonculé, que ce soit au moment des coupes de préparation, du renouvellement des peuplements ou des éclaircies. Globalement, sur les zones à vocation « Chêne », cela conduira à une augmentation progressive, mais significative, de la surface occupée par le Chêne sessile au détriment du Chêne pédonculé.

Document ONF

Des « corrections » nécessaires dans la Chênaie et la Chênaie-hêtraie

Sur de nombreuses stations, notamment sur la zone est continentale (Val de Saône), le Chêne sessile est souvent associé au Chêne pédonculé.

Sur les stations à engorgement prolongé ou présentant des risques de rupture de l'alimentation en eau et, d'une manière générale, sur toutes les stations où le Chêne pédonculé manifeste des signes de « fatigue » ou de dépérissement, on favorisera le Chêne sessile au détriment du Chêne pédonculé, que ce soit au moment des coupes de préparation, du renouvellement des peuplements ou des éclaircies. Globalement, sur les zones à vocation « Chêne », cela conduira à une augmentation progressive, mais significative, de la surface occupée par le Chêne sessile au détriment du Chêne pédonculé.

Même sur certaines stations de « Chênaie pédonculée », compte tenu de la vulnérabilité de cette essence face aux changements climatiques annoncés, on privilégiera la Chênaie mixte et, dans certaines situations, on favorisera même la transformation de la Chênaie pédonculée en Chênaie sessiliflore.

Enfin sur certaines stations de Chênaie-hêtraie(-charmaie), le Chêne sessile sera préféré au Hêtre chaque fois que des risques de sécheresse ou de rupture de l'alimentation hydrique sont à craindre en période estivale.

Critères de choix à prendre en compte pour décider d'une transformation

Pour décider de transformer - ou au contraire de maintenir - un peuplement en place, les critères suivant seront pris en compte :

- l'essence de remplacement fait partie des essences objectif - principales ou associées - proposées dans le tableau maître et représente une valorisation de la station supérieure à celle du peuplement en place.
- l'essence majoritaire constituant le peuplement en place n'est pas adaptée à la station : sa croissance et sa qualité sont faibles et elle fait l'objet de dépérissement (Chêne pédonculé sur plateaux calcaires) ;
- les essences qui constituent le peuplement en place sont adaptées à la station mais représentent une valorisation économique faible au regard du potentiel de production de la station avec une essence de substitution (peuplement à base de Bouleau ou de Tilleul sur station acide, à transformer en plantation de Douglas par exemple) ;
- si à la suite d'une coupe rase ou de chablis, une autre essence - ou un mélange d'essences - prévue au tableau maître - s'installe spontanément à la place du peuplement initial (par exemple, un mélange de feuillus à la place d'une plantation d'Epicéa), la décision de maintenir ou non cette régénération sera prise en fonction de l'adaptation des essences à la station, de la valeur économique du futur peuplement et, le cas échéant, de l'équilibre visé au niveau de la forêt en matière d'essences objectif ;
- les essences en place sont adaptées à la station mais elles offrent un potentiel de fixation du CO_2 inférieur à d'autres essences, mieux adaptées à la station (exemple : Douglas en substitution du Hêtre sur stations acidiclines).

Chaque fois que cela sera possible au regard des conditions stationnelles et des évolutions climatiques attendues, l'amélioration d'un peuplement en place en vue de son renouvellement par voie naturelle sera préférée à la transformation.

Document ONF

3.2.2 Choix des provenances - Amélioration de l'approvisionnement en plants

En régénération artificielle, le choix de la région de provenance est déterminant : il conditionne la croissance et la qualité du futur peuplement et, dans une certaine mesure, son adaptation dans la perspective des changements climatiques.

Parmi les essences forestières dont la commercialisation est réglementée par le code forestier, il existe des essences considérées comme « secondaires » - Aulne glutineux, Erable plane, …- pour lesquelles les Matériels Forestiers de Reproduction (MFR) seront issues de graines récoltées dans une région de provenance recommandée (catégorie « identifiée »). Pour les grandes essences sociales, les MFR seront issus de graines récoltées dans des peuplements sélectionnés ou des vergers à graines. Ce sera notamment le cas du Chêne sessile, du Chêne pédonculé ou du Hêtre pour lesquels les graines seront récoltées dans des peuplements admis en catégorie « sélectionnée » - peuplements « classés » -, d'une région de provenance adaptée.

Pour l'approvisionnement en Matériels Forestiers de Reproduction des essences régies par le Code Forestier, on se référera à l'Arrêté préfectoral régional en vigueur[62], le choix d'un matériel adapté ayant un caractère obligatoire dans les opérations subventionnées comme la reconstitution des forêts sinistrées.

[62] *Arrêté relatif à l'emploi des essences forestières pour les projets d'investissements éligibles aux aides de l'Etat. Pour chaque essence et pour chaque région naturelle IFN présente en Bourgogne, cet arrêté précise :*
- la (ou les) région(s) de provenance(s) conseillée(s),
- lorsqu'elles existent, les références des variétés améliorées ou testées conseillées,
- les autres provenances - ou autres variétés améliorées - utilisables en cas de circonstances exceptionnelles.
Cet arrêté est une déclinaison régionale du document intitulé : "Conseils d'utilisation des matériel forestiers de reproduction - Régions de provenances et variétés forestières améliorées", élaboré par le Cemagref. Ce document est consultable sur le site Internet du ministère chargé des forêts : http://www.agriculture.gouv.fr/graines-et-plants-forestiers
Ces conseils d'utilisations sont régulièrement actualisés et constituent une référence essentielle. Sur le même site, on pourra consulter la liste des matériels de base, remise à jour semestriellement.

Dans le contexte de changement climatique annoncé, il est vivement conseillé de privilégier les seuls matériels « recommandés » au niveau régional. Cela conduira à exclure les « Autres matériels utilisables », au moins pour les grandes essences sociales. Afin d'optimiser les capacités d'adaptation de ces essences aux évolutions climatiques, la garantie d'une bonne diversité génétique des matériels devra également être prise en compte.

Pour les grandes essences sociales, si les matériels adaptés préconisés au niveau régional ne sont pas disponibles, la plantation sera retardée jusqu'à l'obtention des plants recherchés. Pour les essences non réglementées par le Code forestier pour lesquelles aucune garantie de traçabilité ne peut être exigée, seul le recours au contrat de culture permettra de privilégier le choix d'une provenance locale.

Pour le chêne sessile, une augmentation de la demande globale en graines et en plants de provenance adaptée est à prévoir et cela au moins pour deux raisons :
- le respect des itinéraires et des échéanciers préconisés dans les nouveaux guides de sylviculture pour le renouvellement ou la conversion des peuplements à base de chêne sessile, avec la nécessité de recourir à des plantations lorsque la régénération naturelle est insuffisante ;
- le choix raisonné de substitution d'essences dans le contexte de changement climatique annoncé (substitution du chêne pédonculé ou du hêtre notamment).

Pour palier les pénuries récurrentes en plants de Chêne sessile et sécuriser l'approvisionnement des chantiers de plantations avec des provenances adaptées, un plan d'action sera mis en place pour améliorer durablement l'approvisionnement en graines et plants de Chêne sessile. Ce plan d'action s'articulera autour de 4 principaux volets : 1./ le suivi des fructifications dans les peuplements classés, 2./ la programmation, l'organisation et le suivi des récoltes, y compris sous ses aspects réglementaires, 3./ le développement de contrats de culture[63], adaptés aux besoins des futurs chantiers de plantation, 4./ la recherche de nouveaux peuplements en vue de leur classement, en assurant la couverture des différents contextes pédoclimatiques de la région, garante d'une meilleure valorisation des glandées partielles.

Ce plan d'action pourra être étendu à d'autres essences soumises à la réglementation et pour lesquelles l'approvisionnement en Matériel Forestier de Reproduction adapté s'avérerait déficient.

Document ONF

3.2.3 Choix liés à la dynamique des essences

La dynamique des essences est à la fois conditionnée par le milieu (station) et par les opérations sylvicoles pratiquées, lesquelles seront conduites en application des normes ou des guides de sylviculture les plus récents et des Itinéraires Techniques de Travaux Sylvicoles (ITTS) qui leurs sont associés : dégagement de semis, nettoiement et dépressage, éclaircies, coupes d'amélioration et de préparation.

Il s'agit d'indiquer ici des critères susceptibles d'aider les propriétaires, les aménagistes et les gestionnaires à orienter leur choix lorsque les tableaux maîtres offrent plusieurs options possibles. Les critères ci-dessous restent généraux. Ils concernent surtout les groupes stationnels à objectif de « Production » ou de « Production et protection ».

[63] Conformément au décret n° 2003-971 du 10 octobre 2003, la fourniture de graines destinées à un contrat de culture étant assimilée à un acte de commercialisation, seules des graines autorisées à la commercialisation pourront être utilisées dans le cadre d'un tel contrat. Ainsi, pour le Chêne sessile ou le Chêne pédonculé, seuls des glands récoltés sur un peuplement classé peuvent être utilisés dans un contrat de culture. Dans ce cadre, pour garantir une bonne diversité génétique des futurs peuplements, les récoltes devront être réalisées sur un nombre suffisant de semenciers.

Sur des unités où l'objectif déterminant est la « Conservation des milieux », il s'agira le plus souvent de maintenir l'état boisé, en laissant jouer la dynamique naturelle et en limitant les interventions. Sur des unités où l'objectif est la « Protection des milieux », on pourra être amené à faire des interventions relevant du génie écologique et visant à préserver des espèces ou des habitats prioritaires. Ces derniers cas ne sont pas abordés ici : les critères d'intervention sont alors précisés dans des documents d'objectif ou de gestion et les opérations sont réalisées le plus souvent dans un cadre contractuel (Contrat Natura 2000 par exemple).

Critères à prendre en compte pour favoriser - ou juguler - la dynamique d'une essence

Pour décider de favoriser la dynamique d'une essence ou au contraire, si les conditions de son développement ne sont pas réunies, de juguler la dynamique d'une essence concurrente, les principaux critères de choix seront les suivants :

- l'essence à favoriser sera une essence objectif, principale ou associée, proposée dans le tableau maître de la zone considéré, donc *a priori* adaptée aux conditions stationnelles ;
- si plusieurs essences objectif principales sont en compétition, l'essence à favoriser sera celle qui présente les meilleures chances d'adaptation et de résistance aux changements climatiques annoncés sur la station considérée : dans une Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation des Plateaux calcaires, favoriser le Chêne sessile de préférence au Hêtre (plus vulnérable) ;
- en cas de compétition entre plusieurs essences objectif, l'effort à consentir en faveur de l'essence à sauvegarder - en terme de travaux de dégagement, de nettoiement ou de dépressage - sera proportionné à l'enjeu de production. Un effort plus important pourra être consenti si l'essence à sauvegarder représente une forte valeur ajoutée par rapport à l'essence concurrente (cas du Chêne en compétition avec le Tilleul sur bonne station de Plaine de Saône par exemple). En revanche, des interventions coûteuses sur des stations à faible potentiel seront évitées (cas du Chêne sessile en compétition avec le Hêtre sur des stations peu fertiles des Plateaux calcaires) ;
- l'effort à consentir pour favoriser (et sauvegarder) des essences objectif associées sera d'autant plus important que l'objectif d'obtenir un mélange d'essences sera fort, voire vital pour la pérennité du peuplement (mélange de feuillus sur stations superficielles des Plateaux calcaires), que la dynamique de l'essence principale sera forte (Feuillus précieux à sauver dans une régénération de Hêtre), que l'essence à sauvegarder représentera une plus forte valeur ajoutée dans le peuplement principal (Alisier torminal dans un peuplement de Hêtre).

Document ONF

Le Hêtre, un concurrent du Chêne sessile difficile à maîtriser sur certaines stations

Lors de régénérations naturelles de peuplements situés sur des stations bien drainées faiblement ou moyennement acides où l'aménagiste a fait le choix du Chêne sessile, dans certains contextes de mélanges Chêne-Hêtre, si le gestionnaire n'intervient pas en temps opportun et de manière suffisamment énergique, il n'est pas rare que le Hêtre envahisse la régénération de Chêne et finisse par l'éliminer. Dans de telles situations, le retour au Chêne pourra s'avérer impossible ou économiquement injustifié. Le changement de l'essence objectif principale sera alors admis. Il devra se traduire par une modification de l'aménagement. De telles situations de substitution de l'essence objectif principale devront néanmoins rester exceptionnelles.

Si l'essence objectif principale de la régénération est le Chêne sessile, la maîtrise du Hêtre sera anticipée par une réduction très sensible de cette essence lors des dernières coupes d'amélioration précédant l'ouverture de la régénération.

Le Frêne, un concurrent du Chêne pédonculé à réduire

Sur les stations adaptées au Chêne pédonculé - sols profonds et bien alimentés en eau - si le gestionnaire n'opère pas une réduction drastique du Frêne avant la mise en régénération, les semis de cette essence peuvent envahir la régénération et compromettre fortement l'avenir du Chêne. Cette situation demandera donc une vigilance particulière de la part du gestionnaire car la substitution du Frêne au Chêne constituerait un préjudice pour le propriétaire.

Si l'essence objectif principale de la régénération est le Chêne pédonculé, la maîtrise du Frêne sera anticipée par une réduction forte de cette essence lors des dernières coupes d'amélioration précédant l'ouverture de la régénération (coupes de préparation).

■ Critères pour ne pas retenir une essence dynamique comme essence objectif principale ou pour éradiquer une essence

Sur une station donnée, plusieurs critères seront pris en compte pour ne pas retenir une essence à titre d'essence objectif principale ou pour proscrire une essence :

- il s'agit d'essences pionnières ou post-pionnières ayant une forte dynamique au stade juvénile mais présentant une moindre adaptation au stade adulte (Frêne, Chêne pédonculé sur plateaux calcaires) ;
- l'essence ne fait pas partie des essences objectif - principales ou associées - prévues au tableau maître, soit parce qu'elle est inadaptée à la station (par exemple, Douglas sur station humide ou carbonatée ou compacte), soit parce qu'elle ne valorise pas la station de façon optimale (Tremble sur bonne station du Val de Saône) ;
- l'essence objectif est signalée dans le tableau maître comme une essence sensible au changement climatique (pastille rouge d'alerte) ; elle ne sera pas retenue comme essence objectif principale sur les stations les plus superficielles du groupe, là où une réduction des précipitations estivales risquent d'entraîner une rupture de l'alimentation hydrique (Hêtre sur sols peu profonds des Plateaux calcaires) ;
- l'essence a une forte dynamique et une bonne adaptation à la station, avec un risque de colonisation des parcelles voisines qui en restreint l'usage à des situations limitées (Chêne rouge), voire à des parcelles isolées, en dehors de tout massif forestier (Robinier) ;
- l'essence est adaptée avec une forte dynamique de croissance mais doit être évitée pour des raisons patrimoniales (Peuplier de culture en plaine alluviale dans des zones d'intérêt communautaire, quand les documents d'objectifs le déconseillent) ;
- l'essence est en station mais la zone est fortement touchée par un parasite (Epicéa dans des zones infestée par le Fomes).

D'une manière générale, une essence en station pourra être écartée à titre d'essence objectif principale - pour les raisons mentionnées ci-dessus - sans pour autant être totalement éliminée du peuplement : elle sera alors conservée, soit comme essence objectif associée au titre de la diversification ou de l'enrichissement du mélange d'essences (Frêne en accompagnement du Hêtre sur Plateaux calcaires), soit comme essence d'accompagnement, dans un but essentiellement cultural (Charme, Bouleau, Tilleul à petites feuilles). En revanche, des essences non adaptées à la station (Epicéa sur sol carbonaté) ou des essences invasives situées à l'intérieur d'un massif (Robinier) seront éradiquées.

Document ONF

3.3 Recommandations et critères de choix relatifs aux traitements sylvicoles et aux peuplements

3.3.1 Choix des traitements sylvicoles

Privilégier l'approche « enjeu de production ligneuse / essence objectif »

Dans les forêts des collectivités de Bourgogne, l'objectif prépondérant étant la production, on favorisera le traitement qui optimise l'efficacité économique en tenant compte des critères mentionnés ci-dessus mais également du niveau de maîtrise acquis par les équipes locales vis à vis du traitement préconisé. Si, pour les principales essences, la conduite des peuplements traités en futaie régulière est désormais bien « cadrée » par des guides de sylviculture et des outils de suivi, il en va différemment avec la conduite des peuplements en futaie irrégulière, laquelle nécessite de la part des équipes locales, à la fois une bonne pratique et une certaine pérennité, garante de la continuité de la gestion.

Le choix de la structure des peuplements et du traitement sylvicole se fera sur la base de 6 critères fondamentaux :

1. *le contexte stationnel,*
2. *l'état actuel des peuplements : il est recommandé de s'adapter aux structures existantes afin de limiter les sacrifices d'exploitabilité, les investissements et la privation de recettes pendant une durée importante,*
3. *l'objectif déterminant à moyen (et long) terme : production, protection physique, protection biologique, accueil du public, protection des paysages qui, selon les contextes, peut exiger des structures bien déterminées,*
4. *la dynamique de régénération des essences en place et des essences objectif,*
5. *la nature et la vigueur de la végétation concurrente non arborée,*
6. *les conditions d'exploitabilité.*

Parmi les critères utilisés pour le choix du traitement, l'un étant la structure actuelle du peuplement sur l'unité de gestion considérée, l'autre la structure visée sur cette unité, il est nécessaire de bien préciser ce qu'est une structure régulière et une structure irrégulière.

Préalablement au choix du traitement, bien définir la « structure » des peuplements

La conversion des TSF a permis d'obtenir des peuplements réguliers au sens strict, grâce aux opérations de régénération. Parallèlement, la pratique des coupes d'amélioration dans les autres peuplements de TSF - coupes en général conservatrices - s'est souvent traduite par l'arrêt du recrutement de nouvelles futaies. Progressivement, certains peuplements ont évolué vers une structure « sub-régulière » avec une forte proportion de tiges dans un nombre relativement restreint de catégories de diamètres.

La structure du peuplement en place pouvant déterminer le choix du traitement et les orientations sylvicoles, il est donc important de bien caractériser les peuplements considérés de structure régulière.

Seront considérés comme de structure[64] régulière, les peuplements répondant à l'un des critères suivants :

- *peuplements issus de régénération naturelle ou artificielle, sur des parquets ou des unités de gestion d'au moins 0,5 ha (peuplement équienne au sens strict) ;*
- *peuplements de TSF quand la surface terrière d'une catégorie de bois (PB, BM ou GB) représente une part de la surface terrière des tiges d'essences objectif précomptables d'au moins : 65 % pour les PB, 70 % pour les BM et 75 % pour les GB ;*
- *peuplements de TSF quand la surface terrière de 2 catégories de bois voisines (PB-BM ou BM-GB) représente une part de la surface terrière des tiges d'essences objectif précomptables d'au moins : 70 % en PB-BM ou 80 % en BM-GB.*

Les peuplements ne répondant à aucun des critères ci-dessus seront considérés comme de structure irrégulière.

Document ONF

Pour choisir le traitement, tenir compte de l'objectif déterminant la gestion

Le traitement sera déterminé au niveau de l'unité de gestion (parcelle ou sous-parcelle).

- **Si l'objectif déterminant la gestion est, soit un objectif visant la protection ou la conservation des milieux, soit un objectif à caractère social** (protection paysagère, accueil du public, exercice de chasse), le traitement préconisé sera celui qui permettra d'atteindre la structure la plus appropriée pour répondre à l'objectif.

- **Si l'objectif arrêté sur l'unité de gestion est un objectif de « Production » ou un objectif de « Production et protection »**, les conditions stationnelles, les essences (essences en place et essences objectif), l'état des peuplements en place détermineront le choix entre les deux grandes catégories de traitements :
  - les traitements de type régulier à « suivi surfacique » (traitements en conversion ou transformation en futaie régulière ou en futaie par parquets[65]),
  - les traitements de type irrégulier à «suivi non surfacique» (traitement en conversion ou transformation en futaie irrégulière).

Dans le diagramme à utiliser pour le choix du type de traitement sylvicole dans les aménagments, 2 principaux critères de choix sont pris en compte :
- 1er critère de choix : les conditions stationnelles et la vocation de la station (tirées de l'analyse du milieu (étude de stations), de l'annexe 1 « Répertoire descriptif des groupes stationnels » et du Tableau maître pour le choix des essences de la zone forestière considérée),
- 2ème critère de choix : les caractéristiques du peuplement en place (tirées de l'analyse des peuplements, description et résultats d'inventaires).

Dans un aménagement où l'objectif de production détermine la gestion, sauf dérogation justifiée et validée par la Direction Territoriale, le choix du type de traitement sylvicole se fera sur la base du diagramme suivant.

Dans le contexte des forêts des collectivités bourguignonnes, le traitement en futaie jardinée ne correspond à aucune nécessité et ne sera donc pas un traitement objectif retenu.

Dans les forêts des collectivités de Bourgogne où la fonction déterminant la gestion est très majoritairement la fonction de production, avec des peuplements à dominante de Chêne sessile ou des peuplements résineux, le traitement à retenir en priorité sera le traitement en futaie régulière, avec un suivi surfacique du renouvellement.

Poursuivre la conversion des TSF en futaie

Dans les forêts des collectivités de Bourgogne, la pratique du TSF *sensu-stricto* est pratiquement abandonnée. Le traitement en conversion a été généralisé. Sa poursuite représente des investissements importants qu'il conviendra de n'engager que dans le cas où les potentialités de production sont suffisantes.

[64] La définition de la structure d'un peuplement est celle du manuel d'aménagement : elle est appréciée au niveau de l'Unité de Gestion (parcelle ou sous-parcelle) en fonction de l'éventail des classes d'âges ou de diamètres significativement représentées sur l'Unité de Gestion. Sont exclues de la description des structures les unités de gestion en régénération où peuvent être présents simultanément des semis, des gaules, des GB et des TGB.

[65] Le traitement en futaie par parquets - surface des parquets comprise entre 50 ares à quelques hectares - est bien assimilé à un traitement "régulier" avec suivi surfacique du renouvellement.

Document ONF

Sur les stations à fertilité moyenne à bonne (voir infra tableaux-maîtres des critères d'exploitabilité), le traitement en TSF est proscrit et les peuplements seront convertis ou transformés en futaie.

Sur les stations à fertilité faible, on pratiquera un enrichissement progressif du peuplement par voie naturelle, le plus souvent dans le cadre d'un traitement en futaie irrégulière.

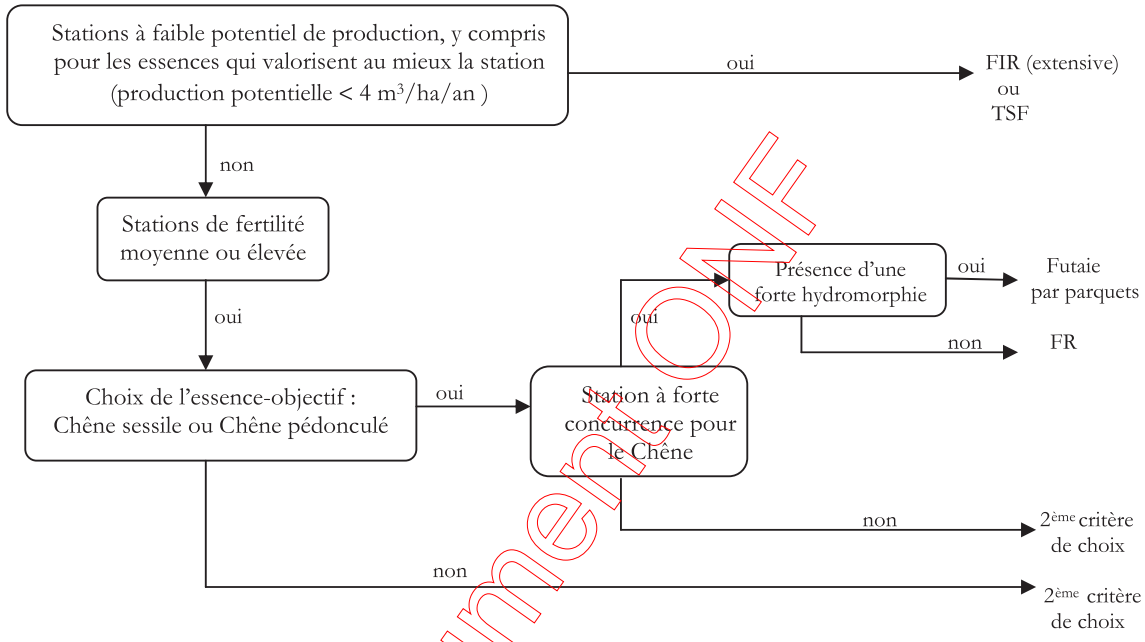
Sur les stations les plus superficielles, notamment sur les Plateaux calcaires et les Côtes Calcaires où elles peuvent représenter 20 à 25% des surfaces, les possibilités de faire évoluer les peuplements vers la futaie, régulière ou irrégulière, sont restreintes. Le traitement pourra alors être un traitement de TSF ou de taillis simple, avec des rotations adaptées à la récolte de bois d'industrie ou de bois énergie.

L'état général des peuplements de TSF existants conduit à retenir des durées de conversion comprise dans un intervalle de 50 à 70 ans (plus courte dans les peuplements à base de Hêtre et plus longue dans les peuplements à base de Chêne de qualité).

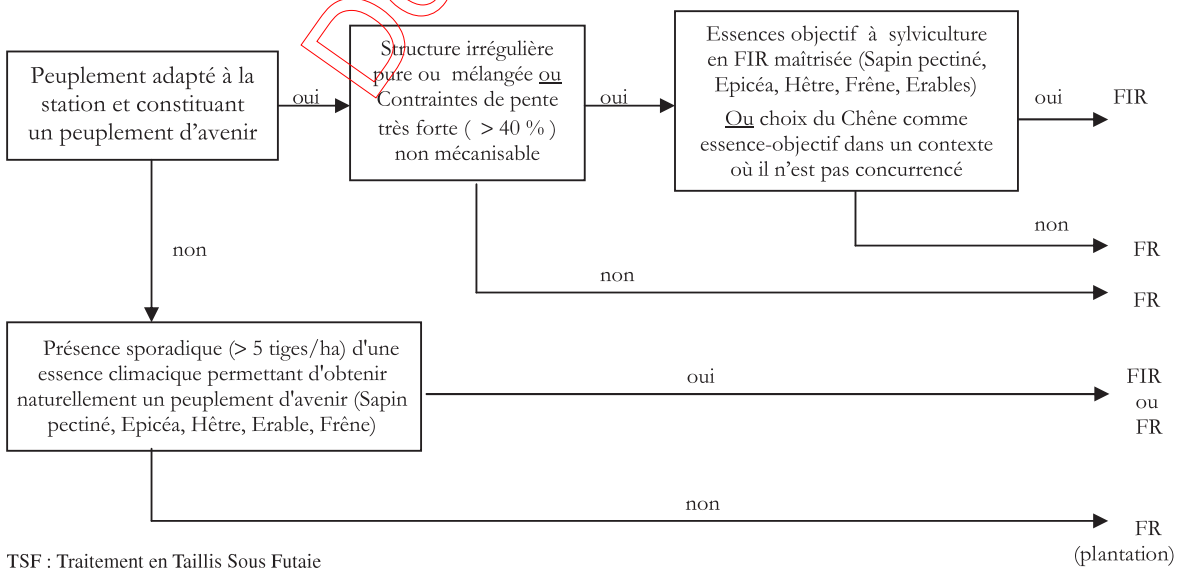
Document ONF

Diagramme à utiliser pour le choix du type de traitement sylvicole dans les aménagements des forêts domaniales bourguignonnes quand un objectif de production détermine la gestion

✓ *1er critère de choix : conditions stationnelles / vocation*



✓ *2ème critère de choix : peuplement en place*



TSF : Traitement en Taillis Sous Futaie
FIR : Traitement de type « Futaie Irrégulière » à suivi non surfacique de la régénération
FR : Traitement en « Futaie Régulière » (ou en conversion de TSF en futaie régulière) à suivi surfacique de la régénération
Futaie par parquets : Traitement en futaie régulière appliqué au niveau de parquets (suivi surfacique de la régénération)

Document ONF

3.3.2 Recommandations sylvicoles

Appliquer les référentiels techniques les plus récents - Optimiser les travaux sylvicoles

Le renouvellement des peuplements étant la phase où se concentrent les investissements sylvicoles, dans un contexte de moyens limités, il s'agira d'optimiser les travaux sylvicoles à réaliser sur les jeunes peuplements. Pour déterminer le niveau d'investissement admissible et l'itinéraire technique adapté, l'aménagiste et le gestionnaire intégreront les critères suivants :

- l'objectif déterminant la gestion à moyen et long terme, les travaux sylvicoles concernant en première approche les unités à objectif de production et les unités à objectif production et protection ;
- la dynamique de régénération des essences en place et/ou des essences objectif ;
- la nature et la vigueur de la végétation concurrente non arborée ;
- le contexte stationnel, à apprécier en terme de potentiel de production des essences retenues, en tenant compte du risque encouru par ces essences dans la perspective des changements climatiques ;
- les conditions d'exploitabilité, en intégrant notamment les contraintes d'hydromorphie et de pente,
- les contraintes résultant d'un déséquilibre faune-flore, notamment la nécessité de mettre en place des protections artificielles.

A l'échelle de la forêt, il s'agira d'adapter l'effort d'intervention à l'enjeu de production. Cela ne signifie pas que sur des stations à très fort potentiel de production, les interventions seront systématiquement très coûteuses. Mais cela impliquera en revanche que les investissements sylvicoles seront nécessairement réduits sur des stations à faible potentiel de production. Ceci n'interdira pas des investissements à caractère écologique par exemple qui seront alors pris en compte dans une autre logique.

A l'échelle de l'unité d'intervention, il s'agira d'appliquer l'itinéraire sylvicole permettant d'atteindre l'objectif fixé dans l'aménagement, en intervenant à bon escient, à tous les stades des travaux, de la préparation du sol en vue du renouvellement du peuplement jusqu'à la première éclaircie commercialisable.

Les interventions préconisées dans les Itinéraires Techniques de Travaux Sylvicoles (ITTS) correspondent à des situations moyennes et n'intègrent pas nécessairement toute la variabilité imputable à des facteurs locaux (variabilité stationnelle, végétation concurrente, aléas climatiques ou biotiques, dégâts du gibier, …). Il s'agira d'appliquer les ITTS retenus, en adaptant les interventions à la situation réelle diagnostiquée sur le terrain.

Pour planifier les interventions à réaliser dans un peuplement - travaux ou coupes -, on s'appuiera sur les 4 phases caractérisant la conduite de tous types de peuplements. Ces 4 phases - installation, qualification, expansion et maturation -, structurent les ITTS préconisés dans les nouveaux guides de sylviculture. Elles sont rappelées et illustrées en annexe 8.

Raisonner la gestion des rémanents en fonction de la fertilité du sol - Restaurer la fertilité de certains sols forestiers acides

Pour répondre à la demande croissante de bois énergie, les sollicitations seront fortes pour intensifier l'exploitation des bois de faibles diamètres (< 7 cm) aussi appelés « menus bois » ou « rémanents ». Ces « menus bois » concentrant une part importante des éléments minéraux prélevés par l'arbre, une exploitation trop poussée de ces produits peut conduire à un appauvrissement des sols en éléments minéraux. On devra donc raisonner l'exportation des rémanents en fonction du niveau de richesse minérale du sol, dans le respect des principes et des cadrages arrêtés au niveau national et régional.

Document ONF

En forêts des collectivités, sauf dans des cas justifiés (par exemple, dans le cas de rémanents porteurs de scolytes), il est rappelé que le brûlage des rémanents sur le parterre de coupe est proscrit.

Sur les sols les plus acides du Morvan et de ses annexes cristallines, le cumul d'un déséquilibre chimique et d'un déficit hydrique risque d'entraîner le dépérissement des peuplements en place. Pour prévenir ces dépérissements, la fertilité minérale de ces sols acides pourra être restaurée ou améliorée par épandage d'amendements calci-magnésiens. On interviendra alors en priorité sur les sols les plus dégradés[66], mais présentant un bon potentiel de production pour des essences commerciales.

Dynamiser les sylvicultures par des coupes d'éclaircies et d'amélioration adaptées

Il s'agira de conduire les arbres et les peuplements le plus vite possible à leur optimum économique en appliquant les sylvicultures dynamiques adaptées. On veillera en particulier à ne prendre aucun retard dans la réalisation des premières éclaircies, lesquelles seront pratiquées à la sortie de la phase de qualification - ou phase de compression - au stade préconisé par les guides, fonction de l'essence et de la fertilité du milieu.

Dans les peuplements traités en futaie régulière, quels que soient l'essence et le contexte stationnel, les éclaircies seront programmées et réalisées en temps opportun, de manière dynamique. La Base de Données Régénération[67] (BDR) permettra de planifier et de suivre le stock de parcelles à passer en 1ère éclaircie.

L'intensité des prélèvements se fera dans le respect d'une norme sylvicole ou d'une surface terrière objectif. Elle tiendra compte de plusieurs paramètres, notamment :
- le niveau de capital du peuplement, en nombre de tiges et en surface terrière, en distinguant la futaie et le taillis (N actuel et G actuel),
- l'accroissement courant du peuplement en surface terrière[68], estimé en fonction du stade de développement des essences et de la fertilité de la station,
- le capital objectif visé, dépendant de l'itinéraire sylvicole retenu et de la fertilité (G objectif),
- la décapitalisation «autorisée» à chaque passage en coupe, adaptable en fonction des peuplements, et en distinguant la répartition du prélèvement entre le taillis et la futaie.

A défaut de spécifications plus précises fournies par un guide de sylviculture, les prélèvements en coupe d'éclaircie ou en coupe d'amélioration seront réalisés selon les principes suivants :
- **si « G actuel » est très inférieur à « G objectif »** : se limiter à des coupes sanitaires et prélever les tiges arrivées à leur optimum de récolte ;
- **si « G actuel » est égal à « G objectif »** :
  - en futaie irrégulière : prélever l'accroissement courant ;
  - en futaie régulière : prélever une partie de l'accroissement courant pour permettre une capitalisation progressive du peuplement, selon les ITTS préconisés dans les guides ;
- **si « G actuel » est supérieur à « G objectif »** : prélever plus que l'accroissement courant.

Pour guider le choix des ITTS à appliquer pour les principales essences (Chêne, Hêtre, Epicéa et Douglas) dans les forêts des collectivités de Bourgogne, des éléments de cadrage sont donnés en annexe 9.

[66] Le choix des stations à traiter en priorité se fera sur la base d'analyses préalables des sols - au minimum 10 prélèvements répartis sur chaque zone à traiter -, selon un protocole INRA. Ces analyses permettront de déterminer les stocks de minéraux disponibles, les carences et les apports à prévoir pour réduire ces carences. Sous réserves qu'ils s'appuient sur des analyses et un diagnostic d'opportunité réalisé par l'INRA, les amendements calci-magnésiens sont éligibles aux aides de l'Etat au titre des investissements forestiers à caractère protecteur ou environnemental.

[67] Voir la Note de Service nationale en vigueur sur le "Suivi de la régénération dans les peuplements traités en futaie régulière ou futaie par parquets" ainsi que les Directives d'application territoriales sur le sujet.

[68] L'accroissement en surface terrière est un paramètre sylvicole qui varie selon les essences, la fertilité et l'âge du peuplement. En général, l'accroissement diminue progressivement avec l'âge.

Document ONF

Favoriser les mélanges d'essences à tous les stades du peuplement

Sans parler de leur intérêt au regard de la biodiversité des forêts des collectivités, les avantages sylvicoles des peuplements mélangés ont été soulignés dans des chapitres précédents, notamment dans la perspective des changements climatiques.

Il s'agira de pratiquer une sylviculture favorisant les mélanges d'essences à tous les stades de développement du peuplement, et cela d'autant plus sur les stations où l'essence objectif principale présente un risque au regard des changements climatiques.

Dans les situations limites en terme de réserve hydrique - par exemple sur les sols superficiels des Plateaux calcaires, on pourra abandonner le concept de futaie à essence objectif principale - Hêtre ou Chêne - au profit d'une futaie à mélange d'essences feuillues, le Hêtre ou le Chêne pouvant alors représenter moins de la moitié du capital objectif. Le peuplement en mélange sera généralement conduit en futaie irrégulière.

- **En futaie régulière**, les essences objectif associées seront favorisées et les essences d'accompagnement utiles à la sylviculture seront maintenues à tous les stades de développement du peuplement.
- **En futaie irrégulière**, la règle sera de favoriser toutes les tiges d'essences de valeur en présence en tenant compte de leur qualité potentielle en maintenant les essences d'accompagnement nécessaires à la sylviculture des tiges objectif.

La conduite de peuplements mélangés étant souvent délicate et pas toujours bien maîtrisée, il conviendra de bien intégrer tous les facteurs d'exposition à la sécheresse du peuplement : un peuplement mélangé mal géré - par exemple trop dense ou de composition inadaptée ou instable - pouvant s'avérer plus vulnérable à des aléas climatiques extrêmes qu'une futaie régulière bien conduite.

Document ONF

3.4 Recommandations relatives au choix du mode de renouvellement des forêts

3.4.1 Régénération naturelle

Chaque fois que cela sera possible, on privilégiera le renouvellement des peuplements par régénération naturelle, en veillant à la bonne adaptation des essences et en tenant compte des évolutions liées aux changements climatiques (augmentation du déficit hydrique estival notamment).

Les avantages de la régénération naturelle conduisent en outre à formuler les préconisations suivantes :

- vérifier que le peuplement à renouveler naturellement est en mesure de garantir une base génétique suffisante au futur peuplement[69] ; au besoin, procéder à des compléments par plantation permettant d'enrichir la base génétique de la régénération naturelle ;
- veiller à restaurer l'équilibre forêt-ongulés en adaptant les plans de chasse et en veillant à leur réalisation afin de permettre les régénérations sans engrillagement ;
- assurer un suivi rigoureux des régénérations (cf. instructions, notes de service et directives en vigueur concernant le suivi du renouvellement des peuplements).

Les opérations de conversion en futaie régulière d'un peuplement issu de TSF ou les opérations de renouvellement d'un peuplement traité en futaie régulière seront réalisées conformément à l'ITTS retenu.

En cas de difficultés pour obtenir un ensemencement suffisant, le gestionnaire ne différera pas les décisions concernant les compléments de régénération à apporter sous la forme de plantation. Des précisions concernant la conduite et le contrôle des régénérations naturelles sont données en annexe 10.

Dans tous les cas, la décision de recourir à la plantation, en plein ou en complément d'une régénération naturelle, ne sera prise qu'après avoir quantifié les semis au moyen d'un véritable diagnostic quantitatif de la régénération naturelle (diagnostic REGENAT).

3.4.2 Régénération artificielle et boisement

La régénération artificielle sera envisagée si la régénération naturelle n'est pas possible, en raison d'un changement de l'essence en place, de l'absence de semenciers ou de l'insuffisance avérée des semis.

Elle sera notamment retenue pour valoriser les stations à bonnes ou très bonnes potentialités où le peuplement en place est ruiné. Dans tous les cas, on respectera les consignes suivantes :

- veiller à la restauration de l'équilibre forêt-gibier, les plantations pouvant s'avérer particulièrement vulnérables dans les zones où existent des surpopulations de cervidés ou de sangliers (et éventuellement en bordure de certains massifs où il y a pullulation de lapins de garenne) ;
- planter en plein ou en complément d'une régénération naturelle insuffisante, en respectant la bonne adéquation « station - essence - provenance » ;
- privilégier la plantation de mélanges d'essences, notamment dans les milieux sensibles à la sécheresse ;
- sur les stations particulièrement exposées au risque de déficit hydrique estival, mettre en œuvre toutes les pratiques susceptibles d'améliorer la résistance des jeunes plantations à la sécheresse : pour certaines essences, maintien d'un abri vertical ou latéral ou installation préalable d'un recrû ligneux, choix de plants adaptés, précautions lors du transport et du stockage des plants, préparation du sol et technique de plantation adaptées (potet travaillé), contrôle strict de la végétation concurrente[70], éclaircies énergiques et régulières.

Pour l'essentiel, ces recommandations s'appliquent aussi aux unités faisant l'objet d'un premier boisement.

Document ONF

[69] *Dans le cas du renouvellement d'un peuplement par régénération naturelle, plusieurs conditions doivent être réunies pour assurer une base génétique suffisante du futur peuplement : 1./ des arbres reproducteurs en nombre suffisant, les densités seuil pouvant varier avec l'essence et le mode de dissémination des graines 2./ des arbres reproducteurs régulièrement répartis sur la parcelle à renouveler et, le cas échéant, dans les parcelles avoisinantes, les semenciers de la parcelle à renouveler pouvant être pollinisés par des arbres situés dans les parcelles voisines 3./ des arbres reproducteurs présentant eux-mêmes une diversité génétique suffisante.*
Pour les grands feuillus sociaux - chênes et hêtre -, une vingtaine de semenciers par ha, régulièrement répartis dans la parcelle à régénérer et les parcelles avoisinantes, sera généralement considérée comme une densité suffisante pour assurer une bonne diversité génétique dans la régénération.
La qualité génétique et la diversité génétique d'un peuplement reproducteur sont rarement connues, les caractéristiques visibles des arbres (leur phénotype) étant la résultante combinée de leur patrimoine génétique (leur génotype), de leur environnement et des interventions sylvicoles qui ont façonné les arbres durant toute la vie du peuplement. Néanmoins, lorsque le peuplement reproducteur est issu d'une plantation aux caractéristiques génétiques douteuses ou ayant une base génétique manifestement insuffisante, la régénération naturelle pourra être écartée au profit d'une nouvelle plantation.

[70] *Pour l'essentiel, le fascicule "Réussir la forêt - contrôle et réception des travaux - 1990" (Ministère de l'Agriculture et de la forêt - ONF) reste d'actualité et pourra être consulté avec profit.*

3.5 Recommandations relatives aux choix des équilibres d'aménagement

Dans les forêts ou parties de forêts traitées en futaie régulière

En forêts des collectivités, les équilibres des classes d'âges seront recherchés à l'échelle de la forêt ou de la partie de forêt traitée en futaie régulière (ou en futaie par parquets).

Dans une logique de production, le renouvellement d'un peuplement sera programmé lorsqu'une proportion jugée suffisante d'arbres objectif aura atteint le diamètre minimal d'exploitabilité fixé dans les tableaux maîtres. Dans des peuplements de TSF en conversion, une proportion de 70 % d'arbres ayant atteint le diamètre d'exploitabilité sera considérée comme suffisante.

Dans une forêt ou partie de forêt traitée en futaie irrégulière

En futaie irrégulière, l'équilibre sera recherché à l'échelle de la forêt ou de la partie de forêt traitée en futaie irrégulière. Les indicateurs (capital sur pied, catégories de grosseur, renouvellement et composition en essences) seront définis par contextes naturels et par essences ou groupes d'essences objectif.

Au niveau de certaines unités de gestion, la présence de toutes les catégories de diamètres, avec une distribution jugée optimale et correspondant à la futaie jardinée, pourra être obtenue. Cet état d'équilibre - non nécessairement stable - sera considéré comme un cas particulier du traitement en futaie irrégulière : il ne constituera pas un objectif d'aménagement ou de gestion à individualiser ou à pérenniser nécessairement.

La recherche de l'équilibre en futaie irrégulière, si elle est souhaitable, ne devra pas conduire à des sacrifices d'exploitabilité inacceptables. Comme en futaie régulière, les diamètres d'exploitabilité retenus seront les diamètres préconisés dans les tableaux maîtres. Ils varieront généralement en fonction de la qualité des bois.

Document ONF

3.6 - Recommandations relatives aux choix des critères d'exploitabilité

Après l'énoncé des notions essentielles permettant la compréhension des tableaux maîtres, le présent chapitre présente les tableaux maîtres et indique comment ils doivent être pris en compte dans les aménagements.

■ Les critères d'exploitabilité

Les diamètres d'exploitabilité

- *Diamètre optimal* : c'est le diamètre atteint quand le peuplement a été conduit selon l'itinéraire sylvicole adapté à la fertilité de la station. Il correspond à l'optimum technico-économique et, pour une fertilité donnée, il est d'autant plus élevé que la qualité à atteindre est grande.
- *Diamètre minimal* : c'est le diamètre à partir duquel il est possible de récolter les tiges ou le peuplement, car on considère que le sacrifice d'exploitabilité est admissible.
- *Diamètre maximal* : c'est le diamètre au delà duquel les tiges ne doivent plus être maintenues et doivent être récoltées, sauf cas particulier d'îlots de vieillissement. Il est considéré que, au-delà de cette limite, les risques sanitaires ou de commercialisation difficile sont trop importants.

La qualité du peuplement

• **Pour les peuplements traités en futaie régulière** (ou en futaie par parquet), QE, QM et QF caractérisent le niveau de qualité (ou le potentiel de qualité) des arbres à vocation de « bois d'œuvre » qui constituent (ou constitueront) le peuplement final :
  - QE : Qualité Elevée,
  - QM : Qualité Moyenne,
  - QF : Qualité Faible.

Le niveau de qualité (ou qualité potentielle) du peuplement final est basé sur la densité de tiges récoltables (ou de tiges d'avenir) ayant une qualité élevée (A ou B).

> *Pour les peuplements feuillus*, les niveaux de qualité suivants pourront être retenus :
  - QE avec plus de 25 tiges/ha récoltables en qualité A ou B,
  - QM avec moins de 25 tiges/ha récoltables en qualité A ou B, mais plus de 20 tiges récoltables en qualité A, B ou C,
  - QF avec moins de 25 tiges/ha récoltables en qualité A, B ou C.

> *Pour les peuplements résineux* où la qualité est essentiellement fonction de l'élagage, les niveaux de qualité seront les suivants :
  - QE avec plus de 100 tiges/ha récoltables en qualité A ou B,
  - QM avec moins de 100 tiges/ha récoltables en qualité A ou B, mais plus de 100 tiges récoltables en qualité A, B ou C,
  - QF avec moins de 100 tiges/ha récoltables en qualité A, B ou C.

Cela revient à considérer qu'un peuplement résineux est en qualité moyenne quand environ la moitié des tiges du peuplement final sont en qualité A, B ou C.

• **Pour des peuplements conduits en futaie irrégulière** (ou en futaie jardinée), QE, QM et QF caractérisent la qualité de l'arbre récoltable : QE = qualité A ou B, QM = qualité C, QF = qualité D.

Le tableau ci-après synthétise les couples diamètre-qualité retenus dans le cas d'une sylviculture objectif dynamique et d'une bonne fertilité, pour l'essence considérée. En fonction d'un accroissement moyen présumé - estimé dans ces conditions de bonne fertilité et avec une sylviculture dynamique appliquée durant toute la vie du peuplement - le tableau ci-dessous mentionne en outre les âges indicatifs d'exploitabilité correspondant aux diamètres d'exploitabilité optimaux retenus.

Ces données ont servi à établir les tableaux maîtres des critères d'exploitabilité, déclinés par *grande zone forestière* et par groupe stationnel, en tenant compte du potentiel de croissance de l'essence dans chacun des groupes.

Annexe 11 : Tableaux maîtres des critères d'exploitabilité - Précisions sur les paramètres - Mode d'emploi - Tableaux maîtres des critères d'exploitabilité déclinés par *grandes zones forestières*.

Document ONF

Tableau 17 : Critères d'exploitabilité des principales essences en fonction de la qualité des bois (dans le cas d'une bonne fertilité pour l'essence)

Essences	Critères d'exploitabilité									
	optimaux				minimaux			maximaux		
	Diamètres			Ages indicatifs (QE- QM - QF)	Diamètres			Diamètres		
	QE	QM	QF		QE	QM	QF	QE	QM	QF
Chêne sessile (cernes larges)	75-80	70	60	145 - 125 - 110	70	60	50	90	80	70
Chêne sessile (cernes fins)	70-75	60-65	55	175 - 150 - 140	60	55	50	80	70	60
Chêne pédonculé	75-80	70	60	115 - 100 - 85	70	60	50	90	80	70
Chêne rouge	70	60	55	100 - 85 - 80	60	55	50	80	70	60
Hêtre	70	60	55	110 - 90 - 85	60	55	50	80	70	60
Frêne	60	50	45	70 - 60 - 55	50	45	40	65	60	55
Aulne	50	45	40	65 - 55 - 50	45	40	40	60	55	50
Châtaignier	60	50	40	85 - 70 - 55	50	40	35	70	60	50
Erable sycomore	65	60	50	90 - 85 - 70	55	50	40	70	65	55
Erable plane	65	60	50	90 - 85 - 70	55	50	40	70	65	55
Erable champêtre	45	40	40	100 - 90 - 90	40	35	35	50	45	45
Merisier	60	50	40	80 - 65 - 55	55	45	35	65	55	45
Alisier Torminal	60	50	45	100 - 85 - 75	55	45	40	65	55	50
Cormier	60	50	45	100 - 85 - 75	55	45	40	65	55	50
Tilleuls	60	50	45	85 - 70 - 65	50	45	40	70	60	50
Bouleau	60	55	45	80 - 75 - 60	55	45	40	65	60	50
Orme	55	50	45	90 - 85 - 75	50	45	40	60	55	50
Peuplier grisard	60	50	45	80 - 65 - 60	50	45	40	70	60	50
Peuplier (clones)	50	45	40	25-20-20	45	40	40	55	50	45
Tremble	60	50	45	80 - 75 - 60	50	45	45	65	60	50
Epicéa	50	50	50	70	45	45	45	55	55	55
Sapin pectiné	50	50	50	85	45	45	45	55	55	55
Douglas	65**	55	50	70 - 60 - 55	55	50	50	70**	60**	55
Pin laricio	45	45	40	70 - 70 - 60	40	40	40	55	50	45
Pin sylvestre	45	45	40	90 - 90 - 80	40	40	40	55	50	45
Pin noir	40	40	35	65 - 65 - 60	25	25	25	45	45	40
Mélèze	55	55	55	90	50	50	50	80	70	60
Cèdre	45	45	40	75 - 75 - 65	40	40	35	50	50	45

(**) : Pour le Douglas, des diamètres supérieurs à 55 cm ne seront recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement, largeur de cernes n'excédant pas 4,5 mm,… - et sur des surfaces limitées.

Document ONF

Les tableaux maîtres, références pour déterminer les critères d'exploitabilité

Les tableaux maîtres des critères d'exploitabilité prennent en compte les essences objectifs des seuls Groupes Stationnels (GS) dont l'objectif déterminant est un objectif de « Production » ou un objectif de « Production et de protection ».

Les critères d'exploitabilité ne sont pas définis pour les GS à objectif de « Protection » ou de « Conservation des milieux », l'enjeu de production de ces groupes étant par définition assez faible. Toutefois, si des récoltes sont prévues dans de tels groupes, l'aménagiste et le gestionnaire pourront se référer aux critères d'exploitabilité retenus dans un GS de fertilité proche, en abaissant d'une classe le diamètre d'exploitabilité.

Les critères d'exploitabilité retenus dans les tableaux maîtres correspondent à une « sylviculture objectif », en général plus dynamique que la « sylviculture historique » pratiquée antérieurement.

Pour des peuplements conduits sur la base de cette « sylviculture historique » jusqu'à un stade avancé de leur développement, il ne sera généralement plus possible de changer d'itinéraire sylvicole. Les critères d'exploitabilité préconisés dans les tableaux maîtres devront alors être ajustés. C'est notamment le cas des peuplements issus de taillis sous futaie ou des futaies feuillues conduites à des densités plus fortes que celles qui sont préconisées dans les guides actuels.

Pour les peuplements feuillus conduits sur la base d'une sylviculture « historique », les diamètres d'exploitabilité préconisés dans les tableaux maîtres pourront être réduits d'une classe (- 5 cm).

Cas du Douglas

Pour cette essence, les diamètres d'exploitabilité devront d'abord répondre à la demande des utilisateurs. En particulier, des diamètres supérieurs à 55 cm, correspondant à une demande de niche restreinte, ne devront être recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement, largeur des cernes n'excédant pas 4,5 mm,… - et sur des surfaces limitées.

Document ONF

Prise en compte des critères d'exploitabilité dans les aménagements

Lorsque la production est un des objectifs déterminant la gestion, le choix des critères d'exploitabilité sera réalisé sur des bases technico-économiques (qualités et dimensions des produits attendus), en intégrant l'état du peuplement, les risques de dégradations des arbres liés aux changements et aléas climatiques, les potentialités stationnelles et les itinéraires sylvicoles appliqués aux essences en présence.

Pour le renouvellement des peuplements à objectif de production, la priorité sera accordée aux critères dimensionnels (diamètre à 1,30 m). Pour un groupe stationnel et une essence donnée, le diamètre d'exploitabilité retenu sera normalement le diamètre « optimal ».

Les critères d'âge seront utilisés en second lieu, pour les futaies régulières - et les futaies par parquets -, afin de tenir compte des risques liés aux peuplements âgés. Les risques principaux sont d'ordre sanitaire ou liés à la perte de qualité (par exemple cœur rouge du hêtre ou cœur noir du Frêne).

Fixation de l'effort de renouvellement

Les critères d'exploitabilité permettent essentiellement, dans le cadre des aménagements de futaie régulière, de fixer l'effort de renouvellement à réaliser pendant une période d'aménagement.

Sauf contraintes particulières - dépérissement, durée de vie limitée, âge limite acceptable dépassé, qualité médiocre des tiges objectif, peuplements très pauvres en nombre de tiges objectif, …- les peuplements traités en futaie régulière ne seront régénérés que si au moins deux tiers des tiges formant le peuplement dominant ont atteint le diamètre d'exploitabilité (fixé en fonction de la qualité à atteindre).

Dans l'aménagement d'une forêt traitée en futaie régulière, les critères d'exploitabilité - optimaux, maximaux ou minimaux - seront retenus pour définir respectivement les surfaces de références Se (Surface d'équilibre), m (Surface due à la contrainte de vieillissement) et Sd (Surface disponible).

La **surface à régénérer d'équilibre (Se)** est calculée à partir :
- des surfaces qui seront occupées à long terme par les essences principales objectif,
- des critères d'exploitabilité en âges issus des tableaux maîtres.

La surface « Se » doit être considérée comme une référence théorique pouvant contribuer à déterminer l'effort de régénération.

La **surface disponible (Sd)** correspond, pour une période donnée, à l'ensemble des surfaces susceptibles d'entrer en régénération au cours de cette période, sur la base des critères minimaux d'exploitabilité (diamètre) ou sur la base d'autres critères pouvant justifier la mise en renouvellement.

La **contrainte de vieillissement (Sv)** correspond, pour une période donnée, aux cumul des surfaces occupées par : 1./ les peuplements dont la régénération, entamée ou non, doit être achevée au terme de la période compte tenu de leur faible durée de survie, 2./ les peuplements qui doivent faire l'objet d'une mise en régénération parce qu'ils atteindront les critères maximaux d'exploitabilité au cours de la période, 3./ les peuplements ouverts en régénération et dont les coupes doivent être terminées durant la période, en application du délai normal de régénération prévu dans les guides de sylviculture en vigueur.

Lors de l'élaboration des aménagements, lorsque les histogrammes d'âges ou la répartition des structures des peuplements laissent présager des déséquilibre à plus long terme, la surface disponible « Sd » et la contrainte de vieillissement (Sv) seront calculées sur 2 ou 3 périodes, sans excéder 60 ans.

Document ONF

Dans les îlots de vieillissement, utiliser des critères d'exploitabilité spécifiques

Les îlots de vieillissement sont des éléments de peuplements adultes, conduits au-delà de l'âge d'exploitabilité « normal ». Ils favorisent la biodiversité forestière grâce à la présence de peuplements à gros bois. Ils seront composés, au moins pour partie, d'arbres d'une essence principale déterminant la sylviculture sur l'unité considérée. Comme les autres peuplements à objectif de production, l'îlot de vieillissement fera donc l'objet de coupes d'amélioration et, dans le cas de peuplements traités en futaie régulière, de coupes progressives de régénération.

Un îlot de vieillissement sera donc géré dans une logique économique, les critères d'exploitabilité des essences objectif étant déterminés pour maintenir la valeur économique des arbres en tenant compte de leur qualité. Les critères d'exploitabilité retenus dans les îlots de vieillissement sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Critères d'exploitabilité des îlots de vieillissement en fonction de la qualité des bois

Essences objectif	Diamètres d'exploitabilité			Ages indicatifs (QE - QM - QF)
	QE	QM	QF	
Chêne sessile	110	100	90	200 - 180 - 160
Chêne pédonculé	110	100	90	155 - 145 - 130
Chêne rouge	100	90	80	145 - 130 - 115
Hêtre	90	80	70	150 - 135 - 115
Aulne	80	70	60	105 - 95 - 80
Sapin pectiné	80	80	70	135 - 135 - 115
Douglas	80	70	60	90 - 80 - 65
Pin laricio	80	70	60	115 - 105 - 85
Pin sylvestre	80	70	60	160 - 140 - 120
Pin noir d'Autriche	70	60	50	115 - 100 - 85
Mélèze	90	80	70	130 - 115 - 100
Cèdre	80	70	60	135 - 115 - 100

(QE = qualité élevée, QM = qualité moyenne, QF = qualité faible).

NB : Les âges mentionnés dans le tableau ci-dessus sont indicatifs. Ils correspondent à des stations de bonne fertilité pour l'essence considérée.

Document ONF

3.7 Recommandations relatives à la conservation de la biodiversité

La vocation principale des forêts des collectivités bourguignonnes est la production. Si les surfaces concernées par des enjeux de préservation ou d'amélioration de la biodiversité sont relativement importantes - environ 20 % des forêts des collectivités abritent un site Natura 2000 -, cela ne remet pas en cause la vocation de production prépondérante des forêts des collectivités.

Les mesures à prendre relèveront de la gestion courante (biodiversité « ordinaire ») ou de mesures spécifiques à certaines espèces ou à certains habitats (biodiversité « remarquable »).

3.7.1 Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion courante

Dans la gestion forestière courante, préserver et améliorer la biodiversité ne devront en aucun cas être considérés comme des objectifs antagonistes de la production. Au contraire. On rappellera à ce sujet un des enjeux forts identifié en 2007, à l'issue du Grenelle de l'environnement : « *En matière de forêt et de bois, on peut et doit encourager les stratégies doublement gagnantes : une production accrue qui permet de mieux préserver la biodiversité et favoriser les services environnementaux* ».

Parmi les mesures structurantes retenues à l'issue du Grenelle de l'environnement au titre du programme « Stopper la perte de biodiversité », figure en outre la déclinaison de l'enjeu ci-dessus : « *Dynamiser la filière bois en protégeant la biodiversité forestière ordinaire et remarquable* ».

La conservation de la biodiversité dans les forêts des collectivités fait l'objet de cadrages nationaux et territoriaux qu'il conviendra de mettre en œuvre.

Valoriser l'étude des stations et les données des tableaux maîtres pour le choix des essences - Favoriser partout le mélange d'essences - Maintenir un sous-étage diversifié

L'identification des stations et leur rattachement aux groupes stationnels répertoriés dans les tableaux maîtres est une étape clef de l'aménagement et de la gestion des forêts. L'identification des stations sera à la base du choix des essences adaptées, telles qu'elles sont préconisées dans les tableaux maîtres. Elle permettra en outre d'identifier et de localiser les zones présentant un fort enjeu pour la biodiversité (zones humides ou habitats prioritaires notamment). Ces zones pourront faire l'objet de mesures de gestion spécifiques visant à préserver la biodiversité et, le cas échéant, à l'améliorer au moyen de travaux ressortant du génie écologique.

Sur des stations à vocation de production, le choix d'essences ne se limitera pas à l'essence objectif principale mais également aux essences objectif associées et aux essences d'accompagnement. Dans les aménagements, les essences objectif associées à l'essence principale devraient représenter 15 à 25 % des tiges récoltables.

Dans la gestion forestière courante, l'amélioration de la biodiversité inféodée à la forêt concerne non seulement les arbres et la strate ligneuse basse, mais également tous les autres compartiments de la forêt et des marges forestières. Cette amélioration passe d'abord par une stricte application des fiches techniques territoriales vulgarisant les bonnes pratiques sylvicoles et des dispositions prévues dans les guides de sylviculture de nouvelle génération en faveur de la biodiversité.

Limiter strictement l'usage des traitements chimiques aux seuls cas où ils sont absolument indispensables

D'une manière générale, l'itinéraire sylvicole retenu sera appliqué en privilégiant les interventions manuelles ou mécaniques, de préférence à un traitement chimique. Toutefois, si un traitement phytocide s'avérait absolument indispensable pour « sauver » une régénération ou dans le cas d'un traitement antiparasitaire nécessaire (traitement contre le Fomes par exemple), sa mise en œuvre se ferait dans le strict respect des dispositions réglementaires et des préconisations techniques s'y rapportant.

Il est rappelé que l'utilisation des traitements chimiques est proscrite au voisinage immédiat des cours d'eau, des plans d'eau, des zones humides protégées ou des zones de captage d'eau potable.

Préserver les espèces utiles aux abeilles et autres insectes pollinisateurs

Au cours des dernières décennies, divers facteurs dont certains sont liés aux pratiques de l'agriculture intensive, ont conduit à une réduction des ressources alimentaires des abeilles et à une fragilisation de leurs colonies. Des associations pour le développement de l'apiculture ont entrepris une campagne de sensibilisation de tous les acteurs du monde rural - agriculteurs, collectivités, forestiers,… - à l'intérêt que représente la mise en place ou la protection d'essences mellifères, partout où cela est possible.

L'aménagiste et le gestionnaire sont ainsi sollicités pour introduire ou préserver les espèces mellifères dans les forêts des collectivités. Il s'agit là d'une action à bénéfice réciproque, les abeilles étant aussi des auxiliaires efficaces du forestier pour améliorer la pollinisation, donc la fructification, de nombreuses essences.

Document ONF

Les espèces mellifères[71] sont, soit des essences proposées dans les tableaux maîtres à titre d'essence objectif principale (Chêne pédonculé, Aulne, Châtaignier, Robinier, Sapin pectiné, Epicéa, Pin sylvestre,…), à titre d'essences associées (Merisier, Alisiers, Erables, Tilleuls, Fruitiers, Peuplier grisard,…) ou à titre d'essences d'accompagnement (petits Erables, Saules,…), soit des morts bois qui peuvent être préservés lors des nettoiements, dans la mesure où ils ne concurrencent pas les essences objectif (Noisetier, Houx, Aubépines, Prunellier, Bourdaine, Cornouiller, Viorne lantane, Ronce, Rosier, Framboisier, Lierre, Bruyères, …) soit enfin des espèces herbacées qui peuvent facilement être préservées en retardant la fauche des sommières et des bords de route ou l'entretien des cloisonnements après la floraison (Epilobes, Reine des prés, Salicaire, Solidage verge d'or,…).

L'aménagiste et le gestionnaire s'attacheront à maintenir et à préserver les espèces mellifères dans les différentes strates de la forêt : essences objectif associées, essences d'accompagnement et morts bois, espèces herbacées des bords de routes ou des cloisonnements.

Mettre en œuvre les mesures préconisées au niveau national pour la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts des collectivités

Des instructions et notes de cadrage nationales précisent les mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion courante des forêts des collectivités. Il s'agira notamment de :

- conserver des essences pionnières à l'échelle du massif ;
- mettre en place des îlots de vieux bois (îlots de vieillissement et/ou îlots de sénescence) ;
- repérer et conserver les arbres indispensables à la survie de certaines espèces[72] (trame d'arbres morts ou sénescents, d'arbres à cavités, de vieux ou de très gros arbres, arbres portant des nids de rapaces ou de grands échassiers protégés, arbres portant certaines lianes ou plantes épiphytes et chênes porteur de gui) ;
- conserver du bois mort au sol et quelques souches hautes ;
- préserver les clairières, améliorer les lisières, raisonner l'entretien des accotements et des cloisonnements en respectant les périodes sensibles de certaines espèces, préserver des zones « refuges » dans certaines parcelles en travaux ;
- garantir ou rétablir l'équilibre faune-flore dans les forêts.

Document ONF

Prendre en compte dans la gestion les habitats et les espèces vulnérables de la région

La majorité des forêts des collectivités ont fait l'objet d'un inventaire écologique, identifiant des habitats ou des espèces d'intérêts communautaires. Les surfaces inventoriées au titre des ZNIEFF ou des ZICO ne bénéficient pas d'un statut de protection particulier. Toutefois, dans la mesure où ces zones ont été reconnues par la communauté naturaliste et scientifique comme des zones ayant un intérêt pour la protection et la conservation d'habitats et/ou d'espèces d'intérêt communautaire, les forestiers - aménagistes et gestionnaires - adopteront une gestion attentive, voire des mesures de gestion conservatoires au bénéfice de ces habitats ou ces espèces. Cela sera particulièrement le cas pour les ZNIEFF de type I.

Les nouveaux documents d'aménagement comporteront systématiquement des mesures de précautions ou des préconisations particulières au bénéfice des espèces et des habitats remarquables identifiés dans les ZNIEFF ou ZICO et dont la présence sur la forêt est avérée. Ces préconisations seront intégrées dans les travaux et dans les coupes à travers les fiches de chantier et les fiches d'articles.

[71] Pour une information plus complète, on pourra se reporter au document "Des plantes utiles aux abeilles" diffusé par l''Association de développement de l'apiculture en Ile-de-France.

[72] Pour plus d'informations sur le sujet, consulter l'ouvrage "Bois mort et à cavités - Une Clé pour des forêts vivantes - D. Vallauri & all, coord. - Actes du colloque de Chambéry (octobre 2004) – Editions TEC & DOC - LAVOISIER, 2005. En particulier, il ressort de cet ouvrage que les coléoptères saproxyliques pourraient représenter 2000 espèces en France, que sur les 68 espèces d'oiseaux strictement inféodées aux milieux forestiers de la France "hexagonale", 41 % d'entre elles dépendent étroitement des cavités d'arbres pour se reproduire et que sur les 91 espèces de mammifères liées à la forêt, 33 sont des arboricoles et cavicoles secondaires.

Une liste d'espèces vulnérables et inféodées au milieu forestier, est donnée en annexe 7 avec, pour chaque espèce : i/ le type de milieu où l'espèce peut être rencontrée, ii/ son « statut » de protection, iii/ des consignes de gestion préconisées pour la préserver (précautions à prendre, périodes d'intervention à éviter,…).

Le gestionnaire prendra en compte les précautions et consignes de gestion relatives à la préservation des populations d'espèces forestières remarquables identifiées dans la région, avec une attention particulière pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection (cf. annexe 6).

3.7.2 - Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion spéciale

Pour « *Contribuer au maintien et à la valorisation de la biodiversité* », la politique environnementale de l'ONF affiche deux objectifs stratégiques : 1./ C*onstituer un réseau de réserves biologiques et réserves naturelles représentatif de la diversité des habitats forestiers et associés ; 2./Contribuer à la constitution et à la gestion du réseau Natura 2000.* Ces objectifs visent à préserver les milieux et les espèces remarquables dans des zones bien délimitées, inventoriées et reconnues pour leur richesse écologique, représentatives de la biodiversité regardée à différentes échelles, de l'échelle (infra)régionale à l'échelle européenne.

■ Contribuer à la constitution et à la gestion d'un réseau de réserves représentatif de la diversité des habitats forestiers et associés

Pour vérifier que le réseau de réserves est bien représentatif de la diversité des habitats et des espèces remarquables répertoriées dans les forêts des collectivités de Bourgogne, le plan d'actions environnemental de l'ONF prévoit de déterminer la proportion des habitats forestiers, des habitats associés et des espèces vulnérables, inventoriés dans les réserves. Ces inventaires sont ou seront réalisés par les structures naturalises, dans le cadre de l'élaboration du dossier technique de la réserve ou de son plan de gestion. Ensuite, les résultats de ces inventaires pourront être rapprochés des listes en annexes :

- annexe 2 : Répertoire synthétique des habitats forestiers de Bourgogne,
- annexe 3 : Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne,
- annexe 6 : Espèces forestières vulnérables de Bourgogne - Consignes de gestion.

Les mesures et précautions de gestion préconisées dans le plan de gestion de la réserve seront prises en compte dans l'aménagement et dans la gestion de la forêt. Au besoin, l'aménagement fera l'objet des adaptations rendues nécessaires par des mesures prévues dans le plan de gestion et qui seraient incompatibles avec les dispositions retenues dans l'aménagement en cours.

Un principe devra être gardé en mémoire : la plupart des mesures favorables à la préservation des milieux forestiers remarquables représente un coût nul ou très faible alors que la restauration de milieux dégradés peut entraîner des dépenses conséquentes.

■ Contribuer à la constitution et à la gestion du réseau Natura 2000[73]

Assurer le suivi des sites Natura 2000 implantés en forêts des collectivités

Sur les sites où l'ONF s'est vu confié la rédaction du DOCOB, l'urgence sera de finaliser ces documents et de les faire approuver, l'existence d'un DOCOB approuvé conditionnant la signature de contrats Natura 2000 ou d'une Charte Natura 2000. L'ONF informera le propriétaire des opportu-

[73] *Le répertoire complet des sites Natura 2000 implantés en Bourgogne - ZSC et ZPS - est consultable sur le site Internet de la DREAL : http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr, à la rubrique "CARMEN".*

Document ONF

nités de s'engager dans un contrat ou une charte Natura 2000, dès lors que le site Natura 2000 bénéficie d'un DOCOB approuvé.

Une base de données "environnementales" sera mise en place au niveau territorial permettant un suivi des documents en vigueur et des actions en cours au niveau des sites Natura 2000 situés en forêts des collectivités : suivi des DOCOB, suivi des Contrats et des Chartes Natura 2000.

Évaluer l'état de conservation des habitats

Il ne revient pas aux SRA de procéder à l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire à l'échelle d'un site Natura 2000. Celle-ci relève de l'élaboration et de l'animation des DOCOB, des actions pilotées par les DREAL.

Dans l'aménagement et la gestion, éviter les options ayant une incidence négative sur les espèces et les habitats d'un site Natura 2000

Lorsqu'une forêt abrite un site Natura 2000 disposant d'un DOCOB valide, les dispositions particulières prévues dans le DOCOB en vue d'assurer la conservation ou l'amélioration des populations de certaines espèces et de leurs habitats seront prises en compte dans l'aménagement et la gestion de la forêt.

L'aménagement devra alors démontrer la bonne prise en compte du site Natura 2000 dans les choix de gestion retenus et à s'assurer que les actions prévues n'engendreront pas d'effet dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire répertoriés sur le site Natura 2000. Si un DOCOB approuvé préconise des choix de gestion nécessitant de s'écarter de la gestion sylvicole « normale » - celle qui est préconisée dans les guides de sylvicultures ou les ITTS en vigueur -, ces options seront signalées et, chaque fois que cela est possible, l'aménagement proposera la mise en œuvre des mesures de gestion spécifiques dans le cadre de Contrat Natura 2000.

Si un site Natura 2000 se superpose à une réserve, une cohérence sera recherchée entre le DOCOB, le plan de gestion de la réserve - ou l'acte de classement de la réserve naturelle régionale - et l'aménagement.

Les modalités pratiques de la prise en compte des sites Natura 2000 dans les aménagements sont arrêtées au niveau national. Elles sont rappelées succinctement en annexe 12.

Le répertoire des sites Natura 2000 de Bourgogne implantés en forêts des collectivités - en annexe 4 - fournit des données sur la situation des DOCOB, fin 2008 (service rédacteur, date de validation, date de l'arrêté d'approbation).

3.8 Recommandations relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques

Dans les forêts où les populations d'ongulés ont des conséquences dommageables, à la fois sur la biodiversité forestière et sur le renouvellement des forêts, il s'agira d'abord de restaurer l'équilibre forêt gibier.

■ S'appuyer sur le cadre législatif et réglementaire et sur les orientations régionales en vigueur

La loi d'orientation sur la forêt de janvier 2001 a précisé la notion d'équilibre sylvo-cynégétique en retenant l'aspect fondamental de l'obtention de la régénération des peuplements forestiers dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire. Cette disposition est introduite dans le Code de l'environnement (article L.425-4) : « … *L'équilibre agro-sylvo-cynégétique est*

Document ONF

recherché par la combinaison des moyens suivants : la chasse, la régulation, la prévention des dégâts de gibier … L'équilibre sylvo-cynégétique tend à permettre la régénération dans des conditions économiques satisfaisantes pour le propriétaire, dans le territoire forestier considéré ».

Pour « *atteindre et maintenir des niveaux de populations de grands gibier (cerf, chevreuil, sanglier) acceptables par tous* », les **Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats** (ORGFH) de Bourgogne proposent plusieurs pistes d'actions :

- *« Définir des unités territoriales de gestion cohérentes en prenant en compte les composantes socio-économiques (sylviculture, agriculture, chasse, tourisme) et écologiques du territoire (relation population-capacité d'accueil du milieu) ;*
- *Favoriser la concertation et les rapprochements inter-départementaux pour une harmonisation des procédures ; favoriser le partenariat entre les différentes structures concernées ;*
- *Développer la connaissance et le suivi des populations des cervidés (comptages, bio-indicateurs, méthodes combinées,…) ; mettre au point et appliquer des méthodes fiables de dénombrement des sangliers ;*
- *Pour les cervidés : adapter les modalités du plan de chasse (qualitatif et quantitatif) ; assurer le suivi des règles cynégétiques fixées ; mettre en place des aménagements spécifiques du milieu, en forêt notamment ;*
- *Pour le sanglier : réduire les dégâts en milieu agricole, périurbain et forestier ; définir le niveau de dégâts acceptable par les différents utilisateurs du territoire et s'y tenir ; effectuer un suivi de la progression des réalisations des plans de chasse de manière à ajuster les objectifs de prélèvements en cours de saison cynégétique ; définir des consignes de tir ; mettre en place un contrôle du minimum des réalisations ; fixer des modalités plus strictes sur la localisation et les périodes d'agrainage (agrainage en ligne, périodes restreintes aux périodes sensibles pour les cultures, ….).*

Des **arrêtés préfectoraux**, repris dans les Schémas départementaux de gestion cynégétiques, fixent les conditions d'agrainage des sangliers. En 2008, de telles réglementations étaient mises en place dans les départements de la Saône-et-Loire et de la Nièvre.

Les orientations et certaines actions proposées dans les ORGFH de Bourgogne sont intégrées dans les **Schémas départementaux de gestion cynégétique**[74], approuvés ou en projet. Ces schémas intègrent nécessairement les réglementations existantes, notamment celles concernant l'agrainage des sangliers.

Concernant la **Certification Forestière PEFC**, le nouveau référentiel de la « Politique de qualité de la gestion forestière durable en Bourgogne » arrêté par l'Association bourguignonne (ABCF) pour la période 2007-2011 identifie 4 actions au titre de l'équilibre sylvo-cynégétique (objectif 10) :

- *susciter le suivi et la mise en place de bio-indicateurs et d'indicateurs de l'équilibre sylvo-cynégétique et les valoriser, notamment au niveau des plans de chasse ;*
- *participer à l'élaboration des Schémas départementaux de gestion cynégétique ;*
- *réaliser des formations à l'équilibre sylvo-cynégétique ;*
- *réaliser une étude sur l'impact économique du grand gibier en forêt et la valoriser.*

■ En cas de déséquilibre forêt-gibier avéré par des dégâts de gibiers anormalement élevés ou des prélèvements « hors norme », prendre des mesures correctives efficaces

Augmenter les plans de chasse - Assurer un suivi rigoureux de leur réalisation

Le plan de chasse reste en effet l'outil le plus efficace - et dans de nombreuses situations, le seul moyen - pour ramener les densités de population d'ongulés à un niveau compatible avec la capacité

[74] Début 2008, deux départements disposaient d'un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) approuvé par le Préfet : la Saône-et-Loire (SDGC approuvé le 21/03/06), la Nièvre (SDGC approuvé le 19/06/06).

Document ONF

d'accueil de la forêt ou du massif. Les informations issues du suivi de l'évolution des populations (comptages, bio-indicateurs) et des diagnostics de dégâts sur les régénérations constitueront les bases objectives pour ajuster les plans de chasse. Au besoin, en cas d'attribution manifestement insuffisante pour rétablir l'équilibre forêt-gibier, un recours gracieux pourra être tenté pour augmenter le plan de chasse. L'argumentation sera d'abord fondée sur les dégâts constatés en forêt, notamment les dégâts aux régénérations.

Dans le cas où les dégâts causés par le gibier sur les régénérations deviennent inacceptables, traduisant des populations anormalement élevées au regard de la capacité d'accueil des milieux, le moyen de restaurer l'équilibre sera d'augmenter les prélèvements en ajustant les plans de chasse, à la fois au plan quantitatif et qualitatif. Pour ajuster les plans de chasse, on se basera dans un premier temps sur les prélèvements constatés au niveau de chaque lot de chasse et sur leur évolution. Dans les zones où les populations de sangliers ont très fortement augmenté, la mise en place d'un plan de chasse « sanglier » adapté sera préconisée pour ramener les populations à un niveau acceptable par tous.

Pour avoir un effet significatif sur les populations, l'augmentation des plans de chasse devra être durable et elle devra être raisonnée à une échelle pertinente. Pour le cerf, cette échelle est celle de l'unité de population. Dans les situations de fort déséquilibre, une augmentation des plans de chasse pendant une durée minimum de 3 années consécutives s'avère souvent nécessaire pour observer une diminution significative des populations et des dégâts et pour permettre une restauration du milieu.

Pour que le plan de chasse ainsi ajusté à la capacité d'accueil du milieu soit efficace et permette de restaurer l'équilibre forêt-gibier, il est nécessaire que sa mise en œuvre soit effective. Dans les situations de sur-densités avérées, un contrôle physique des prélèvements pourra utilement être mis en place.

Document ONF

Codifier la pratique de l'agrainage du sanglier

Dans certains massifs, l'agrainage du sanglier pourra être pratiqué pour réduire les dégâts aux cultures environnantes. La mise en oeuvre de ces agrainages dissuasifs se fera dans les conditions précisées dans les Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique ou dans des arrêtés préfectoraux spécifiques. Dans la Nièvre, l'autorisation expresse du propriétaire est requise pour pratiquer l'agrainage.

Dans les forêts des collectivités, lorsqu'il s'agira de réduire les dégâts aux cultures environnantes, l'agrainage du sanglier pourra être pratiqué, conformément à la réglementation en vigueur dans le département, après autorisation formelle de la collectivité propriétaire.

N'utiliser les engrillagements qu'en dernier recours

Concernant les forêts des collectivités, le principe retenu au niveau national et régional est de considérer que la situation d'équilibre forêt-gibier est atteinte lorsqu'il est possible de régénérer naturellement les essences objectif sans engrillagement et de limiter l'emploi des dispositifs de protection artificielle aux seules plantations d'essences objectif très appétentes pour le gibier, dans des conditions particulières (par exemple, en cas de «blocage» persistant d'une régénération de Chêne ou de Douglas dans une zone de concentration périodique de grands cervidés).

Dans les forêts où la surpopulation d'ongulés interdit toute régénération naturelle ou artificielle sans protection, en attendant le retour à l'équilibre, les unités de gestion concernées pourront être engrillagées jusqu'au stade de la régénération acquise (plants > 3 mètres). Pour faciliter la circula-

tion du grand gibier, dans la mesure du possible, on évitera d'engrillager simultanément plusieurs parcelles contiguës.

Les feuillus précieux plantés en enrichissement dans le cadre d'une régénération naturelle pourront bénéficier de protections individuelles, adaptées aux types d'ongulés en présence.

Une fois l'équilibre forêt-gibier restauré, améliorer la capacité d'accueil du milieu

Dans les situations où les populations de grands gibiers sont en sureffectif avéré, l'amélioration de la capacité d'accueil des milieux ne devra pas constituer un préalable à l'augmentation des plans de chasse visant au retour à l'équilibre. Des mesures pour accroître la capacité alimentaire des milieux ne pourront avoir un effet significatif que si le retour à l'équilibre est déjà acquis. Des pratiques sylvicoles susceptibles d'améliorer la capacité d'accueil des milieux pour le grand gibier sont données en annexe 13.

Toutefois, dans un aménagement, des populations d'ongulés excessives au regard de la capacité du milieu ne devront pas justifier le choix d'essences moins appétentes ou moins vulnérables, non préconisées dans les tableaux maîtres pour le choix des essences.

Le retour à l'équilibre forêt-gibier : un enjeu vital pour la Hêtraie sur substrat calcaire

L'intérêt de maintenir un mélange d'essences, à tous les stades de développement des peuplements, a été plusieurs fois souligné, notamment au titre des « Recommandations sylvicoles » (§ 3.3.2 ci-dessus). Dans le cas de la hêtraie implantée sur les sols les moins profonds des Plateaux calcaires, il est préconisé d'abandonner le concept d'essence principale au profit de mélanges d'essences, le Hêtre alors conduit en futaie irrégulière pouvant représenter moins de 50 % des essences récoltables.

La moindre appétence du Hêtre - comparée aux autres essences objectif pouvant être favorisées sur ce type de milieu - milite pour un rétablissement rapide de l'équilibre forêt-cervidés. A défaut, une hêtraie quasi pure s'installerait sans qu'aucune autre essence objectif ne soit en mesure d'assurer son remplacement et le maintien d'un couvert forestier en cas de dépérissement du Hêtre.

Document ONF

3.9 Principales recommandations relatives à la santé des forêts

Soutenir l'action des dispositifs de surveillance et d'alerte - Porter immédiatement à la connaissance des gestionnaires les informations disponibles sur la santé des forêts

Il existe actuellement plusieurs réseaux chargés d'assurer la surveillance des écosystèmes forestiers, notamment le réseau du Département Santé des Forêts (DSF) dont les Correspondants Observateurs assurent une veille sur l'état sanitaire des forêts, renseignent des fiches d'observations sur les problèmes sanitaires rencontrés et des comptes-rendus qui alimentent une base de données sur la santé des forêts et sont restitués sous des formes variées : bilan annuel de la surveillance au niveau de l'inter région du Massif Central, Lettre du DSF (en moyenne semestrielle), Information Technique sur des sujets d'actualité.

Dans le contexte de changement climatique actuel, avec des risques de dépérissements accrus et des déplacements probables des populations de parasites ou d'organismes pathogènes, il apparaît plus que jamais nécessaire de soutenir l'action de ces réseaux de surveillance. A ce titre, l'agent patrimonial est idéalement placé pour assurer une vigilance quotidienne sur l'état sanitaire des forêts et pour signaler les problèmes ou anomalies constatés au Correspondant Observateur de son secteur.

Si le diagnostic d'événements biotiques ou abiotiques reste une affaire de spécialistes - notamment pour évaluer la gravité et l'étendue des attaques ou des dépérissements constatés - il sera en revanche indispensable de communiquer aux échelons de terrain la totalité des informations disponibles en matière de santé des forêts, ainsi que les méthodes de prévention ou de lutte les plus efficaces contre les attaques parasitaires. Cette information sera étendue aux pratiques sylvicoles susceptibles de renforcer la résistance des peuplements face aux changements climatiques attendus.

Mettre en œuvre une stratégie adaptée pour lutter contre les attaques parasitaires et les dépérissements

La stratégie à mettre en œuvre pour faire face à des attaques parasitaires et des dépérissements devra tenir compte : 1. / des facteurs à l'origine du phénomène (facteurs primaires ou facteurs déclenchants, facteurs secondaires intervenant sur des sujets affaiblis) et de leur évolution prévisible, 2./ de l'évolution prévisible de l'état sanitaire de l'essence dépérissante ou agressée et de l'évolution concomitante de sa valeur marchande.

Raisonner la lutte en fonction des facteurs en cause et de leur évolution

Dans le cas d'un dépérissement d'origine trophique ou climatique - déficience ou carence minérale, détérioration ou malformation racinaire (crosses, chignons), anoxie racinaire ou stress hydrique - couplé à des attaques parasitaires, il sera souvent difficile de faire la part des différents facteurs en cause. Ainsi, des déficiences minérales, couplées à des périodes de stress hydrique répétées, pourront entraîner un affaiblissement d'arbres qui seront alors la cible privilégiée d'insectes comme les scolytes. Certaines attaques parasitaires pourront en revanche toucher tous les arbres, quelle que soit leur vitalité (cas des chenilles défoliatrices par exemple), la pullulation des ravageurs étant alors dépendante du cycle biologique du ravageur et des conditions climatiques plus ou moins favorables à leur développement.

L'annexe 14 fournit trois exemples de stratégie de lutte adaptée aux attaques parasitaires : lutte intégrée contre les scolytes, lutte biologique préventive contre le Fomes et lutte contre le chancre du Hêtre, basée sur des pratiques sylvicoles adaptées.

Avoir une stratégie de récolte et de suivi des bois dépérissants

La décision de récolter un arbre dépérissant ou soumis à des attaques parasitaires sera adaptée à l'essence. Un Hêtre proche de son diamètre d'exploitabilité et présentant des signes évidents de dépérissement (dessèchement de l'extrémité du houppier, rougissement précoce du feuillage, attaque par des scolytes, …) devra être récolté très rapidement sous peine de voir sa valeur marchande diminuer considérablement.

En revanche, il ne sera pas toujours nécessaire d'anticiper la récolte d'un Chêne sessile présentant un jaunissement précoce du feuillage ou un dessèchement de branches fines en réponse à des températures estivales anormalement élevées ou à un stress hydrique prononcé, d'une part parce que cette essence a une bonne capacité à retrouver une certaine vitalité si les causes du stress disparaissent, d'autre part parce que la dégradation de sa valeur marchande intervient beaucoup moins vite que pour le Hêtre.

En cas d'attaque parasitaire ou de dépérissement d'un arbre n'ayant pas encore atteint son diamètre d'exploitabilité, le gestionnaire interviendra à bon escient, en tenant compte de l'évolution prévisible de l'état sanitaire de l'essence et de l'évolution concomitante de sa valeur marchande.

Les récoltes réalisées à ce titre feront l'objet d'un enregistrement dans le système d'information de l'ONF afin de permettre d'en mesurer l'évolution dans le temps.

Document ONF

Recommandations et critères de décisions pour les forêts des collectivités

En cas de besoin, on se référera au « Guide de gestion des forêts en crise sanitaire - éd. ONF-IDF, 2010 », développé par le DSF, l'ONF, le CNPF et l'INRA dans le cadre du MRT AFORCE.

Dans tous les cas, conduire une sylviculture favorable à la vitalité et à la santé des forêts

La plupart des mesures sylvicoles préconisées dans les chapitres précédents, tout en améliorant la production en qualité et en quantité, concourent également à la vitalité et à la santé des forêts.

- **Généraliser l'implantation et l'utilisation des cloisonnements d'exploitation.** En évitant les tassements provoqués par des débardages répétés pratiqués sur l'ensemble de la parcelle, les cloisonnements préservent les propriétés physiques des sols (porosité à l'air et à l'eau) et donc leur fertilité. En particulier, les risques de dépérissements d'arbres par asphyxie des racines due aux tassements s'en trouvent très réduits.

- **Raisonner l'exportation des rémanents en fonction de la fertilité - Restaurer la fertilité des sols**. Pour préserver la fertilité des sols, l'exportation des rémanents sera limitée, voire interdite, sur les sols à faible réserve minérale. Des amendements calci-magnésiens réalisés sur des terrains acides, pauvres en bases échangeables, vont améliorer l'alimentation minérale des arbres et, partant, leur vitalité et leur capacité à résister à des aléas climatiques ou à des agressions de parasites.

- **Connaître les stations, implanter les « bonnes » essences et les bonnes provenances**, celles qui sont adaptées à la station en évitant autant que possible les couples « station x essence » à risque, sont des fondamentaux pris en compte au stade de l'aménagement et qui vont conditionner la vitalité du futur peuplement.

- **Privilégier la régénération naturelle.** La régénération naturelle, lorsqu'elle est possible, garantit généralement une bonne diversité génétique du futur peuplement et, en principe, des possibilités accrues d'adaptabilité au changement d'environnement et de résistance à des agressions ; elle assure généralement un meilleur enracinement, gage d'une meilleure résistance à des stress hydriques ou à des vents violents.

- **Favoriser les mélanges d'essences.** Favorisé à tous les stades de développement d'un peuplement, le mélange d'essences constitue une assurance contre des attaques parasitaires en réduisant la gravité des attaques par des parasites inféodés à une essence (cas du chancre du Hêtre) ; le mélange est également une assurance contre les changements climatiques, certaines essences du mélange étant susceptibles de mieux résister à des ruptures d'alimentation en eau, à des températures excessives ou à des vents violents et de prendre plus rapidement le relais d'essences plus sensibles.

- **Dynamiser la sylviculture, pratiquer au besoin des coupes sanitaires.** Des éclaircies fortes et régulières ou la pratique du détourage d'arbres objectif permettront d'obtenir des arbres plus équilibrés, mieux enracinés et *a priori* mieux armés pour résister à des agressions parasitaires ou des aléas climatiques. L'enlèvement des tiges parasitées à l'occasion des coupes d'amélioration participe à l'assainissement général de la forêt en éradiquant des foyers potentiels de contamination.

Ces bonnes pratiques sylvicoles constituent l'essentiel des mesures préconisées pour faire face aux changements climatiques. Dans le contexte du changement climatique annoncé, la première préoccupation du gestionnaire sera d'améliorer la vitalité de ses peuplements à travers les bonnes pratiques sylvicoles. La dynamisation de la sylviculture fait partie de ces bonnes pratiques.

Produire plus en améliorant la biodiversité et la vitalité des forêts n'est pas seulement un objectif du Grenelle de l'environnement : c'est une réalité technique et l'un des fondements du Schéma Régional d'Aménagement de Bourgogne.

Document ONF

Schéma Régional d'Aménagement de Bourgogne

Réalisé avec la participation directe de Jean-Denis NOIROT, Responsable aménagement au niveau territorial, co-rédacteur du SRA et rédacteur des tableaux maîtres de la zone B6 « Zones de transition », Françoise ALLIOT, Chef de projet aménagement, rédacteur des tableaux maîtres de la zone B1 « Plateaux calcaires », Philippe CANAL, Chef de projet aménagement, rédacteur des tableaux maîtres de la zone B2 « Zone Ouest Atlantique », Stéphane CLAUDE, Chef de projet aménagement, rédacteur des tableaux maîtres de la zone B3 « Zone Est Continentale », Vincent PERESSOTTI, Responsable aménagement de l'agence Sud-Bourgogne, rédacteur des tableaux maîtres de la zone B4 « Morvan et Annexes cristallines », Armand PETEY, Chef de projet aménagement, rédacteur des tableaux maîtres de la zone B5 « Côtes calcaires », Marc NOUVEAU, Directeur Bois (Production de bois), Vincent GODREAU, Responsable du Pôle Naturaliste (Habitats naturels et espèces remarquables), Valentin DURINCK Opérateur SIG et Michel WALEZAK, Responsable territorial foncier/SIG (cartographie et données environnementales), Sophie QUINTO, Responsable du service forêt de l'Agence Bourgogne est, Daniel KERMORGANT, Directeur de l'agence Bourgogne ouest, Claude JACOB, Directeur Forêt et Travaux (relecture et adaptation du document).

Coordonné, rédigé et transmise le 21 juillet 2009 par Michel CAZET,
Responsable territorial aménagement,

Vu et proposé le 16 septembre 2009 par Anne BOSSY
Directrice territoriale
DT Bourgogne Champagne-Ardenne

Contrôlé le 7 janvier 2010 par la Direction Technique et Commerciale Bois de l'ONF

Validé par le Comité des documents d'orientation de la gestion forestière de l'ONF le 14 janvier 2010

Bernard GAMBLIN
Directeur Technique et Commercial Bois de l'ONF

Soumis à l'avis de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers (CRFPF) le 29 juin 2010

Approuvé par le Ministre chargé des forêts par arrêté en date du 5 décembre 2011, publié au Journal Officiel n° 0290 du 15 décembre 2011

Document ONF

Recommandations et critères de décisions pour les forêts des collectivités

Document ONF

4 Lexique - Principaux sigles et acronymes

Lexique

Affouage : dans une forêt communale (ou sectionale), bois accordé - « délivré » - dans certaines conditions aux habitants de la commune (ou de la section de commune) pour les besoins du foyer. L'affouage est généralement constitué de bois de chauffage.

Amélioration (opérations d') : ensemble des travaux sylvicoles et des coupes réalisées dans un peuplement à l'issue des opérations de régénération (hauteur moyenne des plants > 3 mètres) et qui concourent, tout au long du cycle sylvicole, à assurer le dosage des essences en mélange, le bon état sanitaire et la vigueur du peuplement avec un développement optimal des arbres objectif. Les travaux d'amélioration comprennent les nettoiements, les dépressages et les tailles de formation ou d'élagage. Les coupes d'amélioration comprennent notamment les éclaircies et les coupes sanitaires. Elles n'excluent pas la récolte de bois arrivés à maturité avant les coupes de régénération.

Aménagement (forestier) : l'aménagement d'une forêt est un document qui, sur la base d'une analyse préalable de la forêt, de son environnement économique et social et de sa gestion passée, fixe les objectifs à atteindre et planifie, pour une durée de 15 à 25 ans, les interventions en coupes et en travaux dans le but de garantir la gestion durable d'une forêt bénéficiant du régime forestier.

Arbre objectif : dans un peuplement forestier traité pour la production de bois d'œuvre, les arbres objectif sont ceux qui sont choisis, essentiellement selon des critères de vigueur, de conformation et de qualité technologique de leur bille de pied, pour parvenir au terme du cycle cultural et pour être exploités selon les critères optimaux d'exploitabilité. La sylviculture est orientée à leur profit. En futaie régulière, les arbres objectif constituent l'essentiel du peuplement final avant régénération.

Assiette (d'une coupe) : une coupe dont la localisation et les caractéristiques sylvicoles sont définies est assise lorsque la décision est prise de la marquer - ou de la « marteler » - c'est-à-dire de désigner les bois à exploiter. Une coupe est *assise par contenance* si son emprise est bien définie. Elle est *assise par volume* si le volume à prélever est fixé (et non ses limites). Dans leur quasi totalité, les coupes sont assises par contenance, avec indication du volume présumé réalisable.

Bouquet : peuplement forestier sensiblement équienne, occupant une surface inférieure à 50 ares (et généralement supérieure à 10 ares).

Catégories de bois : ensemble de classes de diamètres « D » (D mesuré à 1,30 m au dessus du sol). En futaie régulière, on distingue généralement :
- les gaules (2,5 cm < D ≤ 7,5 cm),
- les perches (7,5 cm < D ≤ 17,5 cm),
- les Petits Bois (17,5 cm < D ≤ 27,5 cm), identifiés « PB »,
- les Bois Moyen (27,5 cm < D ≤ 47,5 cm), identifiés « BM »,
- les Gros Bois (47,5 cm < D ≤ 67,5 cm), identifiés « GB »,
- les Très Gros Bois (D > 67,5 cm), généralement identifiés « TGB ».

Cloisonnement : ouverture linéaire plus ou moins large réalisée dans les peuplements forestiers pour faciliter, soit les travaux sylvicoles (*cloisonnement sylvicole*), soit la mobilisation des bois (*cloisonnement d'exploitation*).

Conversion : passage d'un taillis-sous-futaie (TSF) à une futaie - futaie régulière ou futaie irrégulière -, en conservant les mêmes essences principales.

Document ONF

Lexique

Coupes progressives de régénération : coupes de régénération se succédant dans un peuplement et comprenant une première coupe (coupe de r*elevé de couvert* ou *coupe d'ensemencement*, des *coupes secondaires* puis la *coupe définitive* enlevant les derniers arbres de la parcelle.

Cycle sylvicole (ou cycle cultural) : ensemble des stades successifs d'un peuplement forestier (ou d'un arbre) soumis à une sylviculture depuis son installation jusqu'à son renouvellement. La durée du cycle sylvicole est l'âge d'exploitabilité du peuplement (ou de l'arbre).

Dégagement (de semis) : opération consistant, par des moyens manuels, mécaniques ou chimiques, à favoriser les semis ou les plants des essences recherchées aux dépens des espèces végétales concurrentes (ligneuses ou herbacées).

Dépressage : opération sylvicole intervenant au stade du gaulis (H > 3 m) consistant à sélectionner et à desserrer les tiges d'essences objectif (essence principale et essences associées).

Eclaircie sélective : coupe sélective réduisant le nombre de tiges d'un peuplement pour favoriser la croissance des tiges restantes, notamment celles des arbres objectif. L'éclaircie «par le haut» concerne principalement l'étage dominant et s'impose dans toute sylviculture dynamique.

Eclaircie systématique : dans une plantation, elle consiste à couper une ligne toutes les «n» lignes de la plantation. Elle concerne la (ou les) première(s) éclaircie(s). Elle est suivie d'éclaircies sélectives.

Equienne : un peuplement forestier équienne est un peuplement où tous les arbres de l'étage principal ont sensiblement le même âge (et des diamètres relativement proches).

Equilibre des classes d'âges : si on considère l'ensemble des parcelles qui constituent une forêt et si on les répartit dans une suite continue de classes d'âges de même amplitude (0-15 ans, 15-30 ans, 30-45 ans, etc.), on dit que les classes d'âges sont en équilibre lorsqu'elles occupent toutes des surfaces quasi égales.

Essence d'accompagnement : essence associée à une ou plusieurs essences principales dans un but cultural, économique, écologique ou esthétique.

Essence objectif principale : essence qui joue le rôle principal eu égard aux objectifs et qui détermine la sylviculture à appliquer.

Essence objectif associée : essence retenue en mélange avec l'essence objectif principale dans un but de production, mais aussi pour améliorer la biodiversité et la résistance de la forêt aux aléas.

Essence prépondérante : essence la plus représentée dans le peuplement (en surface, en densité ou en surface terrière).

Etages d'un peuplement : les étages d'un peuplement forestier correspondent aux classes de hauteur dans lesquelles se répartissent les houppiers. Par ordre de hauteur décroissante, on distingue :
- un *étage dominant* (avec des arbres dominants et des arbres co-dominants, un peu moins développés),
- un *étage dominé*, ou les arbres - de l'essence principale ou d'essences associées - sont dominés par les précédents,
- un *sous-étage* constitué d'arbres, souvent d'une autre classe d'âge ou d'essences d'accompagnement, situé nettement sous le couvert des étages supérieurs. Le sous-étage est à distinguer du sous-bois, composé d'arbustes et d'arbrisseaux (*morts bois*).

Document ONF

Futaie irrégulière : peuplements ne pouvant être différenciés par leur classe d'âge et dont les coupes juxtaposent dans le temps et à l'échelle de l'unité de gestion, des opérations de régénération et d'amélioration.

Futaie régulière : peuplement comportant des arbres sensiblement du même âge - et du même diamètre - à l'échelle de l'unité de gestion (parcelle, sous-parcelle), ce peuplement étant issu de semis ou de plantation (exceptionnellement de rejets : *futaie sur souche*). La *futaie par parquets* n'est qu'un cas particulier de la futaie régulière.

Groupe d'amélioration : groupe d'unités de gestion traitées en futaie régulière dans lesquelles l'aménagement forestier prévoit essentiellement des opérations d'amélioration (éclaircie, coupes sanitaires, coupes d'amélioration). Le groupe d'amélioration inclut les coupes de préparation (de la régénération).

Groupe de régénération : groupe d'unités de gestion traitées en futaie régulière dans lesquelles l'aménagement forestier prévoit essentiellement des opérations de régénération, la régénération pouvant s'étendre sur deux périodes d'aménagement consécutives.

Habitat (naturel), **habitat d'espèce** : un *habitat naturel* est une zone - terrestre ou aquatique - qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, ses conditions de milieu et la présence de groupements d'espèces végétales. Un *habitat d'espèce* est un milieu défini par des facteurs physiques et biologiques spécifiques où vit une espèce animale ou végétale à l'un des stades de son cycle biologique.

Houppier : ensemble des branches d'un arbre et partie du tronc qui porte des branches maîtresses et qui n'est pas comprise dans le fût (ou bille de pied).

Ilots de sénescence : petit peuplement laissé en évolution libre, sans intervention culturale et conservé durant toute la vie du peuplement, jusqu'à l'effondrement des arbres et leur renouvellement naturel.

Ilots de vieillissement : petit peuplement qui bénéficie d'un cycle sylvicole prolongé, les arbres étant récoltés avant dépréciation de leur bille de pied.

Ilots de vieux bois : terme générique regroupant les îlots de vieillissement et les îlots de sénescence.

Nettoiement : opération sylvicole intervenant au stade du gaulis (H > 3 m) et consistant à doser la composition du jeune peuplement par enlèvement de tiges d'essences concurrentes ou indésirables (loups, tiges mal conformées, malades, frotteuses,…) et menaçant des tiges d'avenir.

Norme de travaux : pour chaque catégorie de travaux sylvicoles - travaux de régénération ou travaux d'amélioration -, la norme de travaux, appelée aussi Itinéraire Technique de Travaux Sylvicoles (ITTS) est un tableau détaillant les techniques à mettre en œuvre, les opérations ou tâches élémentaires prévues avec leur échéancier et leur coût, complété le cas échéant par les principales caractéristiques ou le champ d'application de la norme.

Norme sylvicole (ou norme de sylviculture) : pour une essence donnée et dans des conditions écologiques définies (caractérisées par un niveau de fertilité), la norme de sylviculture est une courbe indiquant l'évolution de la densité d'un peuplement homogène en fonction de sa hauteur dominante (ou de son âge). La norme sylvicole définit l'intensité des interventions sylvicoles (dépressages, éclaircies).

Document ONF

Lexique

Parquet : peuplement sensiblement équienne, de surface comprise entre 0,5 ha et la surface minimale d'une unité de gestion. La surface du parquet est généralement comprise entre 1 et 3 ha.

Peuplement (forestier) : ensemble des végétaux ligneux (arbustes et arbrisseaux exclus) croissant sur une surface déterminée.

Phases de conduite d'un peuplement (en futaie régulière) :
- **phase d'installation** : stade de la régénération (peuplement <. 3 mètres) ;
- **phase de qualification** (ou phase de compression) : stade gaulis et bas perchis, de 3 mètres jusqu'à l'éclaircie marquant l'achèvement de l'élagage naturel de la bille de pied ;
- **phase d'expansion** des houppiers : stade des éclaircies et des coupes d'amélioration (jusqu'à la moitié de l'âge d'exploitabilité du peuplement) ;
- **phase de maturation** : stade de capitalisation essentiellement au profit des tiges de qualité qui constitueront le peuplement final (seconde moitié de la vie du peuplement).

Possibilité (volume) : volume moyen susceptible d'être récolté annuellement pendant la durée de l'aménagement, sur un groupe d'unités de gestion, une série, une forêt. Par extension, la possibilité peut être estimée à l'échelle d'un ensemble de forêts, d'une région,…

Régénération (opérations de) : opérations de renouvellement d'un peuplement forestier (ou d'un arbre) parvenu au stade de sa récolte. En futaie régulière ou en futaie par parquets, les opérations de régénération d'un peuplement comprennent :
- les coupes de régénération, de la coupe de relevé de couvert - ou de la coupe d'ensemencement - jusqu'à la coupe définitive (excluant la mobilisation des éventuelles « sur-réserves »),
- les travaux correspondant à l'ITTS - ou à la norme - de régénération retenu sur l'unité de gestion et qui vont de la préparation du sol jusqu'au stade de la *régénération acquise* (hauteur moyenne de la régénération > 3 mètres et proportion de vides anormaux < 20 %).

On distingue deux modes de régénération qui peuvent être combinés :
- la *régénération naturelle* réalisée à partir de la germination des graines produites par le peuplement (ou l'arbre) à régénérer,
- la *régénération artificielle* réalisée à partir de plants (plantation) ou, exceptionnellement, à partir de semences.

Rémanents (d'exploitation) : bois, branchages et débris, d'un diamètre inférieur à 7 cm (sur écorce), résultant de l'exploitation forestière et considérés comme des sous-produits pouvant, soit rester sur le parterre de la coupe après son exploitation, soit être mobilisés dans des conditions particulières à définir.

Ripisylve : formation végétale comportant des arbres le long d'un cours d'eau.

Réserve Biologique Dirigée (RBD) : unité de gestion ou ensemble d'unités faisant l'objet d'une gestion spéciale afin de conserver ou de restaurer des éléments biologiques - milieux, biotopes, espèces animales ou végétales - particulièrement remarquables.

Réserve Biologique Intégrale (RBI) : unité de gestion ou ensemble d'unités dont l'objectif est la libre expression des processus d'évolution naturelle d'écosystèmes forestiers représentatifs. Les RBI ne font l'objet d'aucune intervention sylvicole et d'aucune exploitation.

Rotation : délai séparant deux passages successifs d'une coupe de même nature (éclaircie, amélioration, régénération, taillis,…) sur la même unité de gestion.

Sacrifice d'exploitabilité : perte en volume et/ou en argent que l'on réalise en récoltant des arbres avant leur âge optimal d'exploitabilité.

Document ONF

Série d'aménagement : ensemble d'unités de gestion regroupées pour former une unité d'objectif, et généralement, une unité de traitement.

Sommière : large bande non boisée, souvent enherbée, généralement rectiligne, ouverte à la circulation et à la vidange des bois (et servant de gagnage pour le gibier).

Station : étendue de terrain homogène dans ses conditions physiques (climat, sol, exposition) et biologiques (dynamique de la végétation) sur laquelle on peut pratiquer la même sylviculture et espérer la même production.

Structure (d'un peuplement) : elle est appréciée au niveau de l'unité de gestion, en fonction de l'éventail des classes de diamètres (et d'âges) significativement représentées sur l'unité. On distinguera deux types de structures : la *structure régulière* et *la structure irrégulière*. La structure jardinée n'est qu'un cas particulier de la structure irrégulière où toutes les classes de diamètres sont significativement représentées sur l'unité.

Surface d'équilibre : dans une série ou une forêt traitée en futaie régulière (ou en conversion de TSF en futaie régulière), surface de référence qu'il faudrait régénérer durant la période d'application d'un aménagement pour arriver à l'équilibre des classes d'âges.

Surface régénérée : en futaie régulière ou en futaie par parquets, une surface est dite « régénérée » lorsque les coupes de régénération sont achevées (à l'exception de la mobilisation d'éventuelles sur-réserves) et que la régénération est installée sur toute la surface.
Sur une unité de gestion, le stade « *régénération installée* » est considéré comme atteint lorsque la hauteur moyenne de la régénération a atteint 1,50 mètres avec une proportion de « vides anormaux » inférieure à 20 % sur cette unité.

Surface terrière d'un arbre (ou d'un peuplement) : superficie de la section de la tige (ou des tiges) mesurée à 1,30 m du sol. La surface terrière, ramenée à l'hectare et exprimée en m² a pour symbole « G ». C'est un paramètre très important en foresterie, au même titre que la hauteur des arbres ou leur diamètre. Très facile à mesurer sur le terrain, il renseigne sur l'importance du couvert (donc l'éclairement existant dans le sous-bois), la concurrence entre les arbres et le capital sur pied.

Sur-réserves : lors de la régénération d'un peuplement traité en futaie régulière ou de la conversion en futaie régulière d'un peuplement issu de TSF, les sur-réserves sont des tiges de bonne qualité (A ou B), non dégradées avec l'ouverture du peuplement, ayant un diamètre jugé trop faible par rapport au diamètre d'exploitabilité et qui sont conservées temporairement au dessus de la régénération pour être récoltées ultérieurement - après la coupe définitive -, quand le diamètre optimal d'exploitabilité sera atteint.

Taillis sous futaie : peuplement forestier constitué d'un taillis simple surmonté d'une futaie d'arbres d'âges variés (âges multiples de la rotation des coupes de taillis).

Traitement (sylvicole) : le traitement sylvicole caractérise la nature et l'organisation des opérations sylvicoles conduites sur une unité de gestion ou un ensemble d'unités. Il détermine la structure des peuplements ou l'évolution vers cette structure.

Transformation : passage d'un taillis-sous-futaie à une futaie, en changeant l'essence principale.

Unité de gestion (parcelle ou sous-parcelle) : division élémentaire de la forêt constituant l'unité de planification (objectif et suivi de la gestion) la plus homogène possible.

Document ONF

Lexique

ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) : zone inventoriée correspondant à des habitats d'espèces d'oiseaux ou à des milieux utilisés par les espèces d'oiseaux migrateurs inscrites sur une liste en annexe de la directive CEE 79/408 de la CEE.

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) : zone inventoriée correspondant à des espaces naturels dont l'intérêt repose, soit sur la richesse biologique de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces rares ou menacées. On distingue les ZNIEFF de types I et II.

- la **ZNIEFF de type I** a une surface généralement limitée correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, caractéristiques de la zone et justifiant une valeur écologique et/ou patrimoniale élevée.
- la **ZNIEFF de type II** correspond à un ensemble de milieux naturels riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques, entretenant entre eux de fortes relations fonctionnelles. Une ZNIEFF de type II inclut généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Zone de Protection Spéciale (ZPS) : zone désignée en application de la directive CEE 79/409 relative aux oiseaux sauvages et sur laquelle des mesures spéciales de conservation doivent être prises. ZPS et ZSC constituent le réseau Natura 2000.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : zone désignée en application de la directive CEE 92/43 dite « directive habitats » et sur laquelle des mesures spéciales doivent être prises pour assurer la préservation des habitats naturels ou des habitats d'espèces d'intérêt communautaire. La ZSC se substitue à une proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) pour intégrer le réseau NATURA 2000.

Principaux sigles et acronymes

ABCF : Association Bourguignonne de Certification Forestière (PEFC)

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AFR : Autres Forêts Relevant du régime forestier (forêts publiques non domaniales)

APB : Arrêté de Protection de Biotope

APROVALBOIS : Organisation interprofessionnelle pour l'APROvisionnement et la VALorisation du BOIS

BE - BI - BO : Bois Energie - Bois d'Industrie - Bois d'Oeuvre

CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts

CFT : Charte Forestière de Territoire

CIPREF : Centre d'Information et de Promotion des Entreprises Forestières de Bourgogne

CRFPF : Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière

CSNB : Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

Document ONF

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DFCI : Défense des Forêts Contre les Incendies

DILAM : DIrective Locale d'AMénagement (remplacée par la DRA)

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DOCOB : DOCcument d'OBjectifs (pour un Natura 2000)

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DR(A)AF : Direction Régionale (de l'Alimentation), de l'Agriculture et de la Forêt

DSF : Département Santé des Forêts

DRA : Directive Régionale d'Aménagement (forêts domaniales)

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ENGREF : Ecole National du Génie Rural, des Eaux et des Forêts

FCBA : institut technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (fusion de l'AFOCEL (Association FOrêt CELlulose) et du CTBA (Centre Technique du Bois et de l'Ameublerment)

FD : Forêt Domaniale

FFN : Fonds Forestier National

FNCOFOR : Fédération Nationale des COmmunes FOrestières

GS : Groupe Stationnel

IDF : Institut pour le Développement Forestier

IFN : Inventaire Forestier National

IGN : Institut Géographique National

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

ITTS : Itinéraire Technique de Travaux Sylvicoles

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

M(A)AP : Ministère (de l'Alimentation), de l'Agriculture et de la Pêche

MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

MFR : Matériel Forestier de Reproduction

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONF : Office National des Forêts

ORF : Orientations Régionales Forestières

Document ONF

Lexique

ORGFH : Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats

ORLAM : ORientations Locales d'AMénagement (remplacées par le SRA)

PEFC : Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (Programme de reconnaissance des certifications forestières = Programme Européen des Forêts Certifiées)

PDESI : Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires

PDIPR : Plan Départemental d'Itinéraires de Promenade et de Randonnée

PNR : Parc Naturel Régional

PPR(I) : Plan de Prévention des Risques (d'Inondation)

RBD : Réserve Biologique Dirigée

RBI : Réserve Biologique Intégrale

RENECOFOR : REseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

TSF : Taillis Sous Futaie

UG : Unité de Gestion (forestière)

US : Unité stationnelle

ZHIEP : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Document ONF

5 Principales références documentaires

Les documents de référence ci-dessous sont classés par grandes rubriques et par ordre chronologique dans chacune des rubriques (du plus récent au plus ancien). Ces documents ont servi à la rédaction du présent Schéma Régional d'Aménagement. Ce référentiel, arrêté début 2010, devra être régulièrement actualisé.

Références relatives aux engagements de l'ONF

Références nationales

- Projet d'établissement national 2007-2011 + « Tableau de correspondance entre les items du projet d'établissement, le contrat Etat-ONF 2007-2011 et les processus du système de management de l'ONF » (Projet d'établissement validé le 02/01/07).

- Contrat Etat-ONF pour la période 2007-2011 signé par les trois ministres de tutelles, le DG ONF, le Président de la FNCOFOR et le président du Sénat le 24/06/06.

- Charte de la forêt communale (signée le 16/10/03 entre la Fédération Nationale des Communes Forestières et l'ONF), complétée par des avenants du 15/09/05 et du 26/06/09.

Référence territoriale

Projet d'établissement 2007-2011 - Volet Direction Territoriale Bourgogne Champagne-Ardenne.

Références relatives à la politique environnementale de l'ONF, ISO 14001 et PEFC

Références nationales

- Mise en œuvre de la certification PEFC à l'ONF et intégration dans son système de management (Guide 9200-09-GUI-CST-004 Version A).

- Grenelle de l'environnement - Tables rondes des 24 et 25 octobre 2007 - Conclusions et programmes d'actions. Mesures touchant la forêt et le bois - consultable sur Internet : http://www.legrenelle-environnement.gouv.fr/grenelle-environnement/ (ONF/DEDD, octobre 2007).

- Politique environnementale de l'ONF, ISO 14001 et PEFC + Déclaration du DG + Axes et objectifs stratégiques + Cibles et indicateurs attachés aux objectifs stratégiques + Liaison objectifs, impacts significatifs, aspects, éléments réglementaires et règles internes + Plan d'actions pour atteindre les objectifs environnementaux.

Références territoriales ou régionales

- Certification PEFC Bourgogne - Renouvellement 2007-2011 (Politique de Qualité de la Gestion Forestière Durable de l'ABCF + Cahier des charges du propriétaire bourguignon adhérant à PEFC).

- La politique environnementale de la DT Bourgogne Champagne-Ardenne et sa planification + Plan d'action environnemental territorial.

Documents d'orientation et de cadrage pour l'aménagement des forêts des collectivités

Références nationales

- Code Forestier, Code de l'Environnement, Code Général des Collectivités Territoriales,…(site internet : http://www.legifrance.gouv.fr.).

Document ONF

- Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion pour les forêts des collectivités (ONAG approuvées par le Ministre chargé des forêts par arrêté du 07/04/10).

- Pour une gestion durable - L'aménagement forestier dans les forêts publiques françaises, instrument fondamental d'une gestion durable des écosystèmes forestiers - ONF, 1994 (Plaquette).

Références territoriales ou régionales

- Orientations bourguignonnes de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats - DIREN Bourgogne, nov. 2004 (ORGFH approuvées par le Préfet de Région par arrêté du 18/11/04).

- Orientations Régionales Forestières de Bourgogne - DRAF, 1999 (ORF approuvées par le Ministre chargé des forêts par arrêté du 19/05/99).

- ORLAM de Bourgogne : Chênaie atlantique, Chênaie de la Plaine de Saône, Châtillonnais, (approuvées par la CRFPF du 06/08/95), Montagne bourguignonne, Côte de Bourgogne, Morvan et annexes cristallines (non approuvées).

Références relatives aux espèces et habitats remarquables ou protégés

Références nationales

- Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, Museum national d'histoire naturelle, la documentation française :
  Tome 4 – Habitats agropastoraux (Volumes 1 et 2, 2005),
  Tome 5 – Habitats rocheux (2004),
  Tome 3 – Habitats humides (2002),
  Tome 6 – Espèces végétales (2002),
  Tome 7 – Espèces animales (2002),
  Tome 1 – Habitats forestiers (Volumes 1 et 2, 2001).

- Classeurs « Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire - France, Domaine atlantique et Domaine continental - J.C. Rameau, C. Gauberville, N. Drapier - IDF, ENGREF, O.N.F - 2000 ».

Document ONF

Références nationales

- Données environnementales de la DREAL Bourgogne : http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr

- Guide des espèces protégées en Bourgogne (CSNB, octobre 2002).

Documents de référence à prendre en compte pour l'aménagement et la gestion des forêts des collectivités

Références nationales

- Fiche technique - Eau - Traversée de cours d'eau en forêt, quelle attitude adopter ? - ONF, été 2009.

- Utilisation des herbicides en forêt et gestion durable – A. Gama, coord. Quaæ éd., 2006.

- Conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction, CEMAGREF-DGFAR-SDFB, octobre 2003, 174 p.

- Pour une stratégie de reconstitution durable - Reconstitution des forêts après tempête - Guide - ONF, 2001.

- Les arbres remarquables en forêt - Guide de gestion - ONF, 2001.
- Routes forestières - Recommandations techniques - ONF, décembre 2000.
- Gestion des populations de cervidés et de leurs habitats - Guide technique - ONF, 1999.
- Arbres morts - Arbres à cavités - Pourquoi ? Comment ? - Guide technique, ONF Région Alsace, 1998.
- Accueil du public dans les forêts relevant du régime forestier - Guide ONF, 1997.
- Guide des traitements des paysages, ONF, 1995, 1996, 1999.
- Approche paysagère des actions forestières - Guide à l'usage des personnels techniques de l'ONF - Cemagref, ONF, février 1993.

Références territoriales ou régionales

- Les routes du bois dans l'est bourguignon (Côte d'Or et Saône-et-Loire, hors Morvan) - 3ème phase du Schéma interprofessionnel des routes du bois en Bourgogne (CRPF, 10/09/08).
- Fiches paysage réalisées dans le cadre de la Charte Forestière du Morvan - CRPF, ONF, PNR du Morvan, Conseil Régional de Bourgogne – ONF, juillet 2006, mars et avril 2007 (6 fiches).
- Les routes du bois dans l'ouest bourguignon (Nièvre et Yonne, hors Morvan) - 2ème phase du Schéma interprofessionnel des routes du bois en Bourgogne (CRPF, 15/04/04).
- Les routes stratégiques du bois dans le Morvan - 1ère phase du Schéma interprofessionnel des routes du bois en Bourgogne (CRPF, 2002).
- Cahier de recommandations à l'usage des sylviculteurs pour une approche paysagère de la production en forêt morvandelle (préfecture de la région Bourgogne, novembre 1997).
- Paysages de Bourgogne - Les grands ensembles paysagers (DIREN, 1997).

Référentiels techniques

Référentiels nationaux

- Guide pratique - Pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt « PROSOL » - D. Pischedda coord.- FCBA, ONF - 2009.
- Chêne sessile ou chêne pédonculé ? Faire la différence - Guide de reconnaissance - ONF, 2008.
- Chênaies continentales - Guide des sylvicultures - T. Sardin, ONF, 2008.
- Douglasaies françaises - Guide des sylvicultures - A. Angelier, ONF, 2007
- Chênaie atlantique - Guide des sylvicultures - P. Jarret, ONF, 2004.
- Gérer les forêts périurbaines - T. Moigneu, ONF, 2004.
- L'humus sous toutes ses formes - B. Jabiol et all, ENGREF éd. , 1995.
- Bulletin Technique N° 31 - ONF, Octobre 1996 (Sylviculture des principales essences).
- Flore forestière française - Guide écologique illustré, Tome 1 : Plaines et collines - J.C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, IDF éd., 1989.

Document ONF

Référentiels territoriaux ou régionaux

• Sylviculture

- Guide des itinéraires sylvicoles du Hêtre en futaie régulière en Bourgogne et en Champagne-Ardenne.
- Le chancre du Hêtre - ONF, coll. « Fiches techniques en Bourgogne Champagne-Ardenne », F. Nierdelender, août 2006.
- Les nettoiements et dépressages - ONF, coll. « Fiches techniques en Bourgogne Champagne-Ardenne », B. Chopard coord., Février 2005.
- Les cloisonnements d'exploitation - ONF, coll. « Fiches techniques en Bourgogne Champagne-Ardenne », B. Chopard coord..
- Les cloisonnements sylvicoles - ONF, coll. « Fiches techniques en Bourgogne Champagne-Ardenne », B. Chopard coord..

• Stations forestières et choix des essences

- Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental, Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. Milard, CFPPA de Crogny éd., 2ème trim. 2005.
- Les Plateaux calcaires de Champagne-Ardenne, du nord et de l'est de la Bourgogne - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. Milard, CFPPA de Crogny éd., 2ème trim. 2004.
- Les principales espèces forestières indicatrices de Champagne-Ardenne et Bourgogne - X. Coulmier, CFPPA de Crogny éd., 1er trim. 2004.
- Guide pour l'identification des unités stationnelles et le choix des essences dans les milieux forestiers de l'Autunois, le Pays d'Uchon et les bassins d'Autun et de Blanzy - Conseil Aménagement Espace Ingénierie, 2004.
- Guide pour l'identification des stations et le choix des essences en Champagne humide - L. Milard, CFPPA de Crogny éd., 4ème trim. 2002.
- Précatalogue des stations forestières de la Côte et arrière Côte (Côte d'Or) - J.C. Rameau, 1998.
- Guide pour le choix des essences en Plaine de Saône - G. Bailly, Sté Fortière de Franche-Comté, 1998).
- Le choix des essences forestières dans le Morvan – PNR du Morvan, 1997.
- Catalogue des types de stations forestières de la Plaine de Saône - G. Bailly, 1995.
- Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan (Autunois, Pays d'Uchon, Bassin de Blanzy) - J. L. Simonnot et G. Manière, 1994.
- Les stations forestières du plateau nivernais – D. Girault, 1991).
- Catalogue des types de stations forestières de Sologne bourbonnaise - T. Beaufils, CETEF Allier, 1989.
- Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale - C. Nicloux et B. Didier, 1988.
- Catalogue des stations forestières de la Puisaye - D. Girault, 1988.
- Catalogue des types de stations forestières des Plateaux bourguignons - Vallée oxfordienne et fonds de vallée - E. Chouffot et J.C. Rameau, 1985.

Document ONF

6 Annexes et cartes

Les annexes et les cartes sont à actualiser régulièrement par un responsable dûment désigné.
La mise à jour des annexes et des cartes ne nécessite pas une nouvelle approbation ministérielle.

Liste des annexes

Annexe 1 Répertoire descriptif des groupes stationnels (déclinés par zone forestière)

Annexe 2 Répertoire synthétique des habitats forestiers

Annexe 3 Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers

Annexe 4 Réseau Natura 2000 - Sites de Bourgogne implantés en forêts des collectivités - Etat d'avancement des DOCOB (situation fin 2008)

Annexe 5 Liste des réserves en Bourgogne

Annexe 6 Espèces forestières vulnérables de Bourgogne - Consignes de gestion

Annexe 7 Classement des essences en fonction de leur sensibilité potentielle aux changements climatiques

Annexe 8 Les quatre phases de la conduite d'un peuplement

Annexe 9 Eléments de cadrage pour le choix des sylvicultures en Bourgogne

Annexe 10 Renouvellement des peuplements - Préconisations pour la conduite et le contrôle de la régénération naturelle

Annexe 11 Tableaux maîtres des critères d'exploitabilité - Précisions sur les paramètres - Mode d'emploi

Annexe 12 Sites Natura 2000 - Prise en compte dans les aménagements

Annexe 13 Equilibre forêt- gibier - Pratiques sylvicoles favorables aux grands onglés

Annexe 14 Stratégie de lutte contre les attaques parasitaires - Trois exemples

Document ONF

Annexes

Liste des cartes

Carte 1 Présentation générale du territoire

Carte 2 Topographie régionale

Carte 3 Pluviométrie régionale

Carte 4 Températures régionales

Carte 5 Bilan hydrique régional

Carte 6 Géologie (carte simplifiée)

Carte 7 Emprise des *grandes zones forestières*

Carte 8 Massifs à cerfs

Carte 9 Zones faisant l'objet d'un plan de prévention des risques

Carte 10 Zones d'intérêt écologique (zones d'inventaires)

Carte 11 Sites Natura 2000

Carte 12 Zones environnementales réglementaires

Carte 13 Unités paysagères régionales

Document ONF

Annexe 1 Répertoire descriptif des groupes stationnels

Remarque préliminaire

Le répertoire descriptif des groupes stationnels a pour but de décrire sommairement les principales caractéristiques des Groupes Stationnels (GS) identifiés dans une zone forestière et retenus comme unités d'entrée dans les tableaux maîtres. Ces caractéristiques sont pour l'essentiel tirées des documents de références sur les stations : études, pré-catalogues, catalogues complets, guides ou guides simplifiés pour l'identification des stations et le choix des essences. Elles sont complétées - dans la rubrique « Observations » - par des éléments relatifs à la fréquence du GS, à la localisation des stations qui composent le GS et, le cas échéant, par des contraintes d'exploitabilité ou des indications relatives à la valeur écologique ou patrimoniale du GS.

Les champs du répertoire

Code SRA : identifiant du GS (cf. nomenclature de cet identifiant au § 32).

Groupes stationnels[75] : GS classés des plus représentés aux plus rares, comme dans le tableau maître des essences.

Catalogue ou guide de référence : documents utilisés pour caractériser les GS - l'intitulé complet du document figurant en bas du tableau – avec les identifiants des stations ou des unités stationnelles retenues dans les documents de référence ; lorsqu'un seul document de référence est utilisé, ce champ a pu être supprimé et les stations mentionnées dans le champ des « Groupes Stationnels ».

Types de sol : les types de sol sont ceux qui sont rencontrés sur le GS, avec mention éventuelle de la station ou de l'unité stationnelle à laquelle ils correspondent ; selon les *zones forestières*, cette rubrique est ou non complétée par des informations sur les types d'humus, l'hydromorphie et le substrat.

Végétation caractéristique : végétation herbacée ou arbustive caractérisant le GS, avec mention éventuelle des stations auxquelles elle se rattache ; selon les zones forestières, cette rubrique est renseignée par des plantes indicatrices caractérisant le GS ou par le(s) groupe(s) écologique(s) rencontré(s) sur le GS.

Essences principales rencontrées : essences présentes dans les peuplements en place, qu'elles soient indigènes ou introduites ; ces essences ne correspondent pas nécessairement aux essences objectif adaptées au GS (cas du chêne pédonculé sur les plateaux calcaires par exemple).

Fertilité : la fertilité s'apprécie au regard des essences objectif - principales et associées - qui peuvent être produites sur le groupe stationnel avec quatre niveaux possibles :

«-» : fertilité faible (ou très faible),
«+» : fertilité moyenne,
«++» : fertilité élevée,
«+++» : fertilité très élevée.

Cette échelle de fertilité est relative. Elle est valable pour la zone forestière couverte par le tableau maître mais non nécessairement concordante avec celle qui est retenue pour une autre zone forestière. Le niveau de fertilité présente surtout un intérêt pour les GS à vocation de production. C'est une caractéristique intrinsèque de la station. Il ne tient pas compte des conditions d'exploitabilité.

[75] Un GS est identifié par 3 caractères alphanumériques. Exemple "B1A" : "B" désignant la région administrative concernée (Bourgogne), "1" désignant la zone forestière définie au § 111 (Plateaux calcaires), "A" identifiant le GS dans la zone forestière en question (Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation moyennement épaisse…).

Document ONF

Annexe 1 - Répertoire descriptif des groupes stationnels : Plateaux calcaires bourguignons (Zone B1)

Groupes stationnels	Code SRA	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation, substrat carbonaté ou sol humifère *moyennement épais* * de plateau ou de versant (PE / US 2p, 9p et 10 p ; PO / US Cp, D, Kp et Lp ; CA / US 16 et 22)	**B1A**	Humus de type mull. Profondeur de sol prospectable variant de 30 à 45 cm.	Plantes et arbustes calcicoles et calcaricoles prépondérants. Présence modérée d'espèces neutrophiles.	Hêtre, Chênes, Alisiers	+	**** Epaisseur de sol comprise entre 30 et 45 cm*** GS fréquent
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation, substrat carbonaté ou sol humifère *peu épais à superficiel*** de plateau ou de versant (PE / US 2p et 9p ; PO / US Cp, J et Kp ; CA / US 5, 12, 15 et 23)	**B1B**	Humus de type mull. Profondeur prospectable limitée à 30 cm.	Plantes calcaricoles et xérocalcaricoles thermophiles abondantes. Présence modérée d'espèces neutrophiles	Hêtre, Chênes, Alisier blanc	–	***** Epaisseur de sol inférieure à 30 cm*** GS fréquent
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation épaisse de plateau ou de versant mésotherme (PE / US 3 et 10 ; PO / US Lp et M ; CA / US 6, 13, 24, 25 et 26)	**B1C**	Humus de type mull. Profondeur prospectable assez importante.	Plantes neutrophiles et calcicoles Présence possible d'acidiclines.	Hêtre, Chênes, Charme	++	GS fréquent
Hêtraie-chênaie-charmaie sur limon faiblement acide à acide de plateau (PE / US 4 et 5 ; PO / US E, F et G ; CA / US 7, 8, 9 et 10)	**B1D**	Humus de type mésomull essentiellement. Horizons supérieurs limoneux.	Plantes neutrophiles, calcicoles et acidiclines.	Chênes, Hêtre, Charme	+++	GS assez fréquent
Chênaie pédonculée-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon mésophile (PE / US 12 ; PO / US P ; CA / US 28 et 29)	**B1E**	Humus de type mull parfois carbonaté. Sol assez profond; charge en cailloux élevée	Plantes neutrophiles et neutronitroclines.	Chêne pédonculé, Erables, Charme	+++	GS assez fréquent
Hêtraie-chênaie-(charmaie)de plateau et versant très sec à mésophile, avec présence de lapiaz possible (PE / US 1, 2p et 9p ; PO / US Ap et B ; CA / US 3 et 4)	**B1F**	Humus de type mull carbonaté. Profondeur du sol limitée (roche affleurante pour le lapiaz).	Plantes calcicoles, calcaricoles et xérocalcaricoles.	Hêtre, Chêne sessile, Alisiers	–	GS rencontré sur l'ensemble de la zone, mais assez peu étendu
Hêtraie-érablaie-tillaie de versant ombragé (PE / US 6 et 7 ; PO / US H ; CA / US 17, 18, 19, 20)	**B1G**	Humus de type mull carbonaté. Profondeur variable.	Plantes hygrosciaphiles essentiellement.	Hêtre, Erables, Tilleul à grandes feuilles	++	GS peu fréquent.
Chênaie pubescente de versant ensoleillé (PE / US 8 ; PO / US Ap et I ; CA / US 2, 11 et 14)	**B1H**	Humus de type mull carbonaté. Sol très superficiel.	Plantes xérocalcaricoles très présentes avec calcicoles et calcaricoles en accompagnement.	Chêne pubescent ou hybride, Alisiers	-	GS peu fréquent

Document ONF

Annexe 1 - Répertoire descriptif des groupes stationnels : Plateaux calcaires bourguignons (Zone B1) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon calcaire et sec (PE / US 11 ; PO / US N)	**B1I**	Humus de type mull carbonaté. Sol très superficiel.	Plantes xérocalcaricoles essentiellement.	Chênes, Charme, Erables	-	GS peu fréquent
Chênaie pédonculée-frênaie de fond de vallon frais (PE / US 13 ; PO / US 0 ; CA / US 27, 30, 31 et 33 ; VO / US 4110, 4120, 4220 et 5400)	**B1J**	Humus variable. Profondeur souvent importante. Bonne réserve en eau.	Flore très diversifiée.	Chêne pédonculé, Frêne, Charme	++	GS peu fréquent.
Frênaie-érablaie de fond de vallée (PE / US 14 ; PO / US Q ; CA / US 32)	**B1K**	Humus de type eumull. Profondeur importante.	Plantes neutrophiles et neutronitroclines.	Frêne Erable sycomore	++	GS peu fréquent.
Aulnaie-frênaie (-ormaie) (PE / US 15 ; PO / US R ; VO / US 5300 ; CA / US 34)	**B1L**	Humus de type mull. Engorgement temporaire.	Plantes neutronitroclines et mésohygrophiles.	Aulne glutineux, Frêne	+	GS peu fréquent.
Aulnaie marécageuse (PE / US 16 ; PO / US S ; VO / US 5100 et 5200 ; CA / US 35)	**B1M**	Humus de type hydromull. Engorgement quasi permanent.	Plantes hygrophiles Essentiellement.	Aulne glutineux	-	GS peu fréquent.
Tillaie à Noisetier et Seslérie bleue (CA / US 21)	**B1N**	Sol carbonaté ou rendzine.	Seslérie bleue.	Tilleul à grandes feuilles	-	GS peu fréquent.
Complexe de pelouses à Seslérie bleue et de fruticées à Amélanchier (CA / US 1)	**B1O**	Sol lithocalcique ou humocarbonaté, superficiel.	Seslérie bleue.	Amélanchier	-	GS peu fréquent.
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à mésoneutrophile sur pélosol (VO / US 4210)	**B1P**	Humus de type mull. Pélosol (matériau très argileux).	Plantes hygroneutronitrophiles prépondérantes.	Chêne pédonculé, Charme, Frêne	++	GS assez rare.
Chênaie pédonculée-charmaie acidicline sur sol brun ou pélosol (VO / US 4311 et 4312)	**B1Q**	Pélosol ou sol brun lessivé. Hydromorphie forte en automne et hiver.	Plantes acidiclines de mull mésotrophe et acide.	Chêne pédonculé Charme, Tilleul à petites feuilles	+	GS assez rare.
Chênaie pédonculée-charmaie acidicline et mésohygrophile sur pélosol pseudogley à 2 couches (VO / US 4320)	**B1R**	Placage de limon sur marne compacte. Hydromorphie très forte en automne et hiver.	Plantes acidiclines de mull mésotrophe et acide.	Chêne pédonculé, Charme, Frêne	+	GS peu fréquent.

Document ONF

Annexe 1 - Répertoire descriptif des groupes stationnels : Plateaux calcaires bourguignons (Zone B1) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons ou argiles peu acides à neutres (CS / US 3 et 9d)	**B1S**	Humus de type mésomull ou eumull. Sol sablo-limoneux.	Plantes neutronitroclines, neutrophiles et acidiclines de mull mésotrophe.	Chênes, Charme	++	GS limité à la région est-sénonaise.
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur argiles carbonatées à faible profondeur (CS / US 10)	**B1T**	Humus de type mésomull ou eumull. Argile limoneuse sur craie et silex.	Plantes calcicoles très représentées.	Chêne sessile, Charme, Merisier	+	GS limité à la région est-sénonaise.
Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur argiles carbonatées et moyennement épaisses à superficielles (CS / US 11 et 12)	**B1U**	Humus de type mull carbonaté ou amphimull. Argile limoneuse sur craie.	Plantes calcaricoles et calcicoles très représentées.	Chêne sessile, Hêtre, Bouleau	-	GS limité à la région est-sénonaise.
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons, argiles ou sables acides à peu acides (CS / US 2, 7 et 8d)	**B1V**	Humus de type mull ou moder. Limon sableux ou argileux en surface. Charge en silex variable.	Plantes acidiclines.	Chêne sessile, Charme	++	GS limité à la région est-sénonaise.
Chênaie ou Hêtraie-chênaie sur sables très acides (CS / US 6)	**B1W**	Humus de type dysmoder ou mor. Substrat sableux ou sablo-limoneux.	Plantes acidiclines.	Chêne sessile, Hêtre, Charme	-	GS peu fréquent.
Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon (CS / US 13 et 14)	**B1X**	Humus variable. Colluvions limono-sableuses avec charge en silex importante.	Plantes neutrophiles avec présence variable d'acidiclines et neutronitroclines.	Chênes, Charme	++	GS limité à la région est-sénonaise.

Document ONF

Documents de références utilisés :

- PE (Plateaux calcaires Est) : "Les Plateaux calcaires de Champagne-Ardenne, du nord et de l'est de la Bourgogne - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD, 2004"/ Région IFN : Plateaux bourguignons Nord, Plateaux bourguignons Central, Plateaux bourguignons Sud, Montagne bourguignonne (nord) et Plateau haut-saônois.

- PO (Plateaux calcaires Ouest) : "Les Plateaux calcaires de l'ouest de la Bourgogne - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. CARNNOT-MILARD, 2006"/Région IFN : Plateaux bourguignons Nord, Plateaux bourguignons Central, Plateaux bourguignons Sud (pour ces trois zones, partie située à l'Ouest d'une ligne Tonnerre-Montbard).

- VO (Vallée Oxfordienne) : "Catalogue des types de stations forestières des plateaux bourguignons - Vallée oxfordienne et fonds de vallées - E. CHOUFFOT et J. C. RAMEAU - 1985"/ Région IFN : Plateau bourguignon central (vallées).

- CA (Côte et Arrière-côte) : "Pré-catalogue des stations forestières de Côte et Arrière-Côte, J.C. RAMEAU, 1998" / Région IFN : Montagne Bourguignonne (sud).

- CS (Champagne Sénonaise) : "Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental et Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD - 2005" / Région IFN : Champagne crayeuse.

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zone Ouest Atlantique (Zone B2)

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie-hêtraie ou Chênaie charmaie acidicline ou mésoacidiphile (PN / P3, P4, P5, V5 et F6 ; BA / US 9/1, 11, 12 et 14/1 ; PO/ US 2 et 7 ; CH / US 5 et 6 ; PU/ B3, B4, P5, P7, H4 et H5)	**B2A**	Humus : mull mésotrophe à acide, voire Moder. Limon (sable) puis argile (à silex) apparaissant entre 40 et 80 cm de profondeur. Réserve utile moyenne à élevée. Sols bien drainés.	Espèces acidiclines (Chèvrefeuille, Polytric élégant, Houlque molle) voire neutroclines (Laîche des bois, Millet diffus, Canche cespiteuse). Ronce et Charme abondants.	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Charme, Tremble, Bouleau, Merisier, Alisier torminal	++	Stations les plus fréquentes sur la région Sensibilité au tassement pour les sols les plus limoneux. Charme très vigoureux. Ronce très envahissante.
Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie acidiphile (PN/ P6, P7, P8agm, V6, V7gm ; BA / US 14/2 ; PO/ US 8 ; PU / P8, P9, H7 et H8)	**B2B**	Humus : moder à dysmoder. Limon (sable) puis argile (à silex) apparaissant entre 40 et 80 cm de profondeur. Réserve utile moyenne à élevée. Sols assez bien drainés.	Espèces acidiclines (Chèvrefeuille, Polytric élégant) et acidiphiles (Fougère aigle, Canche flexueuse).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Charme, Tremble, Bouleau, Châtaignier, Alisier torminal	+	Stations très fréquentes sur la région, sur plateaux et versants peu marqués. Charme peu vigoureux.
Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie neutrophile ou neutronitrophile (PN / P1, P2, V3, V4 et F5 ; BA / US 8 ; PO / US 9 et 10 ; PU / P4 et H2)	**B2C**	Humus : mull calcique à mésotrophe. Argile (limoneuse) sur banc calcaire (calcaire marneux) apparaissant entre 30 et 50 cm. Calcaire actif parfois proche de la surface. Réserve utile moyenne à élevée.	Végétation très diversifiée : espèces neutrocalcicoles (Troène, Violette), hygronitrophiles (Lamier jaune, Primevère élevée) voire calcaricoles (Cornouiller sanguin, Camerisier).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Charme, Tremble, Merisier, Erable champêtre, Alisier torminal	+	Stations souvent rencontrées en bord de plateau et hauts de versant. Ronce localement envahissante.
Chênaie-hêtraie ou Chênaie-charmaie acidicline à mésoacidiphile mésohygrophile (BA / US 9/2 et 13 ; CH / US 7) PO/ US 5 et 13 ;	**B2D**	Humus : mull à moder. Limon (sable) sur argile (à silex) apparaissant entre 40 et 60 cm de profondeur. Traces d'hydromorphie temporaire proche de la surface.	Espèces acidiclines (Chèvrefeuille, Polytric élégant), acidiphiles (Fougère aigle) et neutroclines (Laîche des bois, Fougère femelle).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Charme, Tremble, Bouleau	+	Stations rencontrées le plus souvent sur plateaux rarement en fond de vallon. Forte sensibilité au tassement.
Chênaie pédonculée ou Chênaie pédonculée charmaie neutrocalcicole à hydromorphie temporaire (BA / US 2, 3, 4, 5 et 2-7 ; PU / B2, P6, H3 et V3a ; CH / US 11)	**B2E**	Humus : mull eutrophe à mésotrophe. Limon mal structuré ou argile compacte. Sols souvent engorgés et/ou à calcaire actif.	Végétation variable caractérisée par les espèces de milieux neutres, assez riches et calcicoles (Laîche des bois, Troène, Primevère élevée, Arum).	Chêne pédonculé, Charme, Tremble, Erable champêtre	-	Sensibilité au tassement. Localement risque de remontée du plan d'eau.

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zone Ouest Atlantique (Zone B2) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie sessiliflore acidiphile (PN / P8x et V7x ; (PO / US 1 et 6 ; CH / US 2 et 3 PU / US B7, H10, P12 et P13)	B2F	Humus : dysmoder. Limon (sable) puis argile (à silex) souvent compacte apparaissant entre 40 et 80 cm de profondeur. Réserve utile faible à moyenne. Sols bien drainés.	Végétation des milieux acides (Fougère aigle, Canche flexueuse) et très acides (Bourdaine, Callune). Charme généralement absent.	Chêne sessile, Hêtre, Bouleau, Châtaignier, Alisier torminal, Pin sylvestre	-	Stations en situation de plateaux et versants. Eviter les ouvertures brutales du peuplement ou le tassement du sol qui peuvent provoquer un envahissement par la Fougère aigle, la Canche flexueuse ou la Molinie.
Chênaie mixte acidiphile hygrophile (PN / P9, P10 et P11 ; BA / US 10 ; PO / US 4 ; PU / B6, H6, H9, P10 et P11 ; CH / US 1 et 4)	B2G	Humus : dysmoder à mor. Limon (sable) puis argile (à silex) apparaissant entre 40 et 80 cm de profondeur. Traces d'hydromorphie marquée proches de la surface.	Espèces acidiphiles (Fougère aigle, Canche flexueuse), acidiphiles strictes (Leucobryum glauque) et acidiphiles hygrophiles (Molinie en nappe, Bourdaine, Callune).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Tremble, Bouleau	-	Plateaux ou dépressions. Forte sensibilité au tassement. Coupes rases à proscrire : risque important d'envahissement par la Fougère aigle, la Canche flexueuse ou la Molinie.
Chênaie pédonculée charmaie neutrocalcicole bien drainée (PN / F4 ; BA / US 1 et 5/1 PO / US 14 ; PU / V2 et V3t)	B2H	Humus : mull mésotrophe à carbonaté. Limon (argileux) puis argile apparaissant souvent à faible profondeur. Réserve utile moyenne à élevée. Calcaire actif parfois proche de la surface.	Végétation des milieux riches en calcium (Cornouiller sanguin, Troène, Laîche des bois, Aspérule odorante)	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Charme, Tremble, Merisier, Erable champêtre	++	Stations exclusivement de bas de versant et fonds de vallon.
Chênaie-hêtraie calcaricole ou calcicole et Chênaie calcaricole (PN / V1, V2 et F3 ; PU / P3 PO / US 11 et 12 ; CH / US 10)	B2I	Humus : mull eutrophe à carbonaté. Argile (limoneuse) carbonatée dès la surface sur banc calcaire apparaissant entre 30 et 40 cm de profondeur. Réserve utile faible.	Espèces calcicoles (Brachypode des bois, Cornouiller sanguin), calcaricoles (Viorne lantane, Clématite) et quelquefois xérocalcaricoles (Brachypode penné, Cerisier de Sainte Lucie).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Chêne pubescent, Hêtre, Erable sycomore, Erable champêtre	-	Stations quasi exclusivement de versant. Le maintien d'un couvert permanent est impératif afin de ne pas perdre l'état boisé en accentuant la sécheresse du sol.
Aulnaie frênaie (ormaie) Aulnaie marécageuse (PN/ F1 et F2 ; PU / V1, B1, P1 et H1 ; PO/ US 16 et 17 ; CH / US 16, 17 et 18)	B2J	Humus : hydromull, tourbe. Textures très variables engorgement important à permanent. Sols quelquefois carbonatés.	Espèces des milieux humides et engorgés (Angélique, Grandes laîches, reine des prés, lysimaque vulgaire), des milieux riches et frais (Ortie, Grosellier, Ficaire), voire des milieux engorgés très acides (Sphaignes, Polytric commun)	Aulne glutineux, Frêne, Bouleau, Chêne pédonculé, Erable sycomore	-	Stations de fonds de vallon, bord des eaux, dépressions, banquettes alluviales et suintements. Milieux souvent linéaires. Sols très fragiles et difficiles d'accès. Valeur patrimoniale souvent très forte.

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zone Ouest Atlantique (Zone B2) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie mixte charmaie bien drainée sur limon neutrophile à neutroacidicline (CH / US 8 et 9 ; PO / US 3)	**B2K**	Humus : mull mésotrophe à eutrophe. Sols limoneux épais sur argiles, bien drainés.	Espèces acidiclines des milieux assez riches (Fougères femelle et mâle, Circée de Paris, Laîche des bois, Lamier jaune, Primevère élevée).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Erables, Merisier, Frêne, Alisier torminal, Tilleul à petites feuilles	+++	Champagne humide et Pays d'Othe uniquement. Stations de plateaux et de pentes. Sols limoneux très sensibles au tassement.
Chênaie pédonculée frênaie neutrophile (CH / US 15 ; PO / US 15)	**B2L**	Humus : mull mésotrophe à eutrophe. Sols limoneux épais sur argiles. Hydromorphie possible (fond de vallon).	Espèces des milieux riches (Ortie, Groseillier, Ficaire) et humides (Laîche pendante, Reine des prés, Valériane officinale).	Chêne pédonculé, Aulne glutineux, Merisier, Frêne, Erable sycomore, Erable champêtre, Orme lisse	+++	Champagne humide et Pays d'Othe uniquement. Stations en fonds de vallons larges. Sols très humides toute l'année, sensibilité au débardage. Valeur patrimoniale importante.
Chênaie pédonculée frênaie sur marnes ou alluvions carbonatées (CH / US 12, 13 et 14)	**B2M**	Humus : mull mésotrophe à eutrophe. Sols argileux reposant sur des marnes ou des calcaires à moins de 1m. Sols carbonatés plus ou moins superficiellement, hydromorphes ou à nappe alluviale.	Espèces des milieux riches et frais, humides ou riches en calcium (Arum, Groseillier, Ficaire, Herbe à Robert, Parisette, Consoude, Troène).	Chêne pédonculé, Merisier, Frêne, Erables, Alisier torminal, Tilleul à petites feuilles	++	Champagne humide uniquement. **Stations de bas de pente et de terrasses alluviales.**

Document ONF

Documents de référence utilisés :

- **PN** (Plateau Nivernais) : "Les stations forestières du plateau nivernais - D. GIRAULT – 1991" (catalogue).
- **BA** (Bazois) : "Etude typologique - B.Vanstaevel – 1990".
- **PU** (PUisaye) : "Les stations forestières de la Puisaye - D. GIRAULT – 1988" (catalogue).
- **PO** (Pays d'Othe et Gâtinais oriental) : "Pays d'Othe, Champagne sénonaise, Gâtinais oriental, Puisaye des plateaux - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD - 2005".
- **CH** (Champagne Humide) : "Champagne humide - Guide pour l'identification des stations et le choix des essences - L. MILARD - 2002".

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zone Est Continentale (Zone B3)

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie sessiliflore-hêtraie –charmaie acidiphile à acidicline sur limon (PS/1113a, 1113b, 1114a, 1114b et 2114 (*) ; BR / 262, 263, 264 et 265)	**B3A**	Sols bruns mésotrophes à sols lessivés à pseudogley. L'horizon Btg apparaît en général vers 50 à 60 cm de profondeur. L'hydromorphie est généralement peu marquée dans l'horizon A2, voire absente.	Flore herbacée pauvre dominée par les espèces acidiphiles sciaphiles (Polytricum formosum) et les espèces acidiclines. (*) US 2114 (Plaine de Saône) : variante à Crin végétal (Carex brizoïdes) à ne pas amalgamer aux stations à Molinie.	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre	++	Groupe très fréquent sur de très grandes surfaces. Le faciès est d'autant plus acide qu'on s'éloigne de la Saône en atteignant les terrasses les plus anciennes : la pédogénèse a différencié des sols plus évolués (ou plus dégradés)
Chênaie mixte-boulaie-tremblaie acidiphile modérée, moyennement hydromorphe à molinie (PS / 2103a ; BR / 266)	**B3B**	Sols bruns lessivés à pseudogley et surtout pseudogleys typiques. Groupe proche de B3A (surimposition d'une hydromorphie marquée).	Apparition des acidiphiles héliophiles et surtout de la Molinie, peu abondante sous couvert fermé (+ à 2 maximum) mais devenant très envahissante à l'ouverture (coefficients 3 à 4) (a). Cependant la Molinie reste en nappes et ne fait jamais de touradons.	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Bouleaux, Tremble	+	Groupe très fréquent sur de grandes surfaces, sur les 3ème et 4ème terrasses de la Saône. Fertilité souvent sous-évaluée : la Molinie est un obstacle important à l'installation des régénérations (surtout en plantations) mais non une impossibilité. Sols fragiles très sensibles au tassement qui peut amener une dégradation irréversible.
Chênaie mixte-hêtraie-charmaie mésoneutrophile sur limons (PS / 1115 ; BR / 261)	**B3C**	Sols bruns eutrophes à sols bruns lessivés à pseudogley (hydromorphie non contraignante).	Espèces neutronitrophiles nombreuses. Les faciès où Glechoma hederacea, Ficaria verna, Primula elatior , Cardamine pratensis sont recouvrantes (coefficient 2 et +)(a) sont les plus fertiles. L'apparition de Ribes rubrum ménage la transition avec les Chênaies-frênaies.	Chêne sessile, Chêne pédonculé	+++	Groupe assez fréquent, mais limité à des fonds de vallons larges ou des bas de pente. Identifiable surtout par la flore vernale.
Chênaie mixte et Chênaie pédonculée acidiphile modérée à très acidiphile hydromorphe à très hydromorphe à molinie (PS/ 2103b, 2103c , 2121 et 2210 ; BR/ 244, 246, 268 et 269)	**B3D**	Essentiellement pseudogleys et stagnogleys. Groupe proche de B3B (variante la plus hydromorphe) ; fréquemment sous la forme d'inclusions lenticulaires.	Prédominance de la Molinie sous une futaie claire de Chênes pédonculés et sessiles mal venants, avec Bouleau et Tremble. La molinie forme une nappe recouvrante (coefficient 4 et +) (a) ou des touradons.	Chêne pédonculé, Chêne sessile	-	Groupe assez fréquent sur les hautes terrasses, en inclusions du groupe B3B, sous forme de lentilles de faible surface, excédant rarement l'hectare. Peut néanmoins former des étendues importantes (sur les hautes terrasses). Association floristique banale.
Chênaie-hêtraie-charmaie acidiphile à acidicline sur sables (PS / 1122, 1150, 1123 et 1124 ; BR / US 241p, 242p, 243p, 245 et 267)	**B3E**	Sols bruns acides.	Prédominance des espèces acidiphiles strictes et des espèces acidiclines à large amplitude.	Chêne sessile, Chêne pédonculé(1) Hêtre, Charme	+	Groupe assez fréquent au sud de Châlon/Saône et en Bresse (anciennes terrasses ou plateau), quasiment absent ailleurs ("têtes de sables" en Côte d'Or) ; développement linéaire ou ponctuel. (1) Chêne pédonculé : très fréquent à exclusif.

Document ONF

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie pédonculée-(frênaie)-charmaie mésohygrocline, mésoacidiphile à neutrophile, des fonds de vallons et des basses terrasses sableuses et limoneuses (PS / 3210, 3310 et 3320 ; BR/ 124, 125, 241p, 242p et 243p)	**B3F**	Sols bruns peu lessivés à pseudogley ou non, sols bruns colluviaux limoneux ou sableux. Milieux non calcaires.	Acidiclines des sols frais (hygroclines), acidiclines et neutroclines.	Chêne pédonculé	+++	Groupe peu fréquent à caractère linéaire : fonds de vallons et basses terrasses de la Saône, du Doubs et de l'Ognon, dans leur partie non inondable et souvent en bordure des terrasses inondables. Ménage souvent une transition avec le groupe B3H
Frênaie-Aulnaie mésohygrophile (PS / 5000 ; BR / 123)	**B3G**	Gleys oxydés, c'est à dire à nappe circulante, amphigleys	Souvent Frêne sur sous-étage d'Aulne. Flore très variée constituée d'espèces mésohygrophiles, hygroclines et neutroclines.	Frêne, Aulne	+	Groupe peu fréquent et de faible étendue : fonds de vallons humides et zones de source. Exploitation rendue difficile voire hasardeuse par la nature du sol. Biocoenose intéressante et se raréfiant par une transformation discutable en peupleraie.
Chênaie pédonculée-frênaie ormaie hygrocline non calcicole des fonds de vallon et des alluvions des lits majeurs de la Saône et de ses affluents, de l'Ognon et du Doubs (PS / US 4200, 4410 et 4420 ; BR / 111)	**B3H**	Sols bruns alluviaux, pseudogleys eutrophes, gleys profonds et amphigleys Sols non calcaires.	Espèces mésohygrophiles abondantes, présence des espèces hygroclines, neutroclines et nitroclines. Le noisetier tend à devenir exclusif dans le taillis, avec des rejets d'Ormes.	Chêne pédonculé, Frêne, (Ormes)	+++	Forêts inondables, relictuelles et menacées (agriculture, drainage, gravières, populiculture). Préserver la combinaison d'essences indigènes dont le complexe d'hybride local de Fraxinus excelsior avec F. oxyphylla (complexe d'hybridation et d'introgression) qui atteint son optimum sur ces stations.
Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses calcaires et des alluvions calcaires *moyennement profondes à profondes* des plaines de l'Ouche, de la Tille, du Doubs, et des autres rivières (PS / 3330p et 4430p ; BR / 126)	**B3I**	Sols bruns alluviaux carbonatés au moins en profondeur, Rendzines alluviales, gleys et amphigleys plus ou moins carbonatés et fréquemment eutrophes. Epaisseur de limons au moins égale à 25 cm, avec ou sans nappe.	Végétation explosive d'espèces calcicoles et de mésohygroclines.	Chêne pédonculé, Frêne, (Ormes)	+	La Chênaie-frênaie -ormaie calcicole proprement dite n'existe plus qu'à l'état de reliques au voisinage de petites rivières (Vouge, Meuzin…etc) ; dépérissement fréquent du Chêne pédonculé. Communauté végétale riche en espèces. Les potentialités ne peuvent être définies qu'après une étude pédologique précise (voir le Tableau-Maître des essences). La chênaie-frênaie-charmaie serait plus banale.

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zone Est Continentale (Zone B3) / suite

Groupes stationnels (GS)	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses calcaires et des alluvions calcaires *superficielles* des plaines de l'Ouche, de la Tille, du Doubs, et des autres rivières (PS / 3330p et 4430p)	**B3J**	Sols bruns alluviaux carbonatés, rendzines colluviales. Epaisseur de limons inférieure à 25 cm, sans nappe.	Abondante végétation calcicole et neutrocalcicole, sous peuplement clair de Frênes (complexe local d'hybrides) et de Chêne pédonculé, ces deux essences étant fréquemment victimes d'importants dépérissements. Présence fréquente d'Orme champêtre, au moins dans la strate arbustive.	Chêne pédonculé, Frêne, (Ormes)	-	Association végétale riche en espèces, relictuelle dans la Vallée de la Saône. Les essences spontanément présentes contribuent à la conservation des milieux mais ont une durée de vie courte.
Aulnaie hygrophile acidiphiles à mésoneutrophile (PS / 6204 et 6205 ; BR / 121 et 122)	**B3K**	Gleys, gleys à anmoor, amlphigleys, tourbes. Nappe permanente proche de la surface mais à oxygénation déficiente.	Végétation riche dominée par les espèces hygrophiles et mésohygrophiles.	Aulne, souvent sous forme de cépées "sur échasses"	-	Groupe rare. Phytocoenoses forestières adaptées à des conditions stationnelles extrêmes
Aulnaie-saulaie des mares et Saulaie ripicole (PS / 6000 et 7000 ; BR / 112)	**B3L**	Gleys réduits. Sols alluviaux carbonatés pour la saulaie ripicole.	Végétation dominée par les espèces hygrophiles et mésohygrophiles. S'ajoutent les espèces neutronitrophiles et calcicoles dans la Saulaie ripicole.	Saules, Aulne	-	Groupe rare et très ponctuel.
Chênaie mixte – charmaie calcicole sur marnes ou marno-calcaires (PS / 1130 et 3230 ; BR / 251 et 252)	**B3M**	Sols bruns calciques à bruns calcaires plus ou moins argileux.	Végétation des sols riches en bases : espèces neutronitroclines et neutronitrophiles.	Chênes sessile et pédonculé	+	Groupe rare, en limite est de zone surtout, mais biologiquement banal. Fentes de retrait fréquentes sur sols marneux.
Chênaie-hêtraie-charmaie sur calcaire dur (PS / 1140)	**B3N**	Sols bruns calciques, sur calcaire portlandien.	Espèces neutrocalcicoles plus ou moins mésoxérophiles.	Chêne sessile, Hêtre	-	Groupe limité au contact du Val de Saône et du plateau de Langres. Association floristique banale. Groupe relevant davantage des Plateaux calcaires ou des Côtes calcaires.

(a) Coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquett

Documents de référence utilisés :

- **PS** (Plaine de Saône) : "Catalogue des types de stations forestières de la Plaine de Saône - G. BAILLY - 1995" ; "Guide pour les choix des essences en Plaine de Saône - G. BAILLY- Société Forestière de Franche-Comté - 1998"
- **BR** (BResse) : "Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale - C. NICLOUX, B. DIDIER – 1988"

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Morvan et Annexes cristallines (Zone B4)

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Hêtraie chênaie acide à très acide sur sol sain (MO / US 10 et 11; AC / US IX ; BE / US 6)	**B4A**	Humus de type moder ou dysmoder. Profondeur du sol variable, toujours supérieure à 40 cm.	Flore herbacée souvent pauvre dominée par les espèces adiciphiles (canche flexueuse, carex à pilules, mélampyre des prés). La présence d'espèces hyperacidiphiles (leucobryum glauque, myrtille) indique une variante moins favorable à la production.	Chêne sessile, Hêtre, Douglas	+/++	GS recouvrant.
Chênaie mixte sur sol temporairement engorgé (MO / US 9 et 13pie ; AC / US V et VIIpie)	**B4B**	Engorgement hivernal, dû souvent à un plancher argileux situé à quelques décimètres de la surface du sol. Sol sain, voire sec en été. Texture souvent limoneuse ou limono-sableuse en surface. Sensibilité au tassement.	Essences spontanées (taillis et sous-étage) à base de bouleau et tremble (frêne et chêne).	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Epicéa commun	++	GS recouvrant sur certains plateaux.
Chênaie mixte hêtraie charmaie peu acide sur sol sain (MO / US 8 ; AC / US VI et VIII BE / US 3 et 5)	**B4C**	Humus de type mésomull à hémi-moder. Niveau trophique variant de l'acidicline au mésoacidiphile. Niveau hydrique variable de sain (souvent) à frais.	Flore herbacée souvent diversifiée. Présence fréquente de la Ronce, qui peut exploser après des ouvertures brutales dans le peuplement.	Chêne sessile, Hêtre, Douglas	++	GS recouvrant, surtout dans le Clunysois. Situations topographiques variables.
Hêtraie montagnarde acide à très acide (MO / US 6)	**B4D**	Humus de type moder à dysmoder. Sol désaturé, de profondeur variable.	Couverture herbacée pauvre, souvent à base d'Hypne à courroie et/ou de Myrtille.	Sapin pectiné, Epicéa commun, Douglas, Hêtre	+/ ++	GS présent au-dessus de 750 m, voire moins en situation plus froide (jusqu'à 500 m en versant nord confiné). GS recouvrant et banal dans la frange altitudinale en question.
Chênaie sessiliflore sèche sur sol superficiel (MO / US 12 ; AC / US X ; BE / US 8 et 9)	**B4E**	Humus variable variant du mésomull au dysmoder. Profondeur faible.	Taillis ou sous-étage de composition variable (chêne, bouleau, charme). Présence possible d'alisier blanc.	Chêne sessile	-	GS localisé surtout en (haut de) versants sud ou sud ouest.. Hauteur dominante faible (moins de 18 m en général).
Chênaie pédonculée charmaie sur sol riche (MO / US 7 ; BE / US 4 ; AC / US III et IV)	**B4F**	Humus de type eumull. Sol profond et de bonne fertilité.	En bas de versant et fond de vallon, présence assez constante de la Primevère élevée et de l'Asperge des bois (voire de l'Ail des ours). Présence d'Orme lisse possible sur sol très bien alimenté en eau.	Chêne pédonculé, Chêne sessile	+++	GS situé souvent en bas de versant et fond de vallon. Mais peut être localement recouvrant sur plateau.

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Morvan et Annexes cristallines (Zone B4) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Aulnaie boulaie marécageuse (MO / US 2 et 3 ; AC / US I ; BE / US 1)	**B4G**	Humus hydromorphes (hydromull, hydromoder , anmoor, tourbe). Sol engorgé durant une bonne partie de l'année. .	-	Aulne glutineux	+	GS assez rare et remarquable Potentialité moyenne si accessibilité (zones peu étendues et possible débusquage au câble). Potentialité faible sinon.
Hêtraie montagnarde peu acide (MO / US 5)	**B4H**	Humus variant du mésomull au moder.	Présence, sous feuillus, d'un cortège herbacé assez riche (Millet diffus, Jacinthe des bois...).	Sapin pectiné, Epicéa commun, Douglas, Hêtre	++	GS localisé au-dessus de 750 m, voire moins en situation plus froide (jusqu'à 500 m en versant nord confiné). Assez rare et remarquable.
Chênaie mixte sur sol à hydromorphie contraignante (MO / US 13pie ; AC / US VIIpie)	**B4I**	Engorgement hivernal intense affectant les 20 premiers cm du sol.	Présence de Molinie en nappe, voire de Sphaignes	Chêne sessile, Chêne pédonculé	+	GS rare et localisé en situations topographiques défavorables (cuvettes). Potentiel de production moyen (valeur unitaire de certaines billes de pied de chêne).
Aulnaie frênaie de bord d'eau vive (MO / US 1 ; AC / US II ; BE / US 2)	**B4J**	Humus de type eumull à oligomull ou hydromull à hydromoder. Sol profond et bien alimenté en eau.	-	Frêne commun, Aulne glutineux	+++	GS localisé (unités linéaires).
Tiliaie érablaie sur éboulis Tiliaie (MO / US 4)	**B4K**	Très forte pierrosité du sol, mais de profondeur suffisante pour les grands érables et le tilleul.	-	Erable sycomore, Erable plane, Tilleul	++	GS rare et remarquable (Gorges de la Canche).

Document ONF

Documents de références utilisés :

- **MO** (Morvan) : "Le choix des essences forestières dans le Morvan - Parc Naturel Régional du Morvan - 1997".
- **AC** (Annexes Cristallines) : "Guide pour l'identification des unités stationnelles et le choix des essences dans les milieux forestiers de l'Autunois, le Pays d'Uchon et les bassins d'Autun et de Blanzy - Conseil Aménagement Espace Ingénierie - 2004".
- **BE** (Bordure Est) : "Le choix des essences forestières dans le Nord-Ardèche, la Loire et le Rhône (bordure Est du Massif Central) - Centre Régional de la Propriété Forestière Rhône Alpes – 2002". Seules ont été listées les unités stationnelles présentes à l'étage collinéen dans le Beaujolais et par adaptation dans le Clunysois.

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
(Hêtraie)-chênaie-charmaie xérocline à mésoxérophile sur formations argileuses superficielles (CA / US 4, 5, 6(*), 15 et 25)	**B5A**	Mull calcique. Sol brun calcique (voire brun carbonaté sur marne), peu épais, souvent inférieur à 30 cm, à forte charge en cailloux.	Flore herbacée dominée par les espèces calcicoles, neutrocalcicoles et neutroclines, dont la Fétuque hétérophylle. Nombreux morts-bois calcicoles. Taillis à base de Charme ou de Chênes, voire de Cornouiller mâle.	Chêne sessile	- / +	(*) US 6 : Profondeur du sol ≤ 45 cm ou altitude < 400 m GS très répandu (plateaux et versants). Flore banale. Exploitation difficile sur lapiaz ou dans les zones de "laves"
Hêtraie-chênaie-charmaie xérocline à mésophile sur formations argileuses moyennement épaisses à épaisses (CA US 6(**), 13, 16, 24 et 26)	**B5B**	Mull calcique ou carbonaté. Sol brun calcique (voire brun carbonaté), colluvionné dans les pentes. Profondeur du sol toujours > 30 cm.	Flore herbacée dominée par les espèces neutroclines à larges amplitude (dont la Fétuque hétérophylle) et les espèces neutrocalcicoles.	Chêne sessile, Hêtre	+/++	(**) US 6 : Profondeur du sol > 45 cm ou altitude > 400m GS très répandu (plateaux et versants. Flore banale.
Chênaie pubescente (CA / US 2, 11 et 14)	**B5C**	Sols variables mais toujours à très faible réserve en eau.	Végétation xérocalcaricole ou xérocalcicole, très recouvrante avec de nombreux arbustes. Charme absent.	Chênes sessile et pubescent, Alisiers	-	GD assez répandu mais de faible extension spatiale. Fortes pentes parfois. Intérêt patrimonial régional (nombreuses espèces remarquables).
Pelouse calcaire sèche (CA / US 1)	**B5D**	Sols lithocalcique, humo-carbonaté ou humo-calcique mais trop superficiels pour l'installation des arbres (Réserve Utile toujours < 30 mm).	Xérobromion : pelouses à Seslérie, Anthyllis des montagnes, Brome. Fruticée xérophile.		-	GS assez fréquent mais extension spatiale limitée. Ecosystème exceptionnel à l'étage collinéen. Présences d'espèces protégées ; pelouses à orchidées. Habitat prioritaire.
Hêtraie froide (CA / US 18, 19 et 20)	**B5E**	Sols variables : brun calcique à humo-carbonaté.	Espèces herbacées peu recouvrantes. Présence d'espèces hygrosciaphiles. Taillis de Charme possible (haut de versant, pente moyenne)	Hêtre	+++	GS situé exclusivement en versant nord. Forte pente parfois. Ecosystème de type "montagnard". Présence d'espèces rares en plaine.
Hêtraie mésoxérophile sur sols humifères (CA / US 3, 12, 22 et 23)	**B5F**	Sol humifère, parfois carbonaté, à forte charge en cailloux, à faible Réserve Utile en eau.	Végétation calcaricole ; Seslérie et Charme présents sur plateau.	Chênes, Hêtre, Alisiers	-/+	Ecosystème rare dans le Nord-Est. Présence d'espèces remarquables
Tillaie et érablaie sur blocs ou éboulis (CA / US 17 et 21)	**B5G**	Sol humifère sur blocs ou éboulis fins à grossiers.	En condition mésotherme : Seslérie, sous-étage de Noisetier. En condition hygrosciaphile : couverture importante de bryophytes.	Tilleul(1), Erables plane et sycomore(2), Frêne, Tilleul	+/++	GS toujours situé sur pente forte ou en reculée de combe. Faible extension. Ecosystème exceptionnel en plaine. Présence d'espèces rares dans l'érablaie. Habitat prioritaire. (1) Tilleul : en condition mésotherme (2) Erables plane et sycomore : en condition hygrosciaphile

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Côtes calcaires (Zone B5) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie pédonclulée de fonds de vallons étroits (CA / US 28 et 29)	**B5H**	Sol brun colluvial, souvent carbonaté, souvent chargé en cailloux ou graviers.	Espèces herbacées très recouvrantes, avec des hygrosciaphiles.	Chêne pédonculé, Erables, Charme	++	GS fréquent mais faible développement (stations linéaires). Quelques espèces rares en plaine.
Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile à acidicline sur sol profond (CA / US 7 et 8)	**B5I**	Humus : eumull à oligomull . Sol brun eutrophe à mésotrophe avec lessivage possible. Profondeur du sol toujours > 50 cm.	Végétation neutrophile à acidicline. Taillis de Charme et Tremble présent.	Chêne sessile, Hêtre	+++	GS répandu mais de faible extension. Sensibilité au tassement sur limon. Flore banale.
Hêtraie-chênaie mésoacidiphile à acidiphile sur limon à chailles (CA / US 9 et 10)	**B5J**	Humus : dysmull à dysmoder. Sol limoneux profond, lessivé, acide. Présence de cailloux siliceux.	Végétation acidiphile. Charme moins vigoureux voire absent et présence possible de Bouleau verruqueux.	Chêne sessile, Hêtre	+/++	GS répandu mais de faible extension. Sensibilité au tassement sur limon. Flore banale.
Chênaie pédonculée de fond de vallon large, vallée et bas de versant (CA / US 27, 30, 31 et 33)	**B5K**	Colluvions, voire alluvions argileuses, parfois caillouteuses épaisses, carbonatées ou non.	Espèces neutronitrophiles mésophiles et hygroclines présentes.	Chêne pédonculé, Frêne, Charme	+++	GS peu répandu et de faible extension. Flore banale.
Frênaie-érablaie sur alluvions calcaires en vallée étroite (CA / US 32)	**B5L**	Sol brun carbonaté sur matériau très riche en graviers.	Apparition des espèces mésohygrophiles.	Frêne, Erable sycomore, Orme de montagne	+++	GS situé au niveau du cours supérieur des rivières. Ecosystème peu répandu et de faible extension. Alimentation permanente en eau. Flore banale. Habitat prioritaire.
Aulnaie-frênaie-ormaie (CA / US 34)	**B5M**	Alluvions argilo-limoneuses sur grève calcaire.	Apparition des espèces mésohygrophiles. Aulne glutineux et Erable champêtre dans le taillis.	Frêne, Orme, Peupliers	++	GS présent au niveau du cours moyen des rivières. Ecosystème peu répandu et de faible extension. Flore banale. Habitat prioritaire.
Aulnaie marécageuse (CA / US 35)	**B5N**	Sol brun (limono-argileux sur grève calcaire), à gley ou à pseudogley.	Tapis herbacé exubérant.	Aulne glutineux, Frêne	-	GS en dépression de vallées larges. Ecosystème peu répandu et de faible extension. Flore banale. Habitat prioritaire.

Document de référence utilisé : **CA** (Côte Arrière-Côte) "Côte Arrière-Côte - J. C. RAMEAU - ENGREF - 1988" (pré-catalogue des stations).

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zones de transition (Zone B6)

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Chênaie mixte sur sol sain ou à engorgement temporaire non contraignant (AM / US V ; SB / US 2)	**B6A**	Sol peu acide. Niveaux trophique et hydrique variables. Alternance d'engorgement hivernal et de sécheresse estivale (équivalence avec station neutroacidicline sur sol brun lessivé marmorisé)	Végétation de milieu frais, assez riche ; végétation de milieux peu acides à acides.	Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, Châtaignier, Bouleau verruqueux, Aulne glutineux, Douglas	+/++	GS moyennement fréquent. Dépérissement du chêne pédonculé.
Chênaie charmaie (hêtraie) sur limons et sables modérément acides (SB / US 5)	**B6B**	Sol profond et sain. Argile en profondeur.	Peu de végétation au sol en raison du couvert important..	Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, Charme	++	GS fréquent.
Hêtraie chênaie acide sur sol sain ou temporairement engorgé non caillouteux (AM / US VIII)	**B6C**	Litière plus ou moins épaisse. Sol épais argileux en profondeur, parfois hydromorphe.	Végétation des milieux (peu) acides à très acides.	Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, Charme, Douglas	++	GS assez fréquent.
Chênaie charmaie fraîche (AM / US VI ; SB / US 6)	**B6D**	Activité importante en surface. Sol frais sur limons épais à moyen.	Végétation des milieux acides à peu acides (Chèvrefeuille, Ronce),	Chêne pédonculé, Frêne commun, Merisier, Tremble, Douglas	+++	GS assez fréquent.
Chênaie sessiliflore boulaie acide à engorgement temporaire intense ou permanent (AM / US VII ; SB / US 1)	**B6E**	Sol acide.	Végétation des milieux frais, acides à très acides (Molinie, Canche flexueuse et Bourdaine).	Chêne sessile, Bouleau pubescent	+	GS fréquent.
Chênaie sessiliflore acide sur sol > 40 cm de profondeur (SB / US 3 et 4)	**B6F**	Litière épaisse mal décomposée. Sol lessivé acide, parfois sec.	Végétation des milieux acides à très acides (Fougère aigle, Canche flexueuse, Leucobrium glauque, Bourdaine, Molinie)	Chêne sessile, Bouleau verruqueux, Charme, Douglas	+	GS très fréquent mais d'étendue limitée.
Chênaie pédonculée frênaie riche sur sol très frais (AM / US III ; SB / US 7)	**B6G**	Sol sableux faiblement acide (traces d'hydromorphie).	Végétation de milieu riche, frais et peu acide.	Chênes sessile et pédonculé, Frêne commun, Erables plane et sycomore, Hêtre	+++	GS rare et ponctuel.
Aulnaie frênaie riche de bord des eaux ou de sources (AM / US V ; SB / US 2)	**B6H**	Sol engorgé à dominance sableuse avec limons et argile.	Végétation de milieu humide, frais et riche.	Aulne glutineux, Frêne commun, Bouleau verruqueux	+++	GS peu fréquent. Valeur patrimoniale.

Document ONF

Annexe 1 : Répertoire descriptif des groupes stationnels : Zones de transition (Zone B6) / suite

Groupes stationnels	Code SRA	Type de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Fertilité	Observations
Aulnaie boulaie acide marécageuse (AM / US I ; SB / US 9)	**B6I**	Sol engorgé, argileux et acide.	Végétation de milieux humides acides à très acides (Fougères, Molinie, Bourdaine Sphaignes).	Aulne glutineux, Chêne pédonculé, Frêne commun, Charme, Tremble, Bouleau	+	GS rare, ponctuel ou linéaire.
Chênaie sessiliflore acide à très acide sur sol superficiel	**B6J**	Humus : moder à dysmoder. Sol pauvre de faible épaisseur. Dominance sableuse et forte pierrosité.	Végétation des milieux acides à très acides.	Chêne sessile, Hêtre, Bouleau verruqueux, Châtaignier, Douglas	-	Stations de haut de versant. GS rare.
Tillaie sur éboulis Tillaie frênaie érablaie	**B6K**	Sol à (très) forte pierrosité		Erables, Tilleul	+	GS rare et remarquable. Valeur patrimoniale.
Chênaie pubescente Complexe de pelouse calcaire Formation sur tuf	**B6L**	Sol très superficiel.	Flore xérophile. Végétation essentiellement arbustive.	Chêne pubescent, Alisiers, Erable champêtre	-	GS rare et remarquable. Présence d'espèces remarquables et protégées. Valeur patrimoniale.

NB : A côté des groupes stationnels décrits dans le tableau maître ci-dessus, ces "Zones de transition" comportent des unités stationnelles très minoritaires en surface, non décrites ici. Par exemple, les "Chênaies sur limons et grès calcaires", à faible réserve hydrique.

Documents de référence utilisés :

- **AM** (Annexes du Morvan) : "Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan - Autunois, Pays d'Uchon, Bassin de Blanzy - Université de Bourgogne / Cellule d'Application en Ecologie - 1994" + "Guide pour l'identification des unités stationnelles et le choix des essences dans les milieux forestiers de l'Autunois, le pays d'Uchon, et les bassins d'Autun et de Blanzy - Conseil Aménagement Espace Ingénierie (CAEI) - 2004",
- **SB** (Sologne Bourbonnaise) : "Catalogue des types de stations forestières de Sologne bourbonnaise - CETEF Allier - 1989"
  "Guide du sylviculteur de Sologne bourbonnaise - CRPF Auvergne et CETEF Allier".

Document ONF

Annexe 2 – Répertoire synthétique des habitats forestiers de Bourgogne - Correspondance avec les groupes stationnels

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Groupes stationnels	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
9110	41-11	Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*	9110-1	Hêtraies-chênaies et hêtraies acidiphiles continentales à Luzule blanchâtre	B2B	Sous réserve de confirmation de sa présence, habitat très localisé (quelques hectares sur parties sommitales).
9120	41-12	Hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à *Ilex* et parfois *Taxus* (*Quercion roboris ou Ilici-Faginion*)	9120-2	Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	B1V ; B2F ; B4A	Habitat souvent fortement modifié par la sylviculture (enrésinement, futaie pure de Hêtre, éradication du Houx). Habitat banal mais à préserver localement. Peu d'espèces herbacées mais strate muscinale fournie. Houx pouvant former des fourrés denses. Maintien du TSF préconisé en B1V.
			9120-3	Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx	B4D	Dans le Morvan, habitat souvent enrésiné. L'habitat naturel ne se rencontre que dans des zones relictuelles où il doit être préservé.
9130	41-13	Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	9130-3	Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois	B4Cp	Habitat localisé dans le seul Morvan : à préserver du fait de sa rareté. Présence à confirmer en B2.
			9130-4	Hêtraies-chênaies subatlantiques neutroacidiclines à mésoneutrophiles à Mélique uniflore ou Chevrefeuille	B1Dp ; B1Up ; B5I	Ecosystème répandu sans valeur particulière. Flore banale. Sols sensibles au tassement (B5Ip).
			9130-5	Hêtraies-chênaies continentales calcicoles à neutrophiles à Aspérule odorante et Mélique uniflore	B1Ap ; B1Bp ; B1Sp ; B1T ; B1Up ; B3N ; B5Ap ; B5B ; B5Ep ; B5Kp	Habitat très répandu en Bourgogne sauf en Plaine de Saône. Peu d'espèces rares. Le hêtre peut être envahissant : favoriser le mélange d'essences. Quelques espèces montagnardes en B5E
			9130-6	Hêtraies-chênaies continentales mésoneutrophiles à mésoacidiphiles à Paturin de Chaix ("Chênaies-hêtraies-charmaies")	B1 C ; B1Dp ; B1Sp ; B1W ; B3A ; B3C ; B3E ; B5J ; B6Cp	En Plaine de Saône, actuelles chênaies mixtes, productives mais banales. Le Chêne pédonculé n'est pas dans son optimum écologique en B3, sauf en B3C. Ecosystème rare en région calcaire. Sols sensibles au tassement (B5Jp).
			9130-7	Hêtraies, hêtraies (sapinières) acidiclines à Millet diffus	B4H	Habitat très rare du fait de l'enrésinement : à préserver.
			9130-8	Hêtraies à Tilleul calcaricoles d'ubac	B1Gp ; B5Ep	Intérêt patrimonial important ; présence d'espèces rares. Hêtre dominant.
9150	41-16	Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalantero-Fagion*	9150-1	Chênaies-hêtraies collinéennes à Seslérie bleue et Grémil pourpre	B1Bp ; B1Np ; B1Op ; B1Up ; B5Ap ; B5Fp	Habitat situé en rebords de plateaux ou en hauts de pentes en exposition S-E-O. Sols superficiels, caillouteux, souvent carbonatés dès la surface, à litière épaisse (humus de type amphimull). Bilan hydrique très déficitaire. Maintenir le couvert arboré. Présence d'espèces rares à préserver.
			9150-2	Hêtraies-chênaies collinéennes à Laîche blanche	B1Ap ; B1Bp ; B1F ; B1Gp ; B5Fp	Présence fréquente d'espèces rares. Futaie irrégulière bien adaptée au maintien du hêtre.
			9150-4	Chênaies (hêtraies) sèches à Seslérie bleue	B1Ap ; B1Bp ; B1Op ; B5Ap	Habitat fréquent en Côtes calcaires, mais de faible extension. Peuplements ouverts : pelouses intra forestières ("chaumots"). Lapiaz possible.

Document ONF

Annexe 2 – Répertoire synthétique des habitats forestiers de Bourgogne - Correspondance avec les groupes stationnels / suite

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Groupes stationnels	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
9160	41-24	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*	9160-1	Chênaies pédonculées calcicoles continentales	B1Ep ; B1I ; B1J ; B1Xp ; B2Mp ; B3J ; B5Hp ; B5Kp	Habitat de fond de combe. Forêts relictuelles menacées, riches en espèces (écosystème rare et espèces rares). Les essences spontanées contribuent à la conservation des milieux mais la plupart ont une durée de vie courte. Peuplements souvent ruinés en zone B5.
			9160-2	Chênaies pédonculées subatlantiques calcicoles à neutrophiles à Primevère élevée	B1Ep ; B1Pp ; B1Xp ; B2I ; B2L ; B2Mp ; B4F ; B6G	Habitat des terrasses alluviales (linéaires). Chêne pédonculé et Frêne sont codominants. A maintenir en feuillu en limitant les passages d'engins.
			9160-3	Chênaies (pédonculées) mésoneutrophiles à mésoacidiphiles à Stellaire holostée	B1Pp ; B1Q ; B1R ; B2A ; B2C ; B2D ; B2E ; B2H ; B3F ; B4B ; B4Cp ; B4I ; B6A ; B6B ; B6Cp ; B6D ; B6E	Habitat fréquent à peu représenté selon les régions, souvent linéaire et souvent négligé. Cortège arboré et herbacé varié. Chêne pédonculé dominant mais risque de dominance du chêne sessile dans le contexte de changement climatique. Hêtre dans les stations non hydromorphes.
	41-27	Chênaies-(hêtraies)-charmaies calcicphiles	–	–	B3M ; B5Ap	Habitat marginal et dispersé en zone 3 (frange est, bordure du plateau haut-saônois), très répandu en zone 5 - (présence possible en zone 1). Flore banale.
9180	**41-4**	**Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion**	**9180-4**	**Erablaies à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers**	B1Gp ; B4K ; B5Gp	Habitat peu fréquent à très rare : à préserver. Confinement important. Blocs et cailloux calcaires.
			9180-12	**Tillaies sèches de Bourgogne (à Seslérie bleue)**	B1Np ; B5Gp ; B6K	Habitat rare mais flore banale. Tilleul et Frêne dominant. Eviter la mise en lumière brutale. Traitement en futaie irrégulière (ou en TSF, mieux adapté que la futaie régulière.
9190	41-51 41-54	Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*	9190-1	Chênaies pédonculées acidiphiles à Molinie bleue	B2G ; B3B ; B3D ; B6Fp	Milieu floristiquement banal. Chêne pédonculé spontanément présent à exclusif mais peu performant. Sol fragile, sensible au tassement. Prévoir des ouvertures prudentes (risque d'envahissement par la Molinie).
	41-57	Chênaies acidiphiles médio-européennes	–	–	B4E ; B6Fp ; B6J	Strate basse peu diversifiée avec beaucoup de mousses : à préserver en cas de blocage édaphique ou stationnel, interdisant tout passage à la hêtraie ou aux résineux.
	41-71	Chênaies thermophiles à *Quercus pubescens*	–	–	B1H ; B5C ; B6L	Milieu à préserver. Bilan hydrique très déficitaire.
91D0	**44-A1**	**Tourbières boisées**	**91D0-1.1**	**Boulaies pubescentes tourbeuses collinéennes**	B4G	Habitat non destiné à la production forestière.

Document ONF

Annexe 2 – Répertoire synthétique des habitats forestiers de Bourgogne - Correspondance avec les groupes stationnels / suite

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Groupes stationnels	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
91E0	44-3	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0-1	Saulaies arborescentes à Saule blanc	B3L	Milieu dynamique menacé par l'extension des gravières et de la populiculture.
			91E9-5	Frênaies-érablaies en bordure des eaux vives sur substrats calcaires	B1K ; B5L ; B5M	Habitat peu étendu. Flore banale. Frêne et Erable sycomore dominants. Transformation déconseillée.
			91E0-6	Aulnaies-frênaies à Stellaire des bois en bordure des eaux vives sur substrats siliceux	B4Jp	Habitat fréquent mais linéaire : à préserver du fait de la proximité de l'habitat aquatique associé.
			91E0-8	Aulnaies-frênaies des sources et petits ruisseaux (courant faible) à Laîches espacée et pendante	B1Mp ; B2Jp ; B3G ; B4Jp ; B6Hp	Habitat linéaire et moyennement fréquent : à préserver du fait de la proximité de l'habitat aquatique associé. Milieu riche où le maintien des essences spontanées doit être préféré à la populiculture.
			91E0-11	Aulnaies-frênaies à hautes herbes des sols très engorgés	B1L ; B1Mp ; B2Jp ; B3K ; B4Jp ; B5N ; B6Hp ; B6I	Habitat peu fréquent à très rare : à conserver. Flore banale. Phytocoenose rare adaptée à des conditions extrêmes. Introduction d'engins à proscrire.
91F0	44-4	Forêts mixtes de *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	91F0-3	Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle	B3H ; B3I	Forêts relictuelles et menacées (drainage, agriculture, populiculture) : maintenir une fonction de production en conservant la combinaison d'essences indigènes.

(1) Habitats générique et habitats élémentaires : selon la nomenclature des cahiers d'habitats (en caractère gras et fond vert : habitats prioritaires)

Document ONF

Annexe 3 – Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Zones SRA où ces habitats peuvent exister	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
Habitats humides						
3130	22.11 x 22.31	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletta uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130-2	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales, des *Littorelletea uniflorae*	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	Milieux pionniers donc fragiles liés au niveau d'eau (exploitation d'étangs).
	(22.12 + 22.13) x 22.32		3130-3	Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitiaires d'affinité continentale, des *Isoeto-Juncetea*	B1 ; B2 ; B3 ; B6	
			3130-5	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des *Isoeto-Juncetea*	B1 ; B2 ; B3 ; B6	
3140	(22.12 + 22.15) x 22.44	Eaux oligotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.	3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	B1; B2 ; B3 ; B6	Habitat rare. Reproduction d'espèces animales sensibles à la qualité de l'eau (écrevisses, trichoptères).
3150	22.13 x 22.42	Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3150-1	Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	B1; B2 ; B3 ; B4 ; B6	Habitats banaux mais forte production de biomasse animale (batraciens, insectes).
	(22.12 + 22.13) x 22.41		3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	B1; B2 ; B3 ; B4 ; B6	
			3150-3	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	
3160	22.14 x 22.45	Lacs et mares dystrophes naturels	3160-1	Mares dystrophes naturelles	Toutes les zones	Forte production animale (tritons, salamandres, grenouilles)
3260	24.41 x 24.12	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculio fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260-1	Rivières (à renoncules) oligotrophes	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	Lieu de reproduction de la faune piscicole. Maintien des berges. Respect de la loi sur l'eau (pas de franchissement des cours d'eau).
			3260-2	Rivières oligotrophes basiques	B1 ; B2 ; B3 ; B6	
			3260-3	Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	
			3260-4	Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques	B1 ; B2 ; B3 ; B6	
	(24.14 + 24.15) x 24.44		3260-5	Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des renoncules et des Potamots	B1 ; B2 ; B3 ; B6	
	(24.11 + 24.13) x 24.44		3260-6	Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	B1 ; B2 ; B3 ; B6	

Document ONF

Annexe 3 – Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne / suite

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Zones SRA où ces habitats peuvent exister	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
3270	24.52	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubrip.p.* et du *Bidention p.p.*	3270-1	*Bidention* des rivières et *Chenopodion rubri*	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	Zone de reproduction des odonates.
6430	37.1	Mégaphorbiaies riveraines	6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	Stade dynamique. Tendance au boisement (Aulne). Fort intérêt pour la reproduction de la faune.
	37.71		6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	B1 ; B2 ; B3 ; B4 ; B6	
6430	37.72	Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines	6430-6	Végétations de lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	Toutes les zones	Zone de refuge et de reproduction de la faune.
			6430-7	Végétations de lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles	Toutes les zones	
7110	51.1	**Tourbières hautes actives**	**7110-1**	**Végétation des tourbières hautes actives**	B4	Habitats localisés et rares. Risque de boisement. Eviter les travaux de reboisement et de drainage. Eviter la surexploitation de la tourbe.
7120	51.2	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7120-1	Végétation dégradée des tourbières hautes actives susceptibles de restauration	B4	
7140	54.5	Tourbières de transitions et tremblants	7140-1	Tourbières de transitions et tremblants	B4	
7150	54.6	Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*	7150-1	Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*	B4	Habitat très ponctuel.
7210	53.3	**Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae***	**7210-1**	**Végétation à marisques**	B1 ; B2 ; B3 ; B5 ; B6	Habitat rare et localisé à protéger. Habitat menacé par le drainage et la fermeture par la végétation ligneuse.
7220	54.12	**Sources pétrifiantes avec formation de travertin *(Cratoneurion)***	**7220-1**	**Communautés des sources et suintement carbonatés**	B1 ; B5 ; (B6)	Habitat rare et localisé, à préserver. Flore originale (mousses). Reproduction d'espèces rares.
7230	54.2	Tourbières basses alcalines	7230-1	Végétation des bas marais neutro-alcalins	B1 ; B2 ; B3 ; B6	Habitat menacé par le drainage. Interdire le boisement.
Habitats agropastoraux						
4030	31-223	Landes sèches	4030-10	Landes acidiphiles subatlantiques sèches à subsèches	B2 ; B4	Habitat localisé, à préserver.
5110	31.82	Formations stables xéro-thermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion p.p.*)	5110-2	Buxaies thermo-continentales et subatlantiques	B1 ; B5 ; B6	Stade dynamique pré-forestier menacé par le boisement. Habitats ayant progressé du fait de la déprise agricole (arrêt du paturage). A ne pas confondre avec des faciès de dégradation à Buis).
5130	31.88	Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	5130-1 et 2	Junipéraies primaires et secondaires	B1 ; B5 ; B6	

Document ONF

Annexe 3 – Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne / suite

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Zones SRA où ces habitats peuvent exister	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
6110	**34.11**	**Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi***	**6110-1**	**Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes**	B1 ; B5	Habitat climacique très rare à préserver. Flore unique, nombreuses fleurs protégées.
6210	34-325	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco brometalia*) (Sites d'orchidées remarquables)	6210-10	Pelouses calcicoles subatlantiques des mésoclimats froids européens	B1 ; B2 ; B6	Habitats menacés par le boisement naturel. Habitats en partie disparus du fait de l'activité humaine (agriculture, forêt, vigne, carrières). Habitats de reproduction de papillons et d'oiseaux.
	34-322 34-326		6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'est	B1 ; B3 ; B5 ; B6	
	31-222		6210-17	Pelouses calcicoles acidiclines de l'est	B1 ; B3 ; B6	
			6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	B1 ; B2 ; B3 ; B5 ; B6	
			6210-24	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale	B1 ; B2 ; B3 ; B5 ; B6	
	31-332		6210-29	Pelouses calcicoles xérophiles continentale de Bourgogne	B1 ; B5	
			6210-33	Pelouses calcicoles xérophiles continentale des corniches arides de Bourgogne, de la Haute-Marne et des Ardennes	B1 ; B5	
6410	37-311	Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*)	6410-3	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, sub-montagnards à montagnards du nord et de l'est	B1	Habitats faisant l'objet d'activités agricoles. Eviter le boisement (peuplier notamment)
			6410-4	Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles sub-méditerranéennes	B1 ; B6	
	37-312		6410-12	Prés humides et bas marais acidiphiles atlantiques	B1 ; B2	
			6410-13	Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales	B2 ; B6	
			6410-15	Moliniaies acidiphiles atlantiques landicoles	B2	
6510	38-21	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	6510-3	Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques	?	Habitats artificialisés par l'activité agricole.
	38.22 x 38.23		6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes mésohygrophiles	Toutes les zones	
	38.22		6510-7	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques	Toutes les zones	

Document ONF

Annexe 3 – Répertoire synthétique des habitats naturels associés aux habitats forestiers de Bourgogne / suite

Habitats génériques (1)			Habitats élémentaires (1)		Zones SRA où ces habitats peuvent exister	Principales caractéristiques et enjeux
Code Natura EUR 15	Code Corine biotope	Identifiant	Code Natura EUR 15	Dénomination		
Habitats rocheux						
8130	61.311	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130-1	Eboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du sud et de Bourgogne	B1 ; B5 ; B6	Proscrire le boisement. Réouvrir si nécessaire.
8150	61-12	Eboulis siliceux des régions hautes	8150-1	Eboulis siliceux, collinéens à montagnards, des régions atlantiques à sub-continentales	B4	
8160	61.313	**Eboulis calcaires des étages collinéens à montagnard**	**8160-2**	**Eboulis calcaires collinéens du nord-est de la France**	B1 ; B5	Habitats très rares. Groupement floristique unique, plantes protégées.
			8160-3	**Eboulis calcaires collinéens à montagnards ombragés**	B1 ; B5	Proscrire le boisement et réouvrir si nécessaire.
8210	62.1	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210-9	Falaises calcaires planitiaires et collinéennes	B1	Habitats à végétation unique. Sites de reproduction d'espèces d'oiseaux rares.
	62.15		8210-11	Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne	B1 ; B5 ; B6	
	62.152		8210-18	Falaises calcaires ombragées collinéennes à montagnardes de la Bourgogne	B1 ; B5 ; B6	
8230	34.114	Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*	8230-4	Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes	B4	Risque de fermeture par la végétation ligneuse.
8310	65	Grottes non exploitées par le tourisme	8310-1	Grottes à chauves-souris	B1 ; B5 ; B6	Interdire d'exploration.
			8310-2	Habitat souterrain terrestre	B1 ; B5	

(1) Habitats générique et habitats élémentaires : selon la nomenclature des cahiers d'habitats (en caractère gras et fond vert : habitats prioritaires)

Document ONF

Annexe 4 - Sites Natura 2000 implantés dans les forêts des collectivités en Bourgogne - Etat d'avancement des DOCOB (situation fin 2008)

Caractéristiques des sites NATURA 2000							DOCOB		
Type	Date de l'arrêté (1)	Départements	N° DREAL	CODE du site	Nom du site	Surface (ha) (2)	Rédacteur	Date validation	Date de l'arrêté (3)
ZSC	07.12.04	21	1	FR2600956	Milieux forestiers et pelouses des Combes de la Côte dijonnaise	1215	ONF	28.10.03	27.05.04
ZSC	07.12.04	21	2	FR2600957	Milieux forestiers, prairies et pelouses de la vallée du Suzon	2790	ONF - CSNB (4)	-	-
ZSC	07.12.04	21	3	FR2600958	Milieux forestiers, pelouses et marais des massifs de Moloy, la Bonière et Lamargelle	330	ONF	30.09.04	15.09.05
ZSC	07.12.04	21	4	FR2600959	Milieux forestiers du Châtillonnais avec marais tufeux et sites à Sabot de Vénus	3396	ONF	06.07.01	27.05.04
ZSC	07.12.04	21	5	FR2600960	Massifs forestiers de Francheville, d'Is-sur-Tille et des Laverottes	428	ONF	08.02.08	-
SIC	-	89	7	FR2600962	Milieux forestiers des plateaux calcaires de Basse-Bourgogne	1 777	-	-	-
ZSC	07.12.04	21	8	FR2600963	Marais tufeux du Châtillonnais (en site éclaté)	97	CSNB	06.02.08	-
ZSC	07.12.04	71	16	FR2600971	Pelouses calcicoles de la Côte Châlonnaise	952	CSNB	03.07.06	-
ZSC	07.12.04	71	17	FR2600972	Pelouses calcicoles du Maconnais	160	CSNB	15.10.04	03.05.05
ZSC	07.12.04	21-71	18	FR2600973	Pelouses et forêts calcicoles de la Côte et Arrière-côte de Beaune	1 753	CSNB	15.10.04	03.05.05
SIC	-	89	19	FR2600974	Pelouses et forêts calcicoles des Côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles	1 567	CSNB	17.10.00	12.02.01
ZSC	07.12.04	21-71-89	20	FR2600975	Cavités à Chauves souris en Côte d'Or, Saône-et-Loire, Yonne	3 538	SHNA (5)	-	-
ZSC	07.12.04	71	21	FR2600976	Prairies et forêts inondables du Val de Sa$ône ente Châlon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne	6 171	EPTBSD (6)	17.12.04	09.09.05
ZSC	-	21-71	23	FR2601013	Forêts de Cîteaux et environs	13 284	ONF	-	-
SIC	-	71	24	FR2600979	Dunes continentales, tourbière de la Truchère et prairies de la Basse Seille	3 055	CSNB	17.12.04	09.09.05
SIC	-	71	25	FR2600980	Prairies, bocage, milieux tourbeux et landes sèches de la vallée de la Belaine	3 518	-	-	-
SIC	-	71	27	FR2600982	Forêts, landes, tourbières de la Vallée de la Canche	255	PNRM (7)	18.12.06	-
SIC	-	58-89	28	FR2600983	Forêts, corniches, prairies humides de la Vallée de la Cure et du Cousin dans le Nord Morvan	4 138	PNRM	-	-

Document ONF

Annexe 4 - Sites Natura 2000 implantés dans les forêts des collectivités en Bourgogne - Etat d'avancement des DOCOB - suite - (situation fin 2008)

Caractéristiques des sites NATURA 2000							DOCOB		
Type	Date de l'arrêté (1)	Départements	N° DREAL	CODE du site	Nom du site	Surface (ha) (2)	Rédacteur	Date validation	Date de l'arrêté (3)
pSIC	-	58	29	FR2601014	Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du Bassin de la Machine	32 999	(8) CC Amognes ONF-SHNA	-	-
pSIC	-	58	30	FR2601015	Bocages, forêts et milieux humides du Sud du Morvan	49 271	-	-	-
SIC	-	89	35	FR2600990	Tourbière du Bois de la Biche	339	CSNB	-	-
ZSC	07.12.04	21-58-89	37	FR2600992	Etangs à Littorelles, queues et prairies marécageuses du Nord Morvan	978	PNRM	12.04.07	-
SIC	-	89	41	FR2600996	Marais alcalins et prairies humides de Baon	17	CSNB	-	-
pSIC	-	71	42	FR2601016	Bocage, forêt et milieux humides du Bassin de la Grosne et du Clunisois	44 208	C.C. du Clunisois (9)	-	-
SIC	-	71	43	FR2600998	Forêt de ravin et landes du Vallon de Canada, Barrage du Pont du Roi	332	-	-	-
ZSC	07.12.04	21	45	FR2601000	Forêts, pelouses, éboulis de la vallée du Rhoin et du Ravin d'Antheuil	1 228	CSNB	19.10.04	03.05.05
ZSC	-	Bourg.	46	FR2601012	Gîtes et habitats à chauves souris en Bourgogne	63 426	SHNA	-	-
ZSC	07.12.04	21	47	FR2601002	Forêt de ravin à la source tufeuse de L'Ignon	77	ONF	24.06.04	15.09.05
ZSC	07.12.04	21-89	49	FR2601004	Eboulis calcaires de la vallée de L'Armançon	219	CSNB	-	-
ZPS	30.07.04	71	1	FR2610006	Basse Vallée de la Seille	3 055	CSNB	14.12.05	22.12.05
ZPS	18.01.05	21	2	FR2612001	Arrière Côte de Dijon et de Beaune	60 817	-	-	-
ZPS	07.03.06	21	5	FR2612003	Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais	58 949	-	-	-
ZPS	06.04.06	21-71	6	FR2612007	Forêt de Cîteaux et environs	13 284	ONF	-	-
ZPS	06.04.06	71	7	FR2612006	Prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire	8 980	EPTBSD	-	-
ZPS	-	71	11	FR4312008	Beauvernois (Bresse jurassienne nord)	6 809	-	-	-
ZPS	04.05.07	58	12	FR2612009	Bocage, forêts et milieux humides des des Amognes et du Bassin de la Machine	32 999	CC Amognes ONF-SHNA	-	-

(1) Arrêté du Ministre chargé de l'écologie, portant désignation du site (2) Surface du site (partie située en Bourgogne) : (source : SIG ONF) (3) Arrêté du Préfet de région approuvant le DOCOB (4) CNSB : Conservatoire des Sites Naturels de Bourgogne (7) PNRM : Parc National Régional du Morvan (5) SHNA : Société d'Histoire Naturelle d'Autun (8) CC Amognes : Communauté de Communes des Amognes (6) EPTBSD : Etablissement Public Territorial du Bassin de la Saône et du Doubs (9) C.C. du Clunisois : Communauté de Communes du Clunisois. **Pour consulter les DOCOB dont l'ONF n'est pas rédacteur, voir les sites de la DREAL ou contacter la DREAL.**

Document ONF

Annexe 5 - Réserves naturelles et biologiques en Bourgogne (situation fin 2008)

Source : ONF - Cellule naturaliste DT BCA

Département	Nom de la réserve	Surface de la réserve (ha)	Forêts publiques concernées	Surface en forêt publique (ha)	Date du décret
Côte d'Or	RNN de la Combe Lavaux-Jean Roland	487	FC de Brochon, FC de Gevrey-Chambertin,	481	10.12.2004
Saône-et-Loire	RNN de la Truchère	93	Aucune	-	03/12/1980
Nièvre	RNN du Val de Loire	655(1)	Aucune	-	21/11/1995
Yonne	RNN du Bois du Parc	45	Aucune	-	30/08/1979
Total région	/	**1280**	/	**481**	/

Etat des Réserves Naturelles Nationales (RNN) en Bourgogne)

(1) : 655 ha : superficie de la partie bourguignonne de la réserve

Département	Nom de la réserve	Surface de la réserve (ha)	Forêts publiques concernées	Surface en forêt publique (ha)	Etat d'avancement
Côte d'Or	*RNR de Val-Suzon*	***3 023***	*FD de Val-Suzon FC de Messigny-et-Vantoux, Dijon, Darois, Etaules, Hauteville-les-Dijon, Val Suzon*	***2 930***	*Dossier de constitution en cours*

Etat des Réserves Naturelles Régionales (RNR) en Bourgogne

Département	Nom de la réserve	Forêt concernée	Surface (ha)	Date de l'arrêté ministériel *(ou état d'avancement fin 2007)*
Côte d'Or	RBD de Cîteaux	FD de Cîteaux	29,25	20.07.1989
	RBD de la Combe Quinquendolle	FD d'Is-sur-Tille	52,63	31.01.1990
	RBD de Sèchebouteille	FD de Lugny	8,27	19.03.1991
	RBD de la Combe de Bellefontaine	FD de Moloy	11,50	15.02.1995
	RBD du Val des Choues (projet)	*FD de Châtillon*	160,12	*Dossier de constitution en cours*
Saône-et-Loire	RBD des gorges de la Canche	FD de Glenne	15,96	25.08.1995
Total région	/	/	**≅ 278**	/

Etat des Réserves Biologiques Dirigées (RBD) en Bourgogne)

Département	Nom de la réserve	Forêt	Surface (ha)	Date de l'arrêté ministériel
Côte d'Or	RBI de Cîteaux	FD de Cîteaux	17,43	20.07.1989
	RBI du Plateau de Combe Noire (projet)	*FD de Châtillon*	*76*	*Dossier de constitution à réaliser*
	RBI du Bois de Ruère (projet)	*FD de Bligny-sur-Ouche*	*64*	*Dossier de constitution en cours*
	RBI de la Combe Quinquendolle (projet)	*FD d'Is-sur-Tille*	*62,70*	*Dossier de constitution à réaliser*
Saône-et-Loire	*RBI du Vernay (projet)*	*FD d'Anost*	*67,45*	*Dossier de constitution terminé*
Total région	/	/	**≅ 288**	/

Etat des Réserves Biologiques Intégrales (RBI) en Bourgogne *(situation fin 2007)*

Document ONF

Annexe 6 - Espèces forestières vulnérables en Bourgogne - Consignes de gestion
(Listes provioires non validées par la DREAL)

1. Espèces végétales (liste soumise à l'avis du Conservatoire botanique national du bassin Parisien le 30/08/2010)

Nom français	*Nom scientifique*	Statut	Mesures de gestion préconisées
Arbres forestiers			
Alisier de Fontainebleau	*Sorbus latifolia*	PN	Préserver les bois clairs et les lisières où l'essence est présente
Cerisier à grappes	*Prunus padus*	PR	-
Erable de Montpellier	*Acer monspessulanum*	PR	-
Saule à cinq étamines	*Salix pentandra*	-	-
Arbustes forestiers			
Airelle du Mont-Ida (Airelle rouge)	*Vaccinium vitis-idaea*	PR	-
Ajonc nain	*Ulex minor*	PR	Maintenir les landes humides ou tourbeuses
Genêt d'Allemagne	*Genista germanica*	-	Maintenir les clairières et les pelouses
Herbacées forestières			
Anémone sauvage	*Anemone sylvestris*	PN	
Arabette tourette	*Arabis turrita*	-	Préserver les pelouses et fruticées
Calamagrostide faux roseau	*Calamagrostis arundinacea*	PN	Maintenir les clairières et pelouses d'altitudes
Campanule cervicaire	*Campanula cervicaria*	PN	Conserver des clairières et limiter la fauche des bords de chemins
Laitue de Plumier	*Cicerbita plumieri*	-	-
Conopode dénudé	*Conopodium majus*	-	Préserver les pelouses sèches, les peuplements clairs, les lisères ; limiter la fauche des chemins
Crépis rongé	*Crepis praemorsa*	PR	-
Cynoglosse de Dioscoride	*Cynoglossum dioscoridis*	PR	-
Sabot de Vénus	*Cypripedium calceolus*	PN, A.II	Maintenir les peuplements clairs, les clairières, éviter la sortie des bois entre avril et juillet
Fraxinelle (Dictame blanc)	*Dictamnus albus*	-	Préserver les pelouses, les clairières, les lisères et les peuplements clairs
Doronic à feuille cordée	*Doronicum pardalianches*	-	-
Epipactis à labelle étroit	*Epipactis leptochila*	-	-
Epipactis à petites feuilles	*Epipactis microphylla*	-	-
Prêle d'hiver	*Equisetum hyemale*	PR	-
Prêle des bois	*Equisetum sylvaticum*	PR	-
Euphorbe d'Irlande	*Euphorbia hyberna*	-	-
Gagée des bois (= Gagée jaune)	*Gagea lutea*	PN	Eviter les plantations de peuplier et de résineux
Perce neige	*Galanthus nivalis*	-	-
Androsème	*Hypericum androsaemum*	-	-
Milleperuis maculé	*Hypericum maculatum*	-	-
Ibéris intermédiaire (Ibéris de Durand)	*Iberis linifolia L. subsp. intermedia*	PR	-
Impatiente ne-me-touchez-pas	*Impatiens noli-tangere*	PR	Préserver les bords de ruisseau, les bords de chemins humides
Limodore à feuilles avortées	*Limodorum abortivum*	PR	Maintenir des clairières et une mosaïque des stades dynamiques végétaux
Lunaire vivace	*Lunaria rediviva*	-	-
Lycopode à feuilles de genévrier	*Lycopodium annotinum*	PR	-
Lycopode en massue	*Lycopodium clavatum*	PR	-
Méconopsis du Pays de Galles	*Meconopsis cambrica*	PR	-
Ophiglosse commun	*Ophioglossum vulgatum*	-	-
Peucédan des montagnes	*Oreoselinum nigrum*	-	-
Orobanche du lierre	*Orobanche hederae*	-	-
Osmonde royale	*Osmunda regalis*	PR	Préserver les marais tourbeux , les formations humides, les bords de fossés et ruisseaux
Grande pivoine	*Paeonia mascula*	PN	-
Paturin de Chaix	*Poa chaixii*	-	Maintenir les clairières

Document ONF

Sceau de Salomon verticillé	*Polygonatum verticillatum*	PR	-
Prénanthe pourpre	*Prenanthes purpurea*	PR	Préserver les bords de ruisseaux, limiter la fauche des bords de chemins
Pyrole à fleurs verdâtres	*Pyrola chlorantha*	-	Eviter les mises en lumières trop brutales, éviter les travaux de juin à août
Petite pyrole	*Pyrola minor*	-	-
Renoncule à feuilles de platane	*Ranunculus platanifolius*	-	-
Séséli faux-peucédan	*Seseli peucedanoides*	PR	-
Théliptéris des marais	*Thelypteris palustris*	PR	-
Violette élevée	*Viola elatior*	PR	-

2. Espèces animales (listes provisoires établies à partir de listes validées en Champagne-Ardenne et d'autres sources)

Nom français	*Nom scientifique*	Statut	Milieux	Mesures de gestion préconisées
Chiroptères (Chauves souris)				
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*	LRN, A.II	Forêts mixtes matures	Limiter la futaie régulière monospécifique
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LRN, A.II	Forêts matures de feuillus, ripisylves	Favoriser les lisières étagées et préserver les gîtes
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LRN, A.II	Forêts de feuillus	Idem Petit Rhinolophe
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	LRN	Forêts de feuillus	Conserver des arbres à cavités
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	LRN	Forêts de feuillus ou forêts mixtes	Conserver des arbres à cavités
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	-	Forêts de feuillus	Conserver des arbres à cavités
Oreillard septentrional	*Plecotus auritus*	LRN	Forêts de feuillus	Conserver des arbres à cavités
Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteini*	LRN, A.II	Forêts matures de feuillus	Conserver des arbres à cavités et les clairières
Autres mammifères				
Blaireau européen	*Meles meles*	-	Forêts de feuillus ou forêts mixtes	-
Chat forestier	*Felis silvestris*	LRN, A.IV	Forêts de feuillus	Maintenir des clairières, favoriser les lisières étagées.
Castor d'Europe	*Castor fiber*	LRN, A.II, A.IV	Ripisylve (faciès à saules)	Conserver une ceinture arbustive au contact de l'eau
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	LRN, PN, A.II, A.IV	Cours d'eau peu pollués et ripisylves alternant milieux ouverts et fermés	Préserver la naturalité des cours d'eau et ripisylves, éviter les interventions autour des terriers
Martre	*Martes martes*	LRN	Forêts de conifères ou mixtes, forêts de feuillus clairiérées	Conserver des arbres à cavités, maintenir des lisières étagées et des clairières
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	LRN, PN	Boisements à sous-bois dense	Maintenir des fourrés denses
Putois	*Mustela putorius*	LRN, PR	Forêts claires, à proximité de l'eau	-
Amphibiens et reptiles				
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	LRN, PN	Ruisseaux, mares	Préserver des mares de chablis
Lézard vivipare	*Lacerta vivipare*	LRN, PN	Clairières, lisières, zones humides	Maintenir des écotones (clairières, layons)
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	LRN, PN	Ruisseaux, lieux humides	Maintenir des souches ou du bois mort au sol
Crapaud sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	LRN, A.II, A IV	Points d'eau temporaires en forêts de feuillus	Préserver des "poches" d'eau temporaires (notamment entre mai et juillet)
Triton alpestre	*Triturus alpestris*	LRN, PN	Fossés, ornières, mares	Créer ou maintenir de petites mares ou des ornières
Triton crêté	*Triturus cristatus*	LRN, A.II, A. IV	Mares	Préserver les complexes de mares et petits étangs forestiers
Oiseaux (liste provisoire établie en concertation avec le CRPF et la LPO)				
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	LRN, A.I	Forêts matures, ouvertes ou versants boisés ± escarpés	Eviter les interventions de mars à septembre dans un rayon de 300 m autour des nids
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	A.I	Forêts mixtes clairsemées	Maintenir des peuplements irréguliers
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	A.I	Tous milieux arborés	Eviter tout dérangement et intervention dans un rayon de 50 m autour du nid, de mai à juillet, jusqu'à l'envol des jeunes

Document ONF

Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	A.I	Clairières, jeunes plantations	Maintenir des clairières, éviter tout dérangement et intervention dans un rayon de 25 m autour du nid de mars à août, jusqu'à l'envol des jeunes
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	LRN, PN, A.I	Forêts de feuillus matures riches en zones humides et en cours d'eau	Préserver les arbres portant des nids, éviter les interventions de mars à août dans un rayon de 200 m autour du nid
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	LRN, A.I	Forêts en alternance avec des landes ou des pelouses sèches (surtout le long des Côtes calcaires)	Maintenir des milieux ouverts, éviter les interventions de mars à septembre dans un rayon de 300 m autour du nid, maintenir un îlot boisé autour du nid
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	PN, A.I	Pinèdes clairsemées, coupes, savarts, tourbières	Maintenir des secteurs ouverts
Gélinotte des bois	*Bonasa bonasia*	A.I	Forêts mixtes à strate arbustive dense	Maintenir des peuplements irréguliers
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	-	Vieilles hêtraies et/ou chênaies	Maintenir des arbres à cavités
Milan noir	*Milvus migrans*	A.I	Alternance de zones ouvertes et de bosquets, lisières	Eviter tout dérangement et toute intervention dans un rayon de 50 m autour du nid, d'avril à juin, jusqu'à l'envol des jeunes
Milan royal	*Milvus milvus*	A.I	Alternance de zones ouvertes et de bosquets, lisières	Eviter tout dérangement et toute intervention dans un rayon de 50 m autour du nid, d'avril à juin, jusqu'à l'envol des jeunes
Pic mar	*Dendrocopos medius*	LRN, A.I	Chênaies matures	Maintenir des gros chênes
Pic cendré	*Picus canus*	A.I	Forêts de feuillus matures	Maintenir des arbres morts, sénescents et à cavité, éviter les travaux d'avril à septembre
Pic noir	*Dryocopus martius*	A.I	Hêtraies mélangées à des résineux	Maintenir les arbres à loges et les bois morts sur pied, préserver les fourmilières
Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	Forêts de feuillus	Maintenir des arbres à cavités
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Forêts thermophiles	Maintenir un peuplement avec des zones ouvertes
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	-	Hêtraies ou chênaies avec sous-bois clair	Conserver des futaies avec un sous-bois clair
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	-	Forêts de feuillus claires, lisières	Maintenir des arbres à cavités
Insectes				
Coléoptères				
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	A.II	Forêts matures à base de Chênes	Maintenir des arbres sénescents et des bois morts
Odonates (libellules)				
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*	-	Milieu forestier clairiéré	Conserver les cours d'eau forestier en bon état
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	Milieu forestier clairiéré	Conserver les cours d'eau forestier en bon état
Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)				
Barbitiste des bois	*Barbitistes serricauda*	-	Lisières de chênaies	Conserver une strate arbustive en lisière
Lépidoptères (papillons)				
Damier du Frêne	*Hypodryas maturna*	LRN, A.II, A. IV	Lisières des forêts feuillues humides, ripisylves	Limiter la fauche des accotements de routes favorables à l'espèce
Grand Collier argenté	*Clossiana euphrosyne*	-	Lisières et clairières	Maintenir des zones ouvertes
Grand Nègre des bois	*Minois dryas*	-	Lisières et clairières	Maintenir des zones ouvertes
Grand Sylvandre	*Hipparchia fagi*	-	Lisières et clairières	Maintenir des zones ouvertes
Grand Sylvain	*Limenitis populi*	-	Lisières des forêts de feuillus à Tremble	Conserver des trembles en lisière, faucher les accotements après août
Crustacés				
Ecrevisse à pieds blancs	*Austrapotamobius pallipes*	LRN, A.II	Têtes de bassins	Conserver des cours d'eau forestiers en très bon état

Statut : PR = espèce végétale Protégée au niveau Régional ;
LRN = espèce inscrite sur la Liste Rouge Nationale ; PN = espèce végétale Protégée au niveau National ;
A.I = espèce inscrite à l'annexe I de la directive "Oiseaux" 79/409/CEE - modifiée par la Directive 97/49/CE -
A.II = espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE - Faune-Flore-Habitat, nécessitant la désignation de ZSC ;
A.IV = espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE - Faune-Flore-Habitat, nécessitent une protection stricte.

Encadré en trais épais : espèces bénéficiant d'un plan de restauration au niveau national (exemple : Milan royal)

Document ONF

Annexe 7 - Classement indicatif des essences en fonction de leur sensibilité potentielle aux changements climatiques

Le classement ci-dessous[76] a été réalisé par le CRPF de Champagne-Ardenne. Il n'a pas été remis en cause par l'INRA. Ce classement constitue une première approche qui pourra être affinée et complétée en fonction des résultats de la recherche.

Groupes	Essences (classées par ordre alphabétique dans chaque groupe)	Sensibilité
Groupe A	**Epicéa**, Sapin pectiné.	++++
Groupe B	**Douglas, Erable sycomore, Hêtre**, Orme de montagne.	+++
Groupe C	**Aulne**, Bouleau pubescent, **Chêne pédonculé, Frêne**, Orme lisse, **Peuplier de culture**, Peuplier grisard, Saules, Tremble.	++
Groupe D	Bouleau verruqueux, **Châtaignier**, Charme, **Chêne rouge, Chêne sessile**, Erable champêtre, Erable plane, Merisier, **Noyer**, Orme champêtre, **Pin sylvestre**, Tilleuls.	+
Groupe E	Alisiers, Chêne pubescent, Cormier, **Pins laricio, Pin noir d'Autriche**, Robinier.	-

Groupe A Essences de l'étage montagnard qui demandent une assez forte humidité atmosphérique et des précipitations importantes : très sensibles au changement climatique.

Groupe B Essences présentes en plaine mais ayant des affinités montagnardes et des exigences assez élevées en ce qui concerne l'humidité atmosphérique : à priori sensibles à un réchauffement du climat.

Groupe C Essences aux exigences plus ou moins marquées en ce qui concerne l'alimentation en eau du sol : sensibles à une rupture de l'alimentation en eau (sécheresse estivale).

Groupe D Essences pouvant, à des degrés divers, supporter des périodes avec une rupture de l'alimentation en eau : à priori moins fragiles que les essences des groupes A, B et C.

Groupe E Essences ayant pour certaines un comportement plus ou moins thermophile et des affinités sub-méditerranéennes : aptes à supporter un certain niveau de chaleur et de sécheresse estivale.

Précisions :

1. Les essences **en caractère gras** correspondent aux **essences objectif principales** des tableaux maîtres pour le choix des essences.
2. Sensibilité (aux changements climatiques) : "++++" (très forte sensibilité) à "–" (faible sensibilité).
3. Certaines essences objectif comme le Mélèze, le Cèdre de l'Atlas ou le Sapin de Nordmann n'ont pas été prises en compte dans ce classement. Elles sont encore peu présentes dans la région et leur sensibilité y est encore mal connue.

[76] Classement tiré du document intitulé "Prise en compte du changement climatique dans les guides et catalogues de stations : première approche - Sylvain GAUDIN / CRPF de Champagne-Ardenne - 2007"

Document ONF

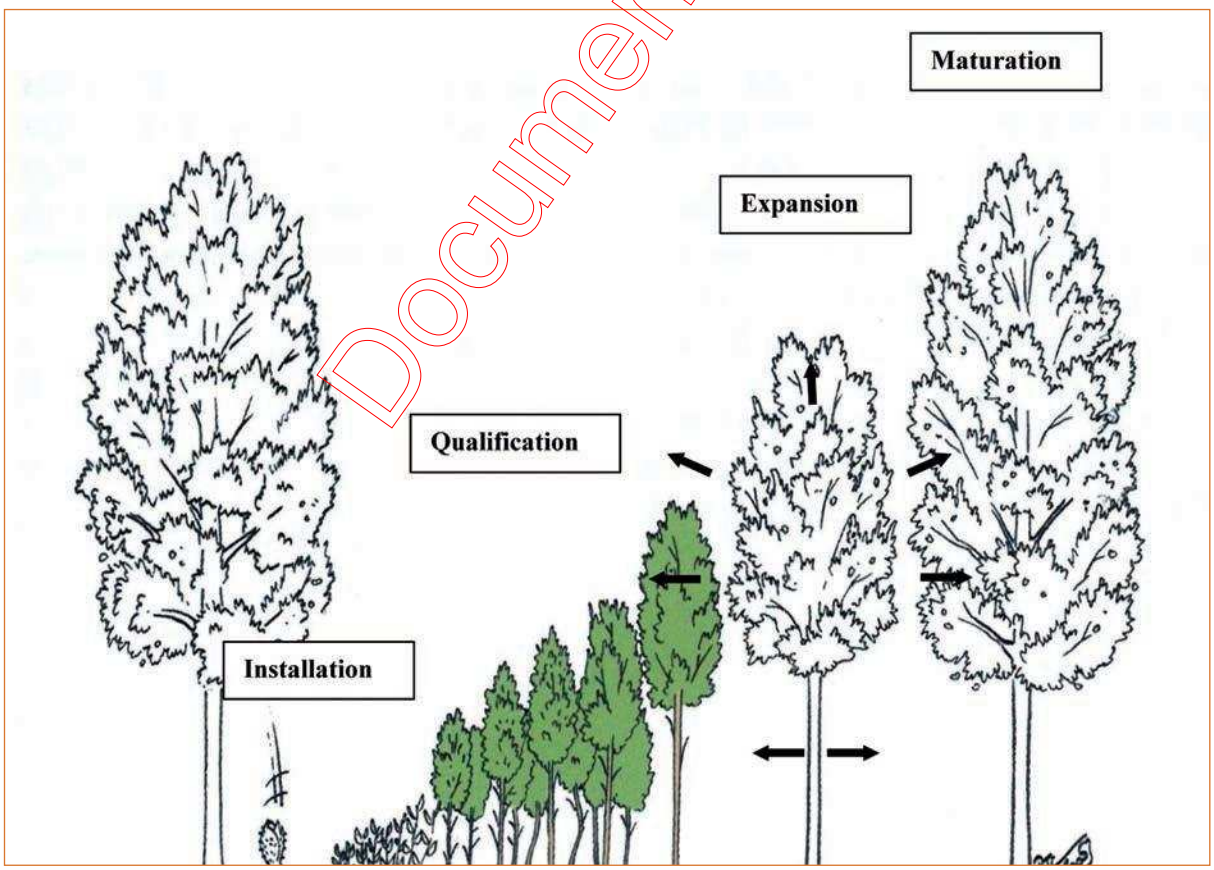
Annexe 8 - Les quatre phases de la conduite d'un peuplement

Quel que soit l'itinéraire sylvicole retenu, l'aménagiste et le gestionnaire devront tenir compte des 4 phases qui caractérisent la conduite de tous types de peuplements (cf. figure ci-dessous).

- En futaie régulière, ces 4 phases vont conditionner la qualité du peuplement final :
  - **phase d'installation** : stade de la régénération (< 3 mètres) ;
  - **phase de qualification** (ou phase de compression ou phase de formation de la bille de pied) : stade gaulis et bas perchis, de 3 mètres jusqu'à l'éclaircie marquant l'achèvement de l'élagage naturel de la bille de pied (en général : 1ère éclaircie ; pour le Chêne : 2ème ou 3ème éclaircie) ;
  - **phase d'expansion** (des houppiers) : stade des éclaircies et des coupes d'amélioration (jusqu'à la moitié de l'âge d'exploitabilité du peuplement) ;
  - **phase de maturation** : stade de capitalisation essentiellement au profit des tiges de qualité qui constitueront le peuplement final (seconde moitié de la vie du peuplement).

- En futaie irrégulière, ce schéma est également applicable, les 4 phases ci-dessus se succédant alors au niveau de la trouée faisant l'objet du renouvellement.

Schéma des différentes phases de la conduite d'un peuplement



(extrait du Guide des sylvicultures «Le Hêtre en Lorraine»)

Document ONF

Annexe 9 - Eléments de cadrage pour le choix des sylvicultures en Bourgogne

Les guides de sylviculture parus récemment proposent généralement plusieurs types de sylvicultures, en fonction des conditions stationnelles et des caractéristiques des peuplements en place, elles-mêmes dépendantes de la sylviculture passée. Les principes et recommandations qui suivent ont pour but d'aider l'aménagiste et le gestionnaire dans le choix de la sylviculture applicable aux principales essences objectif préconisées dans les tableaux maîtres : Chênes, Hêtre, Epicéa et Douglas.

Sylviculture du Chêne

> Guide des sylvicultures à retenir

Dans les départements de la Nièvre et de l'Yonne, la zone d'application du **guide des sylvicultures de la chênaie atlantique**[77] correspond à la partie ouest des deux départements et au sud de la Nièvre, d'affinité « atlantique ». Les régions naturelles IFN - ou parties de régions naturelles IFN - où s'appliqueront les ITTS de la chênaie atlantique seront les suivantes :
- Gâtinais,
- Puisaye (parties Yonne et Nièvre),
- partie du Plateau bourguignon central située entre la Puisaye et le Plateau nivernais ,
- Plateau nivernais,
- Sologne bourbonnaise.

En conséquence, les ITTS du **guide des sylvicultures des chênaies continentales**[78] s'appliqueront aux autres régions ou parties de régions naturelles IFN situées dans les départements de la Nièvre et de l'Yonne :
- partie de la Champagne crayeuse située au nord de l'Yonne (Champagne sénonaise),
- partie ouest du Pays d'Othe (partie Yonne),
- partie sud-ouest de la Champagne humide (partie Yonne),
- parties des Plateaux bourguignons nord, central (sauf partie nivernaise) et sud,
- parties des plaines pré-morvandelles situées au nord et à l'ouest du Morvan,
- Morvan et ses annexes cristallines (y compris le Horst de Saint-Saulge).

Le guide des sylvicultures des chênaies continentales s'appliquera en outre aux deux autres départements de Bourgogne : la Côte d'Or et la Saône-et-Loire.

Sur une forêt donnée, le choix des ITTS (chênaie atlantique ou chênaies continentales) sera mentionné dans l'aménagement, selon la région IFN concernée.

> Choix de l'ITTS dans les Chênaies continentales

Pour le Chêne sessile, le guide des chênaies continentales prévoit trois types de sylviculture :
- sylviculture « classique », proche de la sylviculture pratiquée actuellement, permettant de produire des cernes fins ≤ 2,5 mm) en condition de bonne fertilité,
- sylviculture dynamique destinée à produire des arbres à cernes larges (> 2,5 mm) sur bonnes stations,
- sylviculture par détourage d'arbres objectif pour la production de cernes les plus larges possibles.

Document ONF

[77] *Guide des sylvicultures de la chênaie atlantique (Pascal JARRET, ONF, 2006).*
[78] *Guide des sylvicultures des chênaies continentales (Thierry SARDIN, ONF, 2008).*

- Si l'essence en place - Chêne sessile ou Chêne pédonculé - n'est pas dans son optimum stationnel ou si les changements climatiques font craindre des risques de dépérissement à moyen terme, on privilégiera les sylvicultures les plus dynamiques. La sylviculture par détourage d'arbre de récolte - ou d'arbre objectif - rentre dans cette catégorie. Elle pourra s'appliquer à des peuplements relativement pauvres en tiges de qualité A, B ou C récoltables (moins de 40 tiges/ha) pour lesquels le premier détourage correspondant au déclenchement de la phase d'expansion peut être réaliser sans retard.

- Pour des peuplements jeunes où il sera possible d'intervenir dès le début de la phase d'expansion, l'itinéraire dynamique sera appliqué sur la plupart des bonnes stations à vocation « Chêne sessile », l'objectif étant alors de produire des arbres à cernes larges.

- Sur des stations de fertilité moyenne où il est possible de produire des arbres à cernes fins avec une bonne proportion de qualité A/B, l'itinéraire « classique » sera retenu (par exemple, sur argile ou limons des Plateaux calcaires).

En cas de retard des premières éclaircies (au delà de 16 à 19 mètres selon la fertilité), le changement d'itinéraire n'est pas souhaitable : il sera alors conseillé d'appliquer l'itinéraire le plus proche de celui qui a été appliqué au peuplement actuel.

Pour le chêne, les rotations seront déterminées pour réaliser des prélèvements optimaux (85 % environ de l'accroissement courant[79] lorsque le peuplement est situé à l'intérieur du fuseau de surface terrière recommandée, 120 % de cet accroissement lorsqu'une décapitalisation est nécessaire). Pour des raisons de facilité de la commercialisation des produits, cela conduira à des prélèvements de l'ordre de 4 à 5 m²/ha pour des peuplements situés à l'intérieur du fuseau et à des prélèvements pouvant atteindre 7 à 8 m²/ha pour des peuplements en phase de décapitalisation, dans des situations de rattrapage tardif.

Les prélèvements ne dépasseront pas 20 % du capital sur pied avant coupe pour les peuplements proches de la récolte et 25 % de ce capital pour les peuplements éloignés de leur terme. Dans des situations de rattrapage, les prélèvements pourront exceptionnellement atteindre le tiers du capital avant coupe (en nombre de tiges prélevées), ***sans dépasser, ou exceptionnellement 100 m³/ha à chaque passage****.*

Document ONF

Sylviculture du Hêtre

Pour le hêtre, l'objectif est de produire des arbres vigoureux, à cernes larges et réguliers.

- **En futaie régulière**, la sylviculture préconisée au niveau régional[80] est une sylviculture dynamique de peuplements avec des éclaircies « en plein ».

Pour éviter les à coups de croissance et pour tenir compte des impératifs liés à la commercialisation des produits, les prélèvements seront généralement compris entre 4 et 6 m²/ha. Ils pourront atteindre 8 m²/ha, voire plus, pour rattraper des situations de forte surcapitalisation.

La sylviculture par détourage complet d'arbres-objectif ne sera privilégié que si les risques de dépérissement liés aux changements climatiques sont élevés et si les peuplements présentent un nombre d'arbres objectif (qualité A, B ou C) relativement faible (moins de 50 tiges/ha) en sortie de phase de compression.

[79] *A titre indicatif, sur des stations de bonne fertilité, l'accroissement courant annuel du Chêne sessile varie de plus de 1 m²/ha/an en phase de qualification à moins de 0,5 m²/ha/an en phase de maturation.*
[80] *Voir les "Itinéraires sylvicoles en futaie régulière de Hêtre en Bourgogne et en Champagne-Ardenne, ONF, 2008".*

- **En futaie irrégulière** à dominante « Hêtre », les bases de prélèvement seront à peu près les mêmes qu'en futaie régulière soit 5 à 7 m²/ha par passage selon que le peuplement se situe dans la fourchette de surface terrière recommandée - 17 à 22 m²/ha sur les Plateaux calcaires - ou qu'il nécessite d'être décapitalisé.

Sylviculture de l'Epicéa commun et du Douglas

Sur les stations de bonne fertilité **pour l'Epicéa**, l'objectif sera de produire des arbres à accroissements réguliers, atteignant un diamètre optimum de 50 cm à 70 ans, sans distinction de qualité. Il n'existe pas de guide récent utilisable pour conduire les peuplements d'Epicéa commun. A défaut, la norme sylvicole « Cernes larges » du « Guide de sylviculture pour les résineux en Champagne-Ardenne » sera retenue. Un élagage de formation à 6 mètres sera prévu, en une seule fois, entre la 1ère et la 2ème éclaircie, sur 200 à 220 tiges objectif.

Pour le Douglas, l'objectif sera de produire rapidement (55 à 60 ans sur stations à bonne fertilité) environ 200 tiges de 50 à 55 cm (selon la qualité). On réservera la possibilité de récolter à 65 cm les plus belles qualités dans des cas très favorables (stations très fertiles et qualité technologique élevée des bois), sur des surfaces limitées, en adéquation avec une demande de gros bois qui a tendance à diminuer.

Pour cela, on retiendra l'itinéraire de gestion en futaie régulière préconisé dans le récent guide des Douglasaies françaises[81]. Selon cet itinéraire, la 1ère éclaircie interviendra lorsque la hauteur dominante du peuplement aura atteint 14 mètres, après désignation et élagage à 6 mètres des tiges objectif.

Document ONF

[81] *Voir "Guide des sylvicultures - Douglasaies françaises – Ariane Angelier – ONF, 2007".*

Annexe 10 - Régénération des peuplements - Préconisations pour la conduite et le contrôle de la régénération naturelle

Définitions (rappels)

Les opérations de régénération comprennent :

- les coupes de régénération, de la coupe de relevé de couvert - ou coupe d'ensemencement - jusqu'à la coupe définitive (excluant la mobilisation des « sur-réserves »),
- les travaux de régénération correspondant à l'ITTS - ou à la norme - de régénération (naturelle ou artificielle) retenu sur l'unité de gestion et qui vont de la préparation du sol jusqu'au stade de la « régénération acquise » (hauteur moyenne de la régénération > 3 mètres et proportion de vides anormaux < 20 %).

Régénération installée : hauteur moyenne de la régénération > 1,50 mètres et proportion de vides anormaux < 20 %). C'est le stade retenu dans les aménagements pour déterminer la surface régénérée.

Conduire les régénérations de manière dynamique

Lors de la conversion en futaie régulière d'un peuplement issus de TSF ou lors du renouvellement d'un peuplement traité en futaie régulière, les opérations de régénération seront réalisées de manière dynamique, conformément à l'ITTS retenu.

Sur une unité de gestion (parcelle ou sous-parcelle), la durée totale des opérations de régénération ne devra pas excéder de plus de 20 % la durée maximale prévue par l'ITTS.

Cas particulier des régénérations sur stations hydromorphes

Sur des stations fortement hydromorphes, la conduite rapide de la régénération à l'échelle d'une unité de gestion (surface > 3 ha) peut conduire à un blocage du processus de régénération par explosion d'une graminée et/ou remontée du plan d'eau. La régénération peut alors être conduite rapidement, selon le principe mentionné ci-dessus, mais en l'appliquant à des surfaces contiguës réduites (parquets de 0,5 à 2 ha, assimilables à des unités de suivi dans la BDR). L'unité de gestion sera alors régénérée en 3 (voire 4) phases de régénération décalées dans le temps. Dans ce cas, la durée totale de la régénération sur l'unité de gestion pourra s'étendre sur une période plus longue pouvant atteindre 2 fois la durée normale de régénération prévue par l'ITTS.

Diagnostiquer la régénération naturelle (REGENAT)

Pour évaluer la régénération naturelle présente sur une parcelle, on utilisera l'outil de diagnostic « REGENENAT » mis au point par le Département Recherche et Développement de l'ONF et disponible sur le site Intraforêt de l'ONF.

La mise en œuvre de « REGENENAT » fournit 2 éléments utiles au forestier :
- le nombre moyen de semis à l'hectare sur l'unité inventoriée,
- la proportion de vides jugés anormaux.

Sauf prescriptions contraires fixées au niveau territorial, sera considéré comme un « vide anormal » toute plage d'environ 50 m² - surface de la placette de mesure prise en compte dans REGENAT - sur laquelle la densité des semis n'aura pas atteint le quart de la densité moyenne optimum recherchée (densité fonction de l'essence principale et de la hauteur moyenne des semis).

Document ONF

Lorsque le diagnostic « REGENAT » donne une densité moyenne de semis globalement suffisante mais une proportion de vides anormaux supérieure à 20 % sur une unité de gestion, des compléments de régénération en plantation ne seront envisagés que sur les plages « mal régénérées » d'une surface d'au moins 25 ares et que si ces plages totalisent au moins un hectare sur l'unité de gestion. Les plages « mal régénérées » d'une surface inférieure à un quart d'hectare ne feront donc l'objet d'aucun complément de régénération.

Document ONF

Annexe 11 - Tableaux maîtres des critères d'exploitabilité Précisions sur les paramètres - Mode d'emploi

La signification des « Groupe stationnel », « Code groupe », « Essences objectif principales » et « Essences objectif associées » est celle qui est donnée pour le tableau maître du choix des essences (cf. § 3.2.1).

Le niveau de « Fertilité » d'un GS est celui qui est donné à l'annexe 1 (« Répertoire descriptif des groupes stationnels »). Pour des GS « composites », il s'agit de la fertilité moyenne des stations entrant dans la composition du GS. Pour certains GS relativement hétérogènes en terme de fertilité, une fourchette avec 2 niveaux de fertilité est mentionnée.

Accroissement moyen sur le diamètre (en cm/an)

Il s'agit de l'accroissement correspondant à la «sylviculture objectif» préconisée par les nouveaux guides de sylviculture ou suggérée par les résultats les plus récents des dispositifs de recherche et développement en matière de sylviculture. D'une manière générale, l'accroissement moyen et l'âge d'exploitabilité qui en découle s'appliquent à des peuplements ayant bénéficié, dès leur jeune âge, de la sylviculture préconisée par le guide. Ils peuvent également s'appliquer si une sylviculture de rattrapage, pratiquée au stade de la phase d'extension des houppiers, permet de revenir à la norme de sylviculture préconisée.

Pour une essence donnée, l'accroissement moyen dépend de la classe de fertilité. Dans le tableau maître, il correspond à la fertilité moyenne du groupe stationnel ou la fertilité la plus souvent rencontrée sur le GS. Si la fertilité des stations varie significativement à l'intérieur d'un GS, l'accroissement moyen sur le diamètre des essences objectif principales préconisées pourra être modulé de ± 0,05 cm/an. L'âge d'exploitabilité sera alors ajusté en conséquence.

L'accroissement est en revanche indépendant de la qualité des produits récoltables sur le GS, la qualité pouvant être influencée par divers facteurs (provenance non adaptée, sylviculture non optimale, aléas biotiques ou climatiques, …).

Les accroissements « objectif » retenus dans les tableaux maîtres ont plusieurs origines : guides de sylvicultures, résultats des dispositifs de recherche et développement ou des placettes permanentes d'inventaires, données fournies par les gestionnaires, généralement sur la base de comptages de cernes. Pour une essence, l'accroissement moyen annuel est une valeur « lissée » applicable sur toute la durée de vie de l'essence. Cette valeur moyenne tient compte des accroissements annuels du stade juvénile et du stade mature (proche de la récolte), lesquels peuvent être sensiblement différents de la moyenne. L'accroissement moyen annuel est utile pour le calcul de l'âge d'exploitabilité. Il doit être utilisé avec prudence dans les phases juvénile et mature.

Les accroissements donnés par l'IFN pour les arbres dominants, sous réserve qu'ils soient obtenus sur un échantillon d'arbres suffisant, correspondent plutôt à la sylviculture « historique ». Ils s'agit alors d'un accroissement moyen obtenu sur l'ensemble d'une « région IFN » qu'il est nécessaire de moduler en fonction de la fertilité des stations.

Cas particulier du Chêne sessile

Pour le Chêne sessile, selon les *zones forestières* et les groupes stationnels, les tableaux maîtres prennent en compte, soit des accroissements faibles visant à produire des bois à cernes fins (≤ 0,5 cm/an sur le diamètre), soit des accroissements plus forts visant à produire des bois à cernes plus larges (> 0,5 cm sur le diamètre). Pratiquement, des accroissements forts sont retenus sur les stations les plus productives.

Document ONF

En première approche, pour définir les critères d'exploitabilité d'un peuplement à installer, les accroissements dits à « cernes fins » sont retenus sur des stations de fertilité moindre tandis que les accroissements dits à « cernes larges » correspondent à des stations de fertilité plus élevée.

En pratique, pour définir les critères d'exploitabilité d'un peuplement à installer dans le domaine continental :

- **sur des stations de fertilité faible (ou très faible)**, les accroissements à « cernes fins » peuvent être obtenus avec les deux types de sylviculture préconisées dans le guide des chênaies continentales : sylviculture dite « classique » ou sylviculture dite « dynamique »;
- **sur des stations de fertilité intermédiaire (ou bonne)**, selon les contextes, l'objectif « cernes fins » ou l'objectif « cernes larges » est retenu ; les accroissements à « cernes fins » seront alors obtenus avec la sylviculture dite « classique » du guide des chênaies continentales tandis que les accroissements à « cernes larges » seront obtenus avec la sylviculture dite « dynamique » de ce guide ;
- **sur des stations de très bonne fertilité**, l'objectif « cernes larges » est le plus souvent retenu, correspondant à la sylviculture dite « dynamique » du guide. Mais sur les stations les plus fertiles, l'itinéraire dit « classique » conduit également à la production de cernes larges.

Pour un peuplement en place ayant dépassé le stade de la 3ème éclaircie, la sylviculture antérieure - « classique » ou « dynamique » - ne sera généralement plus remise en cause, l'objectif étant d'assurer la régularité des accroissements.

Les accroissements très larges - correspondant à une sylviculture par détourage - ne sont pas pris en compte dans les tableaux maîtres. En Bourgogne, cette sylviculture très dynamique ne sera appliquée qu'à titre expérimental, dans des contextes bien spécifiques pour lesquels l'aménagiste et le gestionnaire devront se référer au guide.

Dans les tableaux maîtres, lorsque le Chêne sessile est retenu comme essence objectif principale, l'indication relative à la largeur des cernes (« cernes larges » ou « cernes fins ») renseigne implicitement sur le type de sylviculture à retenir. Toutefois, sur des GS de fertilité moyenne à bonne, les deux types de sylvicultures seront souvent possibles.

Les accroissements mentionnés dans les tableaux maîtres restent néanmoins des valeurs moyennes, l'accroissement étant susceptibles de varier (± 10 %) autour de la moyenne en fonction de la fertilité réelle de la station. Ainsi, pour les Groupes stationnels où l'accroissement indiqué dans le tableau maître est de 0,5 cm, l'aménagiste aura la possibilité de choisir le type de sylviculture applicable en fonction de la fertilité réelle des unités stationnelles en présence. Cela sera particulièrement opportun pour des Groupes stationnels composites où la fertilité des stations variera sensiblement autour de la fertilité moyenne retenue ou pour des groupes caractérisés par deux classes de fertilité.

Critères d'exploitabilité optimaux, minimaux, maximaux

- **Les critères « optimaux »** correspondent à des critères de récolte normale, faite en l'absence de contraintes de disponibilité ou de vieillissement à l'échelle de la forêt (et non d'une coupe).
- **Les critères « minimaux »** correspondent à une contrainte de disponibilité : déficit en bois ayant atteint les critères d'exploitabilité optimaux.
- **Les critères « maximaux »** sont retenus en cas de contrainte de vieillissement (au niveau de la forêt) : excès de gros bois ayant dépassé les critères d'exploitabilité optimaux ; les critères « maximaux » supposent le maintien de la valeur économique des tiges avec une prise de risque légèrement augmentée.

*Pour des peuplements gérés en futaie régulière (ou en futaie par parquets), les critères minimaux, optimaux et maximaux des **seules essences objectif principales** sont utiles à l'aménagiste. Ils sont à la base du calcul des surfaces de référence à prendre en compte pour le renouvellement des peuplements.*

Document ONF

Pour les essences objectif associées, les diamètres d'exploitabilité optimaux sont destinés à fournir aux gestionnaires des indications sur les dimensions optimales de récolte, en fonction de la qualité, aussi bien en futaie régulière qu'en futaie irrégulière.

Les âges d'exploitabilité mentionnés pour les essences objectif associées sont indicatifs.

Dans les peuplements gérés en futaie irrégulière, l'âge d'exploitabilité des essences n'étant pas un critère retenu pour la gestion, l'âge d'exploitabilité des essences objectif associées pourra être supérieur à celui des essences objectif principales.

En revanche, **dans des peuplements gérés en futaie régulière**, les essences associées retenues auront nécessairement des âges d'exploitabilité inférieurs ou égaux à l'âge d'exploitabilité de l'essence objectif principale, celle qui détermine la gestion sur l'unité considérée.

Diamètre d'exploitabilité (en cm à 1,30 m de hauteur)

Le diamètre d'exploitabilité sera utilisé différemment selon le type de traitement appliqué :

- **en futaie régulière et en futaie par parquets** (ou dans les peuplements de taillis-sous-futaie en voie de conversion ou de transformation en futaie) : diamètre atteint par au moins 2/3 des arbres de qualité « bois d'œuvre » constituant le peuplement final (arbres parvenant à la coupe d'ensemencement),
- **en futaie irrégulière :** diamètre applicable à l'arbre pour déterminer son exploitabilité.

Pour les essences objectif associées, seuls les diamètres optimaux seront pris en compte, sous réserve que l'atteinte de ces diamètres soit compatible avec les critères d'exploitabilité retenus pour l'essence objectif principale, celle qui détermine la gestion sur l'unité en cause.

Pour l'essence objectif principale, en dehors des contraintes de « disponibilité » ou de « vieillissement » pouvant justifier des « diamètres d'exploitabilité minimaux » ou des « diamètres d'exploitabilité « maximaux », ce sont les diamètres « optimaux » qui seront pris en compte, tant au niveau de l'aménagement (choix des unités de gestion à renouveler) qu'au niveau de la gestion (martelage).

Le diamètre d'exploitabilité optimal d'une essence correspond à un optimum technico-économique, fonction de la qualité des bois produits. Les couples « diamètre-qualité » retenus dans les tableaux maîtres s'inscrivent dans une approche « produit » : ils représentent la valorisation optimale des tiges en tenant compte de la demande du marché - appréciée à un moment donné et susceptible d'évoluer - et d'un risque jugé « raisonnable » (risque de dépérissement ou de chablis, risque de dégradation de la qualité du bois,…).

En première approche, le diamètre d'exploitabilité retenu ne dépend pas de la fertilité du GS. Pour une essence donnée, l'accroissement variant avec la fertilité, le diamètre d'exploitabilité visé est obtenu en jouant sur l'âge d'exploitabilité : l'âge d'exploitabilité d'une essence augmente quand la fertilité diminue.

Qualités QE, QM, QF

- **Pour les peuplements traités en futaie régulière** (ou en futaie par parquet), QE, QM et QF caractérisent le niveau de qualité (ou le potentiel de qualité) des arbres à vocation de « bois d'œuvre » qui constituent (ou constitueront) le peuplement final :
  QE : Qualité Elevée,
  QM : Qualité Moyenne,
  QF : Qualité Faible.

Le niveau de qualité (ou qualité potentielle) du peuplement final est basé sur la densité de tiges récoltables (ou de tiges d'avenir) ayant une qualité élevée (A ou B).

Document ONF

La qualité potentielle d'un peuplement ne doit pas être confondue avec le potentiel de production du groupe stationnel sur lequel se trouve le peuplement. Ainsi, sur un groupe stationnel de très bonne fertilité ayant un potentiel de production élevé, si le peuplement est issu d'une plantation réalisée avec une très mauvaise provenance, il est possible d'obtenir un peuplement final récoltable de faible qualité.

- **Pour des peuplements conduits en futaie irrégulière** (ou en futaie jardinée), QE, QM et QF caractérisent la qualité de l'arbre récoltable : QE = qualité A ou B, QM = qualité C, QF = qualité D.

Pour une essence objectif principale, la donnée fondamentale du tableau maître, celle qui sera prise en compte par l'aménagiste pour le calcul des surfaces de référence en matière de régénération, est le couple «diamètre (d'exploitabilité)-qualité (potentielle)». A ce stade, la qualité potentielle sera appréciée sur la base d'hypothèses tenant compte de la sylviculture qui sera appliquée et des conditions stationnelles (par exemple, risque de gélivure pour le chêne, risque de cœur noir pour le frêne,…).

Pour le gestionnaire, les couples « diamètre-qualité » - minimaux, optimaux et maximaux - constitueront les références à prendre en compte lors des martelages, en futaie régulière comme en futaie irrégulière.

Ages indicatifs (d'exploitabilité)

L'âge (indicatif) d'exploitabilité est une donnée qui intéresse surtout l'aménagiste dans le cas de peuplements conduits en futaie régulière (ou en futaie par parquets). C'est à partir de l'âge indicatif des essences objectif principales qu'il déterminera les surfaces de référence à régénérer. Pour le gestionnaire, l'âge indicatif d'exploitabilité constitue une référence utile mais pour lui, le critère d'exploitabilité le plus important restera le diamètre d'exploitabilité.

En général, l'âge indicatif d'exploitabilité est une donnée déduite du diamètre d'exploitabilité et de l'accroissement moyen annuel (sur le diamètre) : âge = diamètre / accroissement indicatif.

Pour les essences dont le diamètre d'exploitabilité varie avec la qualité, trois âges indicatifs sont donnés :
- âge le plus élevé, correspondant au diamètre d'exploitabilité retenu pour la qualité élevée (QE),
- âge intermédiaire correspondant au diamètre d'exploitabilité retenu pour la qualité moyenne (QM),
- âge le plus faible correspondant au diamètre d'exploitabilité retenu pour la qualité faible (QF).

Dans le tableau maître, les âges indicatifs sont donnés uniquement pour les critères optimaux. Pour les critères d'exploitabilité minimaux et maximaux, l'âge indicatif pourra facilement être obtenu par le calcul (âge = diamètre / accroissement moyen).

Dans le cas d'un couple « GS-essence » présentant un risque de détérioration quand les arbres dépasseront un certain âge, l'âge indicatif est alors fixé *à priori*. Le diamètre d'exploitabilité s'en déduit alors par le calcul (diamètre = âge x accroissement moyen). Un tel âge indicatif est fixé pour le hêtre, sur des sols peu profonds où le risque de détérioration (cœur rouge ou dépérissement) peut devenir important au delà d'une centaine d'années.

(*) : Dans l'aménagement, lorsque le diamètre ou l'âge indicatif correspondant à la qualité élevée « QE » de l'essence objectif principale est suivi d'un astérisque, ce critère de diamètre ou d'âge d'exploitabilité ne sera pas retenu à l'échelle du peuplement en futaie régulière (ou en conversion de TSF en futaie régulière), les conditions stationnelles laissant prévoir une quantité trop faible d'arbres de qualité élevée dans le peuplement final. Quelques arbres de qualité élevée pourront néanmoins faire partie du peuplement final : dans la mesure du possible, ils seront récoltés au diamètre d'exploitabilité correspondant à « QE ».

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Plateaux calcaires Bourguignons (Zone B1)

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^{ent} moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation moyennement épaisse de plateau ou de versant ensoleillé calcaire	B1A	+	**Hêtre**	**0,55**	65(*)	60	55	120(*) - 110 - 100	60	55	50	70	65	60
			Chêne sessile	*0,4*	*70*	*60*	*55*	*175 - 150 - 140*	60	55	50	80	70	60
			Alisiers et Cormier	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	
			Erables plane et sycomore	*0,6*	*65*	*60*	*50*	*110 - 100 - 85*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation superficielle de plateau ou de versant mésotherme	B1B	–	**Hêtre**	**0,50**		55	50	120 - 110	55	50	45	65	60	55
			Alisiers et Cormier	*0,4*	*50*	*45*	*40*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Chêne sessile	*0,35*	*70(*)*	*60*	*55*	*200(*) - 170 - 155*						
			Erable champêtre	*0,4*	*45*	*40*	*40*	*110 - 100 - 100*	-	-	-	-	-	
			Cèdre de l'Atlas	*0,5*	*45*	*45*	*40*	*90 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-chênaie-charmaie sur argile de décarbonatation épaisse de plateau ou de versant mésotherme	B1C	++	**Hêtre**	**0,65**	**70**	**60**	**55**	**110 - 90 - 85**	60	55	50	70	65	60
			Chêne sessile (cernes fins)	**0,4**	**70**	**60**	**55**	**175 - 150 - 135**	60	55	50	80	70	60
			Merisier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Alisiers et Cormier	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-chênaie-charmaie sur limon faiblement acide à acide de plateau	B1D	++ à +++	**Hêtre**	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	70	65	60
			Chêne sessile (cernes fins)	**0,45**	*75(*)*	**65**	**55**	**165(*) - 145 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Merisier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Alisiers et Cormier	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon mésophile	B1E	+++	**Chêne pédonculé**	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile	*0,55*	*75*	*65*	*55*	*135 - 120 - 100*						
			Erables plane et sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*80 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-érablaie-tillaie de versant ombragé	B1G	++	**Hêtre**	**0,65**	**70**	**60**	**55**	**110 - 90 - 85**	60	55	50	70	65	60
			Erables plane et sycomore	**0,7**	**65**	**60**	**50**	**90 - 85 - 70**	60	55	45	70	65	55
			Orme de montagne	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-frênaie de fond de vallon frais	B1J	++	**Chêne pédonculé**	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Frêne	**0,8**	**60**	**50**	**45**	**75 - 65 - 55**	50	45	40	60	60	55
			Erables plane et sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Orme de montagne	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Aulne glutineux	*0,8*	*50*	*45*	*40*	*65 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Plateaux calcaires Bourguignons (Zone B1) suite

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^{ent} moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité										
					optimaux				minimaux			maximaux			
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre			
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Frênaie-érablaie de fond de vallée	B1K	++	**Frêne**	**0,75**	**60**	**50**	**45**	**80- 65 - 60**	50	45	40	60	60	55
			Erable sycomore	**0,65**	**65**	**60**	**50**	**100 - 90 - 75**	60	55	45	70	65	55
			Erable plane	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Chêne pédonculé	*0,6*	*80*	*70*	*60*	*135 - 115 - 100*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie-frênaie (-ormaie)	B1L	+	**Aulne glutineux**	**0,7**	**50**	**45**	**40**	**70 - 65 - 60**	45	40	40	60	55	50
			Frêne	**0,7**	**60**	**50**	**45**	**85 - 70 - 65**	50	45	40	65	60	55
			Erable sycomore	*0,6*	*65*	*60*	*50*	*100 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie marécageuse	B1M	+	**Aulne glutineux**	**0,7**	**50**	**45**	**40**	**70 - 65 - 60**	45	40	40	60	55	50
Chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à mésoneutrophile sur pélosol	B1P	++	**Chêne pédonculé**	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-charmaie acidicline sur sol brun ou pélosol	B1Q	+	**Chêne pédonculé**	**0,5**	**75**(*)	**70**	**60**	**150**(*) **- 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile	*0,4*	*70*(*)	*60*	*55*	*175*(*) *- 150 - 140*						
			Merisier	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Chênaie-charmaie ou hêtraie-chênaie-charmaie sur limons ou argiles peu acides à neutres	B1S	++	**Chêne sessile** (cernes larges)	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	70	65	60
			Merisier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Erable sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur argiles carbonatées à faible profondeur	B1T	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**70**(*)	**60**	**55**	**175**(*) **- 150 - 140**	60	55	50	80	70	60
			Hêtre	**0,6**	**65**(*)	**60**	**55**	**110**(*) **- 100 - 90**	60	55	50	70	65	60
			Erable sycomore	*0,6*	*65*	*60*	*50*	*110 - 100 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Erable champêtre	*0,4*	*45*	*40*	*40*	*110 - 100 - 100*						
			Alisiers et Cormier	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
Chênaie-charmaie ou Hêtraie-chênaie-charmaie sur limons, argiles ou sables acides à peu acides	B1V	++	**Chêne sessile** (cernes larges)	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	70	65	60
			Châtaignier	*0,65*	*60*	*50*	*40*	*90 - 75 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Chênaie-charmaie de bas de versant ou de fond de vallon	B1X	++	**Chêne pédonculé**	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile	*0,5*	*80*	*70*	*60*	*160 - 140 - 120*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-

Document Office

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^ent moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité										
					optimaux				minimaux			maximaux			
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre			
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Chênaie hêtraie ou chênaie charmaie acidicline ou mésoacidiphile	B2A	++	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,45**	**80**	**70**	**60**	**180 - 155 - 135**	70	60	50	90	80	70
			Douglas	**1, 0**	**65****	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	55	50	50	75**	65**	60**
			Hêtre	*0,6*	*65*	*60*	*55*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Chêne pédonculé	*0,60*	*80*	*70*	*60*	*135 - 115 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Alisier terminal	*0,6*	*55*	*50*	*45*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Châtaignier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
Chênaie hêtraie ou chênaie charmaie acidiphile	B2B	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,40**	**75**	**65**	**55**	**185 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Douglas	**1,0**	**65****	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	55	50	50	70**	60**	55
			Pin laricio de Corse	**0,6**	**50**	**50**	**45**	**85 - 85 - 75**	45	45	40	55	55	50
			Hêtre	*0,55*	*65*	*60*	*55*	*120 - 110 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Châtaignier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Pin sylvestre	*0,5*	**60**	**55**	**50**	*120 - 110 -100*	-	-	-	-	-	-
Chênaie hêtraie ou chênaie charmaie neutrophile ou neutronitrophile	B2C	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,40**	**75**	**65**	**55**	**185 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Hêtre	**0,6**	**65**(*)	**60**	**55**	**110**(*) **- 100 - 90**	60	55	50	80	70	60
			Chêne pédonculé	*0,60*	*80*	*70*	*60*	*135 - 115 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et Cormier	*0,6*	*55*	*50*	*45*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Chênaie hêtraie ou chênaie charmaie acidicline à mésoacidiphile mésohygrophile	B2D	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,40**	**75**	**65**	**55**	**185 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Chêne pédonculé	*0,55*	*75*	*65*	*55*	*135 - 120 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,60*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,50*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée (-charmaie) neutrocalcicole à hydromorphie temporaire	B2E	-	**Chêne pédonculé**	**0,50**	**75**(*)	**65**	**55**	**150**(*) **- 130 - 110**	70	60	50	80	70	60
			Chêne sessile	*0,35*	*70*	*60*	*50*	*200 - 170 - 140*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,75*	*60*	*50*	*45*	*80 - 65 - 60*	-	-	-	-	-	-
Chênaie sessiliflore acidiphile	B2F	-	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,35**	**70**(*)	**60**	**55**	**200**(*) **- 170 - 155**	70	60	50	80	70	60
			Pin sylvestre	**0,50**	**60**	**55**	**50**	**120 - 110 - 100**	55	50	45	65	60	55
			Pin laricio de Corse	**0,55**	**50**	**50**	**45**	**90 - 90 - 80**	45	45	40	55	55	50
			Hêtre	*0,55*	*65*	*60*	*55*	*120 - 110 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Châtaignier	*0,6*	*55*	*50*	*40*	*90 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte acidiphile hygrophile	B2G	-	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,35**	**70**(*)	**60**	**55**	**200**(*) **- 170 - 155**	70	60	50	80	70	60
			Pin sylvestre	**0,45**	**60**	**55**	**50**	**135 - 120 - 110**	55	50	45	65	60	55

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Zone ouest atlantique (Zone B2) suite

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^{ent} moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité										
					optimaux				minimaux			maximaux			
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre			
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
			Chêne pédonculé	*0,50*	*75*	*70*	*60*	*150 - 140 - 120*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée charmaie neutrocalcicole bien drainée	B2H	++	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,45**	**80**	**70**	**60**	**180 - 155 - 135**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	**0,65**	**75**	**65**	**55**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	*0,6*	*65*	*60*	*55*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et Cormier	*0,6*	*55*	*50*	*45*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Erable sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*95 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,85*	*60*	*50*	*45*	*70 - 60 - 55*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte charmaie bien drainée sur limon neutrophile à neutroacidicline	B2K	+++	**Chêne sessile** (cernes larges)	**0,55**	**80**	**70**	**60**	**145 - 130 - 110**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**115 - 100 - 85**	60	55	50	80	70	60
			Erables plane et sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*95 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,9*	*60*	*50*	*45*	*65 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Alisier Torminal	*0,65*	*60*	*50*	*40*	*90 - 75 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée frênaie neutrophile	B2L	+++	**Chêne pédonculé**	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Frêne	**0,9**	**60**	**50**	**45**	**65 - 55 - 50**	55	50	45	70	65	60
			Erables plane et sycomore	**0,75**	**65**	**60**	**50**	**85 - 80 - 65**	55	50	45	70	65	60
			(Peuplier)	**2,0**	**50**	**45**	**40**	**25 - 20 - 20**	45	40	40	55	50	45
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Aulne glutineux	*0,9*	*50*	*45*	*40*	*55 - 50 - 45*	-	-	-	-	-	-
			Peuplier grisard	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée frênaie sur marnes ou alluvions carbonatées	B2M	+	**Chêne pédonculé**	**0,55**	**75**(*)	**65**	**55**	**135**(*) **- 120 - 100**	70	60	50	80	70	60
			Frêne	**0,75**	**60**	**55**	**50**	**80 - 75 - 65**	55	50	45	70	65	60
			Erables plane et sycomore	**0,65**	**65**	**60**	**55**	**100 - 90 - 85**	55	50	45	70	65	60
			(Peuplier)	**1,7**	**50**	**45**	**40**	**30 - 25 - 25**	45	40	40	55	50	45
			Merisier	*0,7*	*55*	*50*	*40*	*80 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
			-Alisier torminal	*0,6*	*55*	*50*	*40*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Aulne glutineux	*0,7*	*50*	*45*	*40*	*70 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Peuplier grisard	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

(**) : Pour le Douglas, des diamètres supérieurs à 55 cm ne seront recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement, largeur de cernes n'excédant pas 4,5 mm,… - et sur des surfaces limitées.

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^{ent} moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité										
					optimaux				minimaux			maximaux			
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre			
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Chênaie sessiliflore-hêtraie charmaie acidiphile à acidicline sur limons	B3A	++	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,45**	**80**	**70**	**60**	**180 - 155 -135**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	*0,7*	*80*	*70*	*60*	*115 - 100 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Hêtre	*0,65*	*70*	*60*	*55*	*110 - 90 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,75*	*60*	*50*	*40*	*80 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,75*	*60*	*50*	*45*	*80 - 65 - 60*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte boulaie-tremblaie acidiphile modérée moyennement hydromorphe à molinie	B3B	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**75**	**65**	**55**	**190 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Chêne pédonculé	*0,6*	*80*	*70*	*60*	*135 - 115 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,5*	*55*	*50*	*40*	*120 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte-hêtraie-charmaie mésoneutrophile sur limons	B3C	+++	**Chêne sessile** (cernes larges)	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	**0,8**	**80**	**70**	**60**	**100 - 90 - 75**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	*0,7*	*70*	*60*	*55*	*100 - 85 - 80*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 60 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Alisier Torminal	*0,65*	*60*	*50*	*40*	*90 - 75 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,9*	*60*	*50*	*45*	*65 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Noyers	*0,7*	*60*	*55*	*50*	*85 - 80 - 70*	-	-	-	-	-	-
Chênaie-hêtraie-charmaie acidiphile à acidicline sur sables	B3E	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**75**(*)	**65**	**55**	**190**(*) **- 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Hêtre	*0,6*	*70*	*60*	*55*	*115 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Laricio de Corse	*0,55*	*45*	*45*	*40*	*80 - 80 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Pins sylvestre	*0,5*	*45*	*45*	*40*	*90 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-(frênaie)-charmaie mésohygrocline mésoacidiphile à neutrophile, des fonds de vallons et des basses terrasses sableuses et limoneuses	B3F	++	**Chêne pédonculé**	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Frêne	*0,85*	*60*	*50*	*45*	*70 - 60 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Erable sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,75*	*60*	*50*	*40*	*80 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,75*	*60*	*50*	*45*	*80 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Orme lisse	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Tulipier de Virginie	*0,75*	*60*	*50*	*45*	*80 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Noyers	*0,6*	*60*	*55*	*50*	*100 - 90 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Peupliers	*2,0*	50	45	40	*25 - 20 - 20*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Morvan et annexes cristallines (Zone B4)

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^ent moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Frênaie-aulnaie mésohygrophile	B3G	+	**Frêne**	**0,75**	**60**	**50**	**45**	**80 - 65 - 60**	50	45	40	65	60	55
			Aulne	*0,85*	50	45	40	*60 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Peupliers	*2,0*	50	45	40	*25 - 20 - 20*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-frênaie ormaie hygrocline non calcicole des fonds de vallon et des alluvions des lits majeurs de la Saône et de ses affluents, de l'Ognon et du Doubs	B3H	+++	**Chêne pédonculé**	**0,85**	**80**	**70**	**60**	**95 - 80 - 70**	70	60	50	90	80	70
			Frêne	**1,0**	**60**	**50**	**45**	**60 - 50 - 45**	50	45	40	65	60	55
			Merisier	*0,85*	*60*	*50*	*40*	*70 - 60 - 45*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,85*	*60*	*50*	*45*	*70 - 60 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,8*	*50*	*45*	*40*	*65 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Aulne	*0,9*	*45*	*40*	*40*	*50 - 45 - 45*	-	-	-	-	-	-
			Ormes lisse et champêtre	*0,65*	*55*	*50*	*45*	*85 - 75 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Tulipier de Virginie	*0,85*	*60*	*50*	*45*	*70 - 60 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Noyers	*0,65*	*60*	*55*	*50*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Peupliers	*2,2*	50	45	40	*25 - 20 - 20*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée-frênaie (charmaie-ormaie) calcicole des terrasses calcaires et des alluvions calcaires *moyennement profondes à profondes* des plaines de l'Ouche, de la Tille, du Doubs, et des autres rivières	B3I	+	**Frêne**	**0,75**	**60**	**50**	**45**	**80 - 65 - 60**	50	45	40	65	60	55
			Chêne pédonculé	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile	*0,4*	*75*	*65*	*55*	*190 - 165 - 140*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,65*	*55*	*50*	*40*	*85 - 75 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Aulne	*0,75*	*50*	*45*	*40*	*65 - 60 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Erables sycomore et plane	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Ormes lisse et champêtre	*0,45*	*55*	*50*	*45*	*120 - 110 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Peuplier	*2,0*	*50*	*45*	*40*	*25 - 20 - 20*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte-charmaie calcicole sur marnes ou marno-calcaires	B3M	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**75**	**65**	**55**	**190 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Chêne pédonculé	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	*0,6*	*70*	*60*	*55*	*115 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,65*	*55*	*50*	*40*	*85 - 75 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et Cormier	*0,55*	*60*	*50*	*45*	*110 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul à petites feuilles	*0,65*	*60*	*50*	*45*	*90 - 75 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Frêne	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Orme champêtre	*0,45*	*55*	*50*	*45*	*120 - 110 - 100*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Côtes calcaires (Zone B5)

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr[ent] moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Hêtraie chênaie acide à très acide sur sol sain	B4A	+/++	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,45**	**80**	**70**	**60**	**180 - 155 - 135**	70	60	50	90	80	70
			Chêne rouge	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	80	70	60
			Douglas	**0,9**	**65**(**)	**55**	**50**	**70 - 60 - 55**	55	50	50	70**	60**	55
			Hêtre	**0,55**	**65**	**60**	**50**(*)	**120 - 110 - 90**(*)	60	55	45	70	65	55
			Pin laricio de Corse	**0,7**	**45**	**45**	**40**	**65 - 65 - 55**	40	40	40	55	50	45
			Pin sylvestre	**0,5**	**60**	**55**	**50**	**120 - 110 - 100**	55	50	45	65	60	55
			Sapin pectiné	**0,6**(***)	**50**	**50**	**50**	**85**(***)	45	45	45	55	55	55
			Châtaignier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte sur sol temporairement engorgé	B4B	++	**Chêne pédonculé**	**0,6**	**80**	**70**	**55**	**135 - 115 - 90**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Aulne glutineux	*0,7*	*50*	*45*	*40*	*70 - 65 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Frêne commun	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 -70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Pin sylvestre	*0,5*	*60*	*55*	*50*	*120 - 110 - 100*	-	-	-	-	-	-
Chênaie mixte Hêtraie Charmaie peu acide sur sol sain	B4C	++	**Chêne pédonculé**	**0,6**	**80**	**70**	**55**	**135 - 115 - 90**	70	60	50	90	80	70
			Chêne rouge	**0,8**	**70**	**60**	**55**	**90 - 75 - 70**	60	55	50	80	70	60
			Chêne sessile	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Douglas	**1,0**	**65**(**)	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	55	50	50	70**	60**	55
			Hêtre	**0,55**	**65**	**60**	**50**(*)	**120 - 110 - 90**(*)	60	55	45	70	65	55
			Sapin pectiné	**0,6**(***)	**50**	**50**	**50**	**85**(***)	45	45	45	55	55	55
			(Robinier)	**0,7**	**50**	**45**	**40**	**70 - 65 - 55**	45	40	35	55	50	45
			Châtaignier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Frêne commun	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 55*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie montagnarde acide à très acide	B4D	+	**Douglas**	**0,8**	**65**(**)	**55**	**50**	**80 - 70 - 65**	55	50	50	70**	60**	55
			Hêtre	**0,5**	**60**	**55**	**50**(*)	**120 - 110 - 100**(*)	55	50	45	65	60	55
			Sapin pectiné	**0,55**(***)	**50**	**50**	**50**	**90**(***)	45	45	45	55	55	55
			Epicéa commun	*0,6*	*50*	*50*	*50*	*85*	-	-	-	-	-	-
			Mélèze d'Europe	*0,7*	*60*	*55*	*50*	*85 - 80 - 70*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Côtes calcaires (Zone B5) suite

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^ent moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Chênaie pédonculée charmaie sur sol riche	B4F	+++	**Chêne pédonculé**	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile (cernes larges)	**0,6**	**80**	**70**	**55**	**135 - 115 - 90**	70	60	50	90	80	70
			Frêne commun	**0,9**	**60**	**50**	**45**	**65 - 55 - 50**	50	45	40	65	60	55
			Erables plane et sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Tilleul	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie montagnarde peu acide	B4H	++	**Douglas**	**1,0**	**65**	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	60	55	50	80	70	60
			Hêtre	**0,55**	**65**	**60**	**50**(*)	**120 - 110 - 90**(*)	60	55	45	70	65	55
			Sapin pectiné	**0,6**(***)	**50**	**50**	**50**	**85**(***)	45	45	45	55	55	55
			Erable sycomore	*0,7*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie frênaie de bord d'eau vive	B4J	+++	**Aulne glutineux**	**0,8**	**50**	**45**	**40**	**65 - 55 - 50**	45	40	40	60	55	50
			Frêne commun	**0,9**	**60**	**50**	**45**	**65 - 55 - 50**	50	45	40	65	60	55
			Chêne pédonculé	*0,6*	*80*	*70*	*55*	*135 - 115 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Erable sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-

(*) : Dans l'aménagement, lorsque le diamètre ou l'âge indicatif correspondant à la qualité faible "QF" de l'essence objectif principale est suivi de deux astérisques(**), ce critère de diamètre ou d'âge d'exploitabilité ne sera pas retenu comme objectif en futaie régulière (ou en conversion de TSF en futaie régulière). Le cas échéant, l'aménagiste choisira d'autres essences. Le diamètre d'exploitabilité correspondant à la qualité "QF" est à considérer comme une référence pour les martelages.

(**) : Pour le Douglas, des diamètres supérieurs à 55 cm ne seront recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement, largeur de cernes n'excédant pas 5 mm,… - et sur des surfaces limitées.

(***) : Pour le Sapin Pectiné, l'accroissement pourra être modulé pour tenir compte des conditions stationnelles locales (en fonction notamment de l'altitude, du mésoclimat, de la profondeur et de la richesse du sol en bases échangeables) ; l'âge d'exploitabilité pourra être modulé en conséquence, dans une fourchette n'excédant pas ± 15 ans.

Document ONF

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^ent moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE - QM - QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
(Hêtraie)-chênaie-charmaie xérocline à mésoxérophile sur formations argileuses superficielles	B5A	-/+	**Hêtre**	0,5	60(*)	55	50	120(*) - 110 - 100	60	55	50	80	70	60
			Chêne sessile (cernes fins)	0,35	70(*)	60	55	200(*) - 170 - 155	60	55	50	80	70	60
			Cèdre de l'Atlas	0,5	45	45	40	90 - 90 - 80	40	40	35	50	50	45
			Pin noir d'Autriche	0,5	40(*)	40	35	80 - 80 - 70	25	25	25	45	45	40
			Pins laricio de Calabre	0,5	45(*)	45	40	90 - 90 - 80	40	40	40	55	50	45
			Sapin de Nordmann	0,4	50	50	50	125	45	45	45	55	55	55
			Alisier torminal	*0,45*	*60*	*50*	*45*	*100 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
			Alisier blanc	*0,5*	*45*	*40*	*35*	*90 - 80 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Erables champêtre et à feuille d'obier	*0,5*	*50*	*45*	*40*	*100 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-chênaie-charmaie xérocline à mésophile sur formations argileuses moyennement épaisses à épaisses	B5B	+/++	**Hêtre**	0,6	70(*)	60	55	115(*) - 100 - 90	60	55	50	80	70	60
			Chêne sessile (cernes fins)	0,4	70(*)	60	55	175(*) - 150 - 140	60	55	50	80	70	60
			Cèdre de l'Atlas	0,6	45	45	40	75 - 75 - 65	40	40	35	50	50	45
			Pins laricio	0,6	45	45	40	75 - 75 - 65	40	40	40	55	50	45
			Pin noir d'Autriche	0,5	40	40	35	80 - 80 - 70	25	25	25	45	45	40
			Mélèze d'Europe	0,6	60	55	50	100 - 90 - 85	55	50	45	80	70	60
			Sapin de Nordmann	0,5	50	50	50	100	45	45	45	55	55	55
			Robinier	0,8	50	45	40	60 - 55 - 50	45	40	35	55	50	45
			Frêne	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,7*	*60*	*50*	*40*	*85 - 70 - 60*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,65*	*65*	*60*	*50*	*100 - 90 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Erables champêtre et à feuille d'obier	*0,55*	*50*	*45*	*40*	*90 - 80 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Alisiers	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie froide	B5E	+++	**Hêtre**	0,7	70	60	55	100 - 85 - 80	60	55	50	70	65	60
			Frêne	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie mésoxérophile sur sols humifères	B5F	-/+	**Hêtre**	0,5	60(*)	55	50	120(*) - 110 - 100	55	50	45	65	60	55
			Cèdre de l'Atlas	0,5	45(*)	45	40	90 - 90 - 80	40	40	35	50	50	45
			Pin noir d'Autriche	0,5	40(*)	40	35	80 - 80 - 70	25	25	25	45	45	40
Chênaie pédonculée de fonds de vallons étroits	B5H	++	**Erables plane et sycomore**	0,7	65	60	50	90 - 85 - 70	55	50	40	70	65	55
			Frêne	*0,8*	*60*	*50*	*45*	*75 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Chêne pédonculé	*0,7*	*80*	*70*	*60*	*115 - 100 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Orme de Montagne	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-

Document ONF

Tableau maître des critères d'exploitabilité : Zones de transition (Zone B6) suite

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr^{ent} moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE - QM - QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Hêtraie-chênaie-charmaie neutrophile à acidicline sur sol profond	B5I	+++	**Hêtre**	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	70	65	60
			Chêne sessile	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Douglas	**1,0**	**65****	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	55	50	50	70**	60**	55
			Mélèze d'Europe	**0,7**	**60**	**55**	**50**	**85 - 80 - 70**	55	50	45	80	70	60
			Chêne pédonculé	*0,75*	*80*	*70*	*60*	*105 - 95 - 80*						
			Erables plane et sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et cormier	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Noyers	*0,9*	*55*	*50*	*45*	*60 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie-chênaie mésoacidiphile à acidiphile sur limon à chailles	B5J	+/++	**Hêtre**	**0,6**	**70**(*)	**60**	**55**	**115**(*) **- 100 - 90**	60	55	50	80	70	60
			Chêne sessile (cernes fins)	**0,4**	**70**	**60**	**55**	**175 - 150 - 140**	60	55	50	80	70	60
			Douglas	**0,8**	**65****	**55**	**50**	**80 - 70 - 65**	55	50	50	70**	60**	55
			Chêne rouge	**0,7**	**70**	**65**	**60**	**100 - 95 - 85**	60	55	50	80	70	60
			Pin laricio de Corse	**0,65**	**45**	**45**	**40**	**70 - 70 - 60**	40	40	40	55	50	45
			Robinier	**0,8**	**50**	**45**	**40**	**60 - 55 - 50**	45	40	35	55	50	45
Chênaie pédonculée de fond de vallon large, vallée et bas de versant	B5K	+++	**Frêne**	**0,8**	**60**	**50**	**45**	**75 - 65 - 55**	50	45	40	65	60	55
			Chêne pédonculé	**0,75**	**80**	**70**	**60**	**105 - 95 - 80**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	70	65	60
			Erable sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*50*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et Cormier	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Noyers	*0,9*	*55*	*50*	*45*	*60 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
Frênaie-érablaie sur alluvions calcaires en vallée étroite	B5L	+++	**Frêne**	**0,8**	**60**	**50**	**45**	**75 - 65 - 55**	50	45	40	65	60	55
			Erables plane et sycomore	**0,8**	**65**	**60**	**50**	**80 - 75 - 65**	55	50	40	70	65	55
			Orme de montagne	*0,65*	*55*	*50*	*45*	*85 - 75 - 70*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie-frênaie-ormaie	B5M	++	**Frêne**	**0,8**	**60**	**50**	**45**	**75 - 65 - 55**	50	45	40	65	60	55
			Peuplier	**2,0**	**50**	**45**	**40**	**25 - 20 - 20**	45	40	40	55	50	45
			Erable sycomore	*0,8*	*65*	*60*	*55*	*80 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Orme de montagne	*0,5*	*55*	*50*	*45*	*110 - 100 - 90*	-	-	-	-	-	-
			Aulne glutineux	*0,85*	*50*	*45*	*40*	*60 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie marécageuse	B5N	+	**Aulne glutineux**	**0,8**	**50**	**45**	**40**	**65 - 55 - 50**	45	40	40	60	55	50
			Frêne	*0,7*	*60*	*50*	*45*	*85 - 70 - 65*	-	-	-	-	-	-

(**) : Pour le Douglas, des diamètres supérieurs à 55 cm ne seront recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement, largeur de cernes n'excédant pas 4,5 mm,… - et sur des surfaces limitées.

Document ONF

Groupe stationnel	Code SRA	Fertilité du groupe	Essences objectif principales *Essences objectif associées*	Accr[ent] moyen en diamètre (en cm/an)	Critères d'exploitabilité									
					optimaux				minimaux			maximaux		
					Diamètre			Ages indicatifs	Diamètre			Diamètre		
					QE	QM	QF	(QE-QM-QF)	QE	QM	QF	QE	QM	QF
Chênaie mixte sur sol sain ou à engorgement temporaire non contraignant	B6A	++	**Chêne sessile**	**0,45**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	*0,6*	*80*	*70*	*60*	*135 - 115 - 100*	-	-	-	-	-	-
			Erables plane et sycomore	*0,70*	*65*	*60*	*50*	*90 - 85 - 70*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal	*0,6*	*60*	*50*	*45*	*100 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
			Châtaignier	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
Chênaie charmaie (hêtraie) sur limons et sables modérément acides	B6B	++	**Chêne sessile**	**0,5**	**80**	**70**	**60**	**160 - 140 - 120**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,6**	**70**	**60**	**55**	**115 - 100 - 90**	60	55	50	80	70	60
			Douglas	*1,0*	*65*	*55*	*50*	*65 - 55 - 50*	-	-	-	-	-	-
Hêtraie chênaie acide sur sol sain ou temporairement engorgé non caillouteux	B6C	+/++	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,45**	**75**	**65**	**55**	**165 - 145 - 120**	70	60	50	80	70	60
			Hêtre	**0,6**	**70**	**60**	**55**	**115 - 100 - 90**	60	55	50	80	70	60
			Douglas	**1,0**	**65****	**55**	**50**	**65 - 55 - 50**	55	50	50	70**	60**	55
			Châtaignier	*0,6*	*60*	*50*	*40*	*100 - 85 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Pin sylvestre	*0,5*	*45*	*45*	*40*	*90 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
			Pin laricio de Corse	*0,6*	*45*	*45*	*40*	*75 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
Chênaie charmaie fraîche	B6D	+++	**Chêne sessile** (cernes larges)	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Chêne pédonculé	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Merisier	*0,75*	*60*	*50*	*40*	*80 - 65 - 55*	-	-	-	-	-	-
			Alisier torminal et Cormier	*0,65*	*60*	*50*	*45*	*90 - 75 - 70*	-	-	-	-	-	-
Chênaie sessiliflore boulaie acide à engorgement temporaire	B6E	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**75**	**65**	**55**	**185 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Chêne pédonculé	*0,5*	*70*	*60*	*55*	*140 - 120 - 110*	-	-	-	-	-	-
Chênaie sessiliflore acide	B6F	+	**Chêne sessile** (cernes fins)	**0,4**	**75**	**65**	**55**	**185 - 165 - 140**	70	60	50	80	70	60
			Pin sylvestre	*0,5*	*45*	*45*	*40*	*90 - 90 - 80*	-	-	-	-	-	-
			Pin laricio de Corse	*0,6*	*45*	*45*	*40*	*75 - 75 - 65*	-	-	-	-	-	-
Chênaie pédonculée frênaie riche sur sol très frais	B6G	+++	**Chêne pédonculé**	**0,7**	**80**	**70**	**60**	**115 - 100 - 85**	70	60	50	90	80	70
			Chêne sessile (cernes larges)	**0,6**	**80**	**70**	**60**	**135 - 115 - 100**	70	60	50	90	80	70
			Hêtre	**0,7**	**70**	**60**	**55**	**100 - 85 - 80**	60	55	50	80	70	60
			Frêne commun	**0,9**	**60**	**50**	**45**	**65 - 55 - 55**	50	45	40	65	60	55
			Erables plane et sycomore	*0,75*	*65*	*60*	*50*	*85 - 80 - 65*	-	-	-	-	-	-
			Merisier	*0,8*	*60*	*50*	*40*	*75 - 65 - 50*	-	-	-	-	-	-
			Orme	*0,6*	*55*	*50*	*45*	*90 - 85 - 75*	-	-	-	-	-	-
Aulnaie frênaie riche de bord des eaux ou de source	B6H	+++	**Aulne glutineux**	**0,8**	**50**	**45**	**40**	**65 - 55 - 50**	45	40	40	60	55	50
			Frêne commun	**0,9**	**60**	**50**	**45**	**65 - 55 - 55**	50	45	40	65	60	55
			Chêne pédonculé	*0,7*	*80*	*70*	*60*	*115 - 100 - 85*	-	-	-	-	-	-
			Erable sycomore	*0,75*	*65*	*60*	*50*	*85 - 80 - 65*	-	-	-	-	-	-

(**) : Pour le Douglas, des diamètres supérieurs à 55 cm ne seront recherchés que pour des tiges de qualité exceptionnelle - bonne provenance, tige élaguée artificiellement et sur des surfaces limitées.

Document ONF

Annexe 12 - Sites Natura 2000 - Prise en compte dans les aménagements

Lorsqu'une forêt abrite un site Natura 2000, les mesures de préservation des habitats et des espèces à l'origine du Site - et les préconisations contenues dans le DOCOB, lorsqu'il existe -, seront intégrées dans l'aménagement de la forêt[81] et dans sa gestion.

Mesures à prendre pour élaborer un nouvel aménagement concerné par un site Natura 2000

Lors de la rédaction d'un nouvel aménagement d'une forêt domaniale concernée par un site Natura 2000 - ZSC ou ZPS -, il conviendra de s'assurer que les dispositions suivantes ont bien été prises en compte :

- la gestion préconisée dans l'aménagement n'a pas d'effet notable dommageable sur le site Natura 2000 ;
- les mesures retenues dans l'aménagement sont compatibles avec les objectifs de gestion et de conservation définis par le DOCOB, quand celui-ci est disponible ;
- l'aménagement intègre les engagements de la Charte Natura 2000, lorsqu'une telle charte a été signée.

Dans l'aménagement, les informations relatives à un site Natura 2000 seront prises en compte à plusieurs niveaux :

- Au niveau de l'état des lieux : mention succincte des habitats et des espèces d'intérêt communautaire présents sur le site (données disponibles dans l'arrêté de désignation du site ou dans le DOCOB), caractéristiques du site (désignation, surface totale, surface en forêt), état d'avancement du DOCOB et de la gestion (Contrat ou Charte), principales actions déjà réalisées en faveur des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.
- Au niveau des propositions de gestion : incidences éventuelles du site et des mesures préconisées dans le DOCOB sur le zonage et sur la gestion de la forêt, choix de gestion et actions retenues en faveur du site Natura 2000, notamment ceux qui nécessitent de s'écarter de la gestion sylvicole « normale » ou de ceux qui relèvent d'un Contrat Natura 2000 ou d'une Charte Natura 2000, analyse des impacts de l'aménagement sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site.

Cette dernière analyse prendra la forme d'un tableau synthétisant, pour chaque habitat ou espèce d'intérêt communautaire identifié sur le site :

- les décisions de l'aménagement susceptibles d'avoir un impact sur l'habitat ou l'espèce,
- les actions de préservation prévues par l'aménagement,
- les effets attendus des actions et la nature du bilan (généralement positifs, neutres ou négatifs négligeables)

Après vérification que la gestion prévue n'engendre pas d'effet notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, un aménagement intégrant une telle analyse de la « Prise en compte de Natura 2000 » pourra bénéficier de l'alinéa 2 de l'Article L.11 du code forestier et sera ainsi dispensé d'une évaluation complémentaire des incidences de la gestion sur le site. L'arrêté d'aménagement mentionnera alors explicitement que le document d'aménagement bénéficie des dispositions de l'Article L.11 du Code Forestier.

Document ONF

[82] *Voir la Note de Service N°08-G-1516 du 01/10/08 relative à la "Prise en compte de Natura 2000 dans les aménagements".*

Mesures à prendre pour la mise en compatibilité d'un aménagement en vigueur

Lorsqu'une forêt, moyenne ou grande (> 100 ha) déjà aménagée est concernée par un DOCOB, l'aménagement fera l'objet d'une analyse visant à détecter les incohérences majeures avec le DOCOB. Le cas échéant, l'analyse pourra être étendue à des petites forêts (< 100 ha) pour lesquelles au moins un des critères suivant est relevé :

- le niveau d'incohérence est trop important,
- des engagements ont été pris dans le cadre d'un contrat ou d'une charte Natura 2000 qui sont incompatibles avec les options retenues dans l'aménagement,
- il existe des incohérences et l'échéance de l'aménagement est inférieure à 5 ans.

Au besoin, si l'analyse fait apparaître des incohérences entre les mesures prévues dans le DOCOB et les dispositions retenues dans l'aménagement, l'aménagement fera l'objet d'une modification ou d'une révision anticipée, intégrant les préconisations du DOCOB.

Document ONF

Annexe 13 - Equilibre forêt-gibier - Pratiques sylvicoles favorables au grand gibier

Dans les situations où les populations de grand gibier sont en sureffectif avéré, l'amélioration de la capacité d'accueil des milieux ne devra pas constituer un préalable à l'augmentation des plans de chasse visant au retour à l'équilibre. Des mesures pour accroître la capacité alimentaire des milieux ne pourront avoir un effet significatif que si le retour à l'équilibre est déjà acquis.

Des pratiques recommandées au plan sylvicole et favorables à l'équilibre forêt-cervidés

Parmi les pratiques sylvicoles recommandées au § 3.3.2 ci-dessus, certaines seront susceptibles d'améliorer la capacité alimentaire de la forêt ou de permettre à la régénération et aux plants d'être moins vulnérables à la dent du gibier, notamment :

- l'ouverture des cloisonnements d'exploitation et leur entretien régulier,
- l'ouverture et l'entretien des cloisonnements sylvicoles,
- la diversité des traitements et des structures au niveau d'un massif et la répartition des surfaces ouvertes en mosaïque sur l'ensemble du massif,
- le maintien d'une végétation d'accompagnement lors des nettoiements et dépressages assurant une relative protection des arbres objectifs,
- le maintien d'un sous-étage riche et diversifié préservant des végétaux utiles à la grande faune (ronce notamment),
- les éclaircies fortes ou les détourages d'arbres objectif pratiqués dans le cadre des sylvicultures dynamiques préconisées par les nouveaux guides et qui apportent de la lumière au niveau sol,
- l'usage raisonné des traitements phytocides qui, en éliminant une végétation concurrente « inutile » comme la Fougère aigle, peuvent favoriser le développement d'espèces plus appétentes comme la Ronce ou le Framboisier.

Des dispositions spécifiques susceptibles d'améliorer la capacité alimentaire des milieux[82]

Une fois l'équilibre forêt gibier rétabli, des dispositions spécifiques susceptibles d'améliorer la capacité alimentaire des milieux pourront être prises lors de la révision de l'aménagement, notamment :

- la création d'emprises de routes suffisamment larges et bien éclairées, ce qui favorise le ressuyage rapide des chaussées et augmente leur durée de vie tout en constituant des zones de gagnage appréciées des ongulés,
- le maintien et l'entretien des sommières, des vides non boisés et des clairières,
- l'implantation de prairie à gibier dans les vides non boisés,

sur des zones à très faible potentiel de production, le recépage des taillis (notamment des taillis de Charme) pour constituer des zones de gagnage ligneux, à la condition expresse que la pression du gibier ne soit pas trop forte pour permettre au taillis de rejeter,

l'introduction, sous la forme de bouquets ou d'arbres disséminés, d'essences objectif associées ou d'essences d'accompagnement productrices de fruits appréciés du Sanglier (Châtaignier notamment).

Document ONF

[83] Sur ce thème, on pourra se référer à la brochure intitulée "Pour un meilleur équilibre sylvo-cynégétique - Des pratiques favorables aux cervidés - ONCFS, Cemagref, avril 2008" (diffusée par Note de service N° 08-G-1500 du 1er juillet 2008).

Annexe 14 - Stratégie de lutte contre les attaques parasitaires - Trois exemples

Lutter contre les attaques parasitaires selon une stratégie adaptée

La stratégie à mettre en œuvre pour faire face à des attaques parasitaires devra tenir compte :

- des facteurs à l'origine du phénomène (facteurs primaires ou facteurs déclenchants, facteurs secondaires intervenant sur des sujets affaiblis) et de leur évolution prévisible,
- de l'évolution prévisible de l'état sanitaire de l'essence agressée et de l'évolution concomitante de la valeur marchande des bois attaqués.

Un exemple de lutte intégrée : la lutte contre les scolytes[84]

Particulièrement à la suite de chablis, le risque de pullulation des scolytes dans les peuplements résineux est très élevé : dans certaines conditions, les insectes issus des chablis et des bois exploités entreposés en forêt peuvent se reporter sur les peuplements résineux voisins - Epicéa, Sapins et Pins notamment - et y causer de graves dommages. Lorsque les populations de scolytes deviennent trop importantes, les invasions successives finissent même par entraîner la mort d'arbres vigoureux.

En période normale, hors chablis, des arbres affaiblis - par exemple en raison d'une mauvaise alimentation minérale, d'un excès d'eau dans le sol ou d'une situation d'arbre dominé - sont régulièrement attaqués par des scolytes (Typographe et Chalcographe notamment).

Pour enrayer la multiplication des scolytes, il conviendra d'éradiquer leur sites de reproduction en appliquant à toutes les coupes d'essences résineuses les règles suivantes :

- détecter précocement des arbres abritant des insectes, notamment sur Epicéa ;
- récolter et enlever rapidement les bois infectés (enlèvement avant le 15 avril des bois récoltés en hiver, enlèvement dans les 5 semaines suivant l'abattage des bois récoltés d'avril à octobre) ;
- neutraliser les produits d'exploitation par écorçage des grumes ou traitement insecticide homologué ;
- incinérer ou broyer les rémanents d'exploitation d'Epicéa et de Pin sylvestre de manière à les rendre impropres à toute colonisation par les insectes.

Un exemple de lutte biologique préventive : la lutte contre le Fomes

Le Fomes (*Heterobasidion annosum*) est un champignon racinaire capable de provoquer d'importantes pourritures de cœur plus ou moins étendues («cœur rouge» de l'Epicéa) ainsi que des mortalités disséminées ou en rond de nombreux résineux (Pins, Sapin, Mélèze, Douglas). Le mycélium peut être transmis aux arbres voisins par contact racinaire. Mais la dissémination se fait surtout par les spores qui sont entraînées par le vent et se déposent à la surface des souches fraîches, réceptives environ un mois suivant la coupe de l'arbre. Les moyens de lutte préventive sont bien connus. Ils ont donné lieu à une circulaire[85] du Ministère en charge des forêts, à des articles de vulgarisation et à des traitements préventifs prévus dans les clauses particulières des coupes résineuses dans les zones même faiblement contaminées par le Fomes.

[84] Plusieurs documents ont été largement diffusés concernant la lutte contre les scolytes, notamment :
- Info Santé forêts Tempêtes - 10 mai 2001 - Stratégie de lutte contre les scolytes en 2000 - Note technique N° 3 - DSF (diffusée par Note de Service N° 01-T-188 du 17 mai 2001) ;
- DSF - Juin 2004 - Information Santé des forêts - "Lutte contre le typographe" ;
[95] Voir la circulaire DERF/DSF/C 99-3002 du 6 avril 1999 relative à la "Lutte préventive contre le Fomes (Heterobasidion annossum) dans les peuplements résineux par utilisation à faible dose d'engrais en application localisée sur les souches favorisant l'installation d'organismes concurrent" diffusée avec la Note de Service N° 99-T-164 du 24 août 1999.

Document ONF

Immédiatement après la coupe - coupe d'éclaircie ou coupe de régénération - le traitement contre le Fomes consistera à appliquer sur toutes les souches fraîches une solution d'engrais à base d'urée ou de bore qui va favoriser le développement d'autres organismes au détriment du Fomes. Dans les zones très infectées par le Fomes, la meilleure solution sera à terme de prévoir une substitution d'essence, en proscrivant les essences résineuses les plus sensibles comme l'Epicéa, en privilégiant les plantations à plus faibles densité et, si cela est possible, en introduisant des feuillus avec les résineux.

Un exemple de lutte basée sur des pratiques sylvicoles appropriées : la lutte contre le chancre du Hêtre

Le chancre représente une grave menace pour les régénérations naturelles de Hêtre, le champignon (*Nectria ditissima*) à l'origine du chancre pouvant coloniser aussi bien les jeunes arbres que les branches des arbres adultes, causant une réduction de sa croissance, une diminution de sa valeur marchande et, dans les cas extrêmes, la mort de l'arbre contaminé.

La biologie du champignon et les facteurs favorisant son développement sont bien connus. En adaptant la sylviculture, notamment dans les peuplements traités en futaie régulière ou dans les peuplements de TSF en conversion, il est possible, sinon d'éradiquer le chancre, du moins d'en réduire considérablement l'impact.

La fiche technique territoriale sur le chancre du Hêtre[86] fournit quelques éléments sur la biologie du parasite. Elle détaille ensuite les symptômes qui doivent attirer l'attention du sylviculteur, les facteurs qui - bien souvent à l'insu du forestier - favorisent la propagation du champignon et les pratiques sylvicoles à mettre en œuvre pour réduire les attaques, notamment :
- l'enlèvement des arbres chancreux à tous les stades de développement du peuplement,
- lors de la régénération, l'enlèvement des tiges préexistantes, souvent porteuses de spores,
- le dépressage des jeunes peuplements trop denses, pour limiter le frottement de tiges,
- le mélange des essences qui freinera la dissémination du champignon, spécifique du Hêtre,
- la désinfection des outils ayant servi aux dégagements de semis ou aux travaux d'élagage.

Document ONF

Informer les acteurs de terrain

Les trois cas de lutte mentionnés ci-dessus - attaques des résineux par les scolytes ou par le Fomes, chancre du Hêtre - montrent que pour être efficace, le forestier de terrain devra être informé :

- des principaux symptômes des attaques parasitaires et des maladies les plus courantes ;
- de la biologie des principaux agents pathogènes susceptibles de nuire à la forêt ;
- des mesures de gestion et de prophylaxie à mettre en œuvre pour enrayer les attaques et pour limiter le développement des pathogènes.

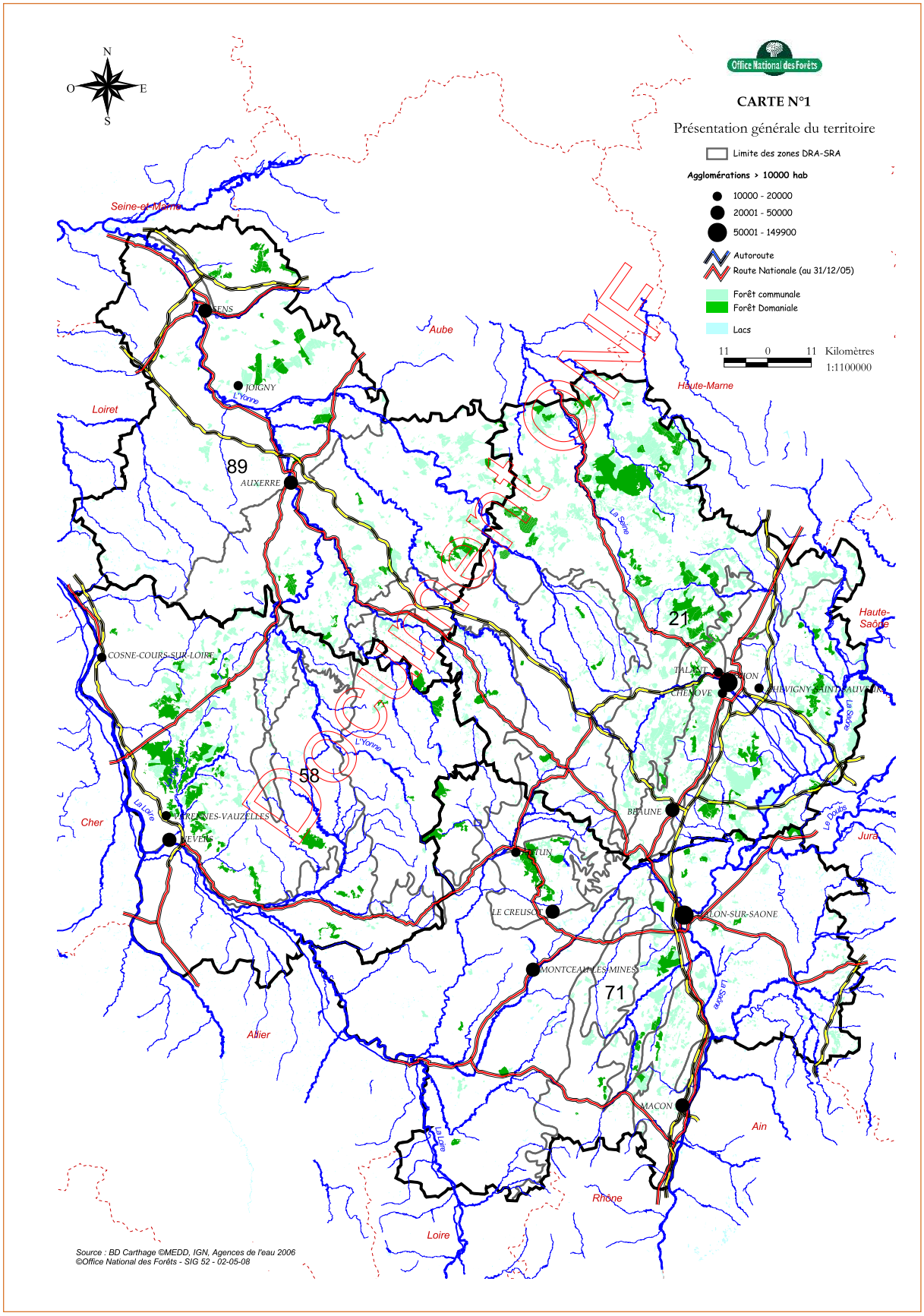
La chaîne de management s'organisera pour assurer une veille scientifique et technique en matière de lutte contre les ravageurs et agents pathogènes de la forêt et pour transmettre à l'échelon de terrain toutes les informations utiles (bulletin d'alerte, informations scientifiques et techniques, …). Pour les pathogènes les plus dangereux, les connaissances des gestionnaires seront réactualisées en début de phase de pullulation.

[86] *Dans la collection des "Fiches Techniques en Bourgogne Champagne-Ardenne", voir la fiche sur "Le chancre du Hêtre" - ONF - Pôle Recherche et Progrès Technique de la Direction territoriale BCA - Août 2006.*

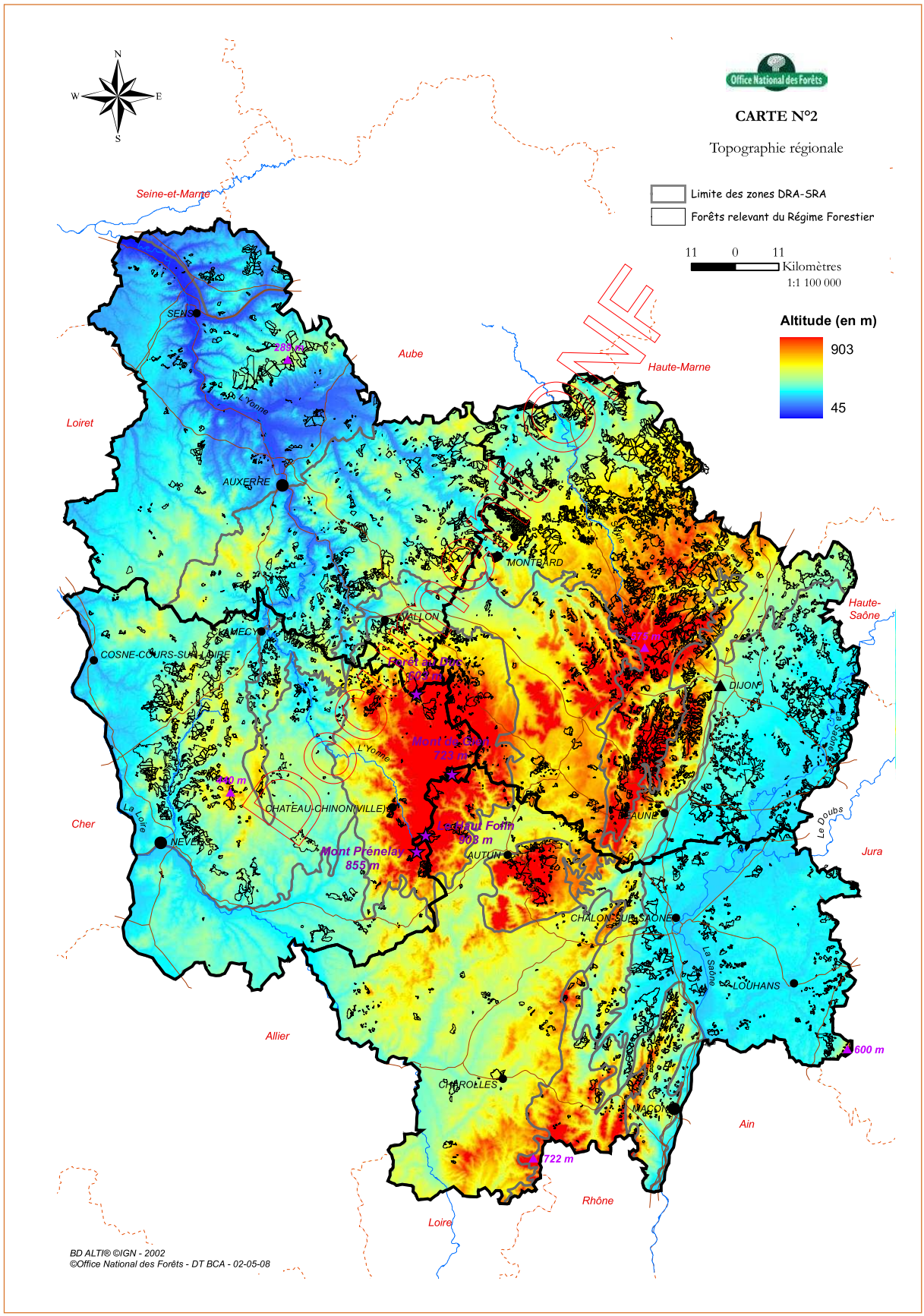
A l'occasion de chacune de ses interventions en forêt (étude ou inventaire d'aménagement, mise en œuvre des aménagements), le gestionnaire assurera la mission de surveillance sanitaire des forêts dont il a la responsabilité. Cette mission revêtira une importance croissante avec les changements climatiques. Il consignera au sommier de la forêt tous les événements ayant trait à la vitalité et à la santé de la forêt (dépérissements, attaques parasitaires, moyens de lutte mis en œuvre, évolution, …).

Document ONF

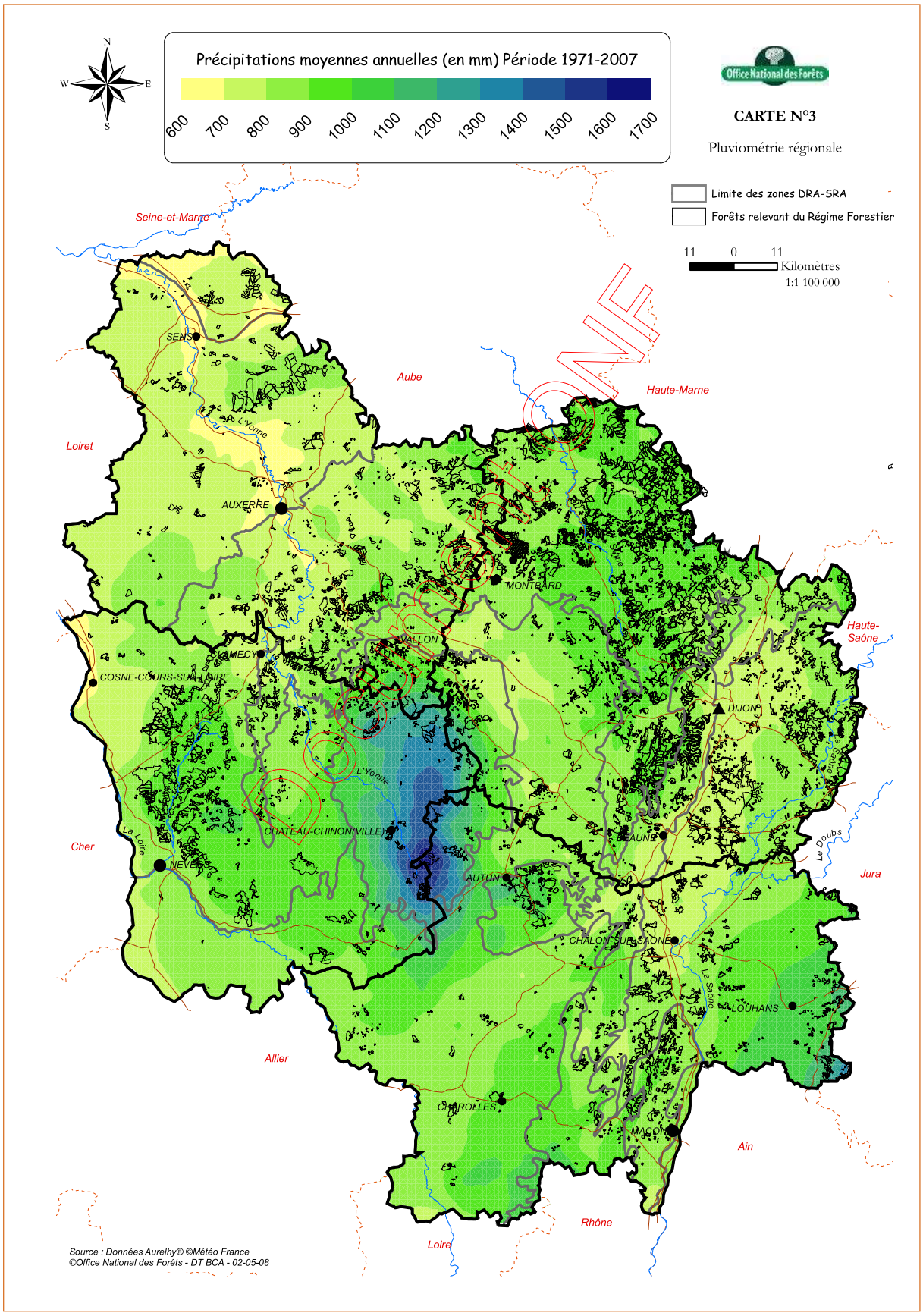
Carte 1 Présentation générale du territoire



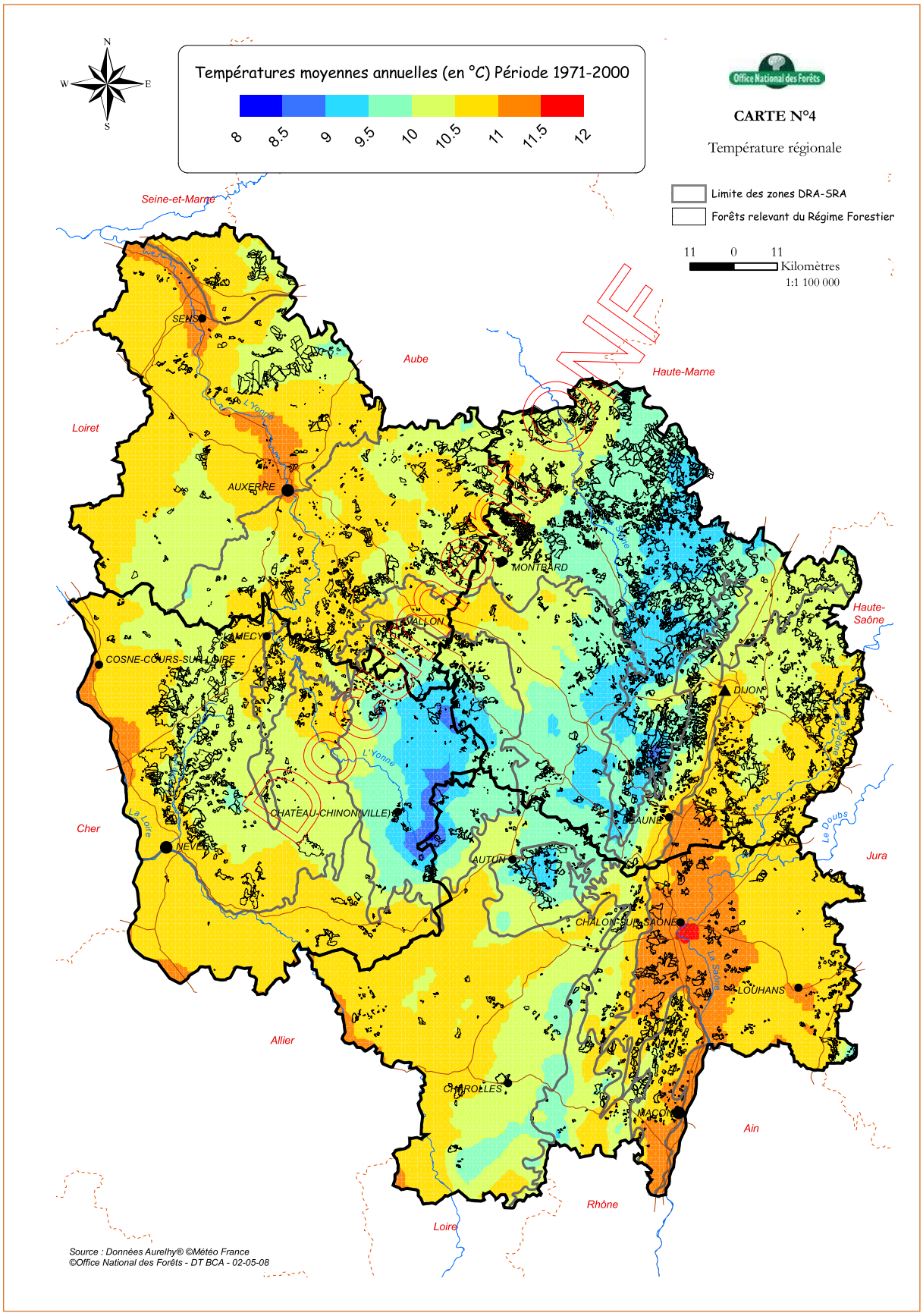
Carte 2 Topographie régionale



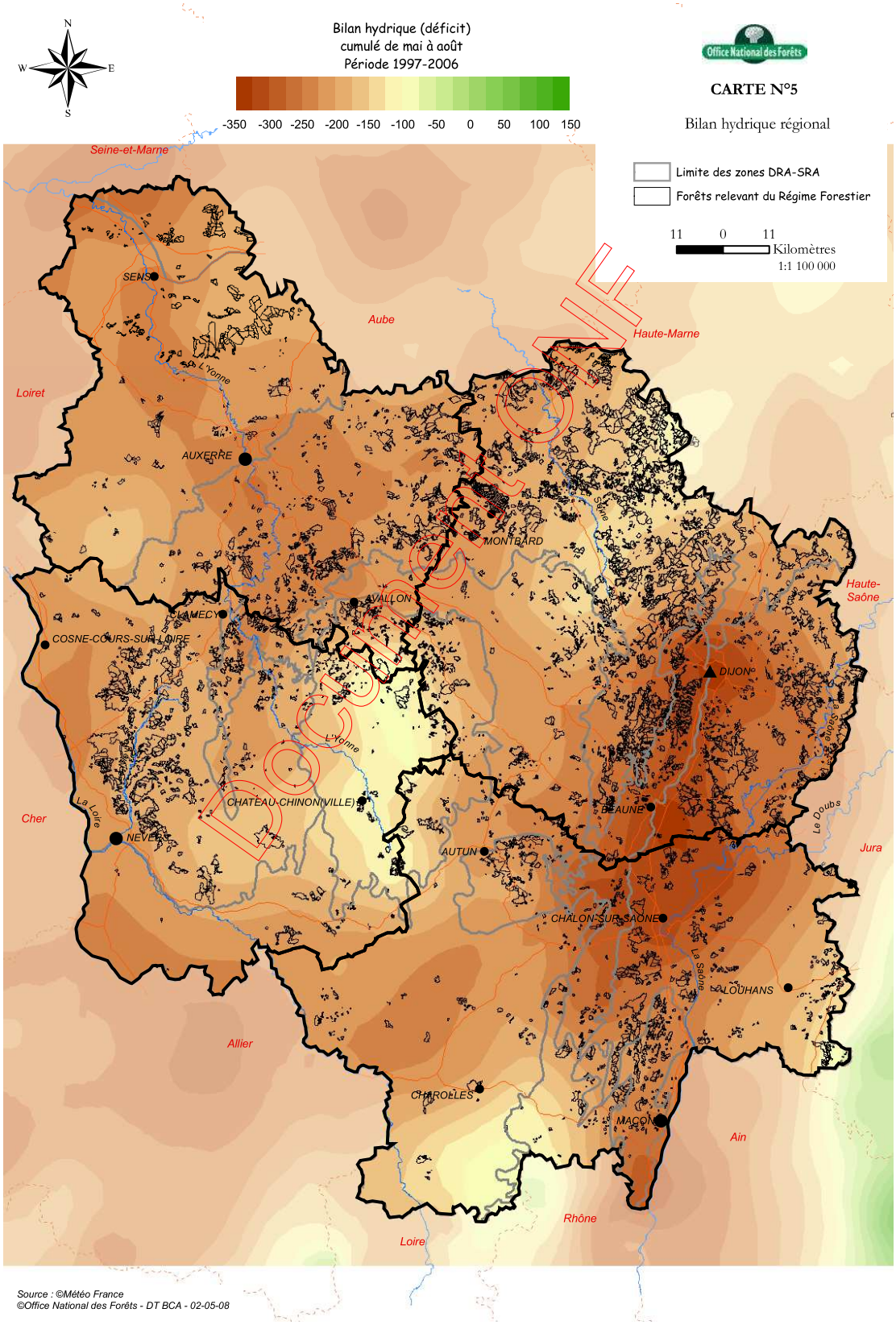
Carte 3 Pluviométrie régionale



Carte 4 Températures régionales

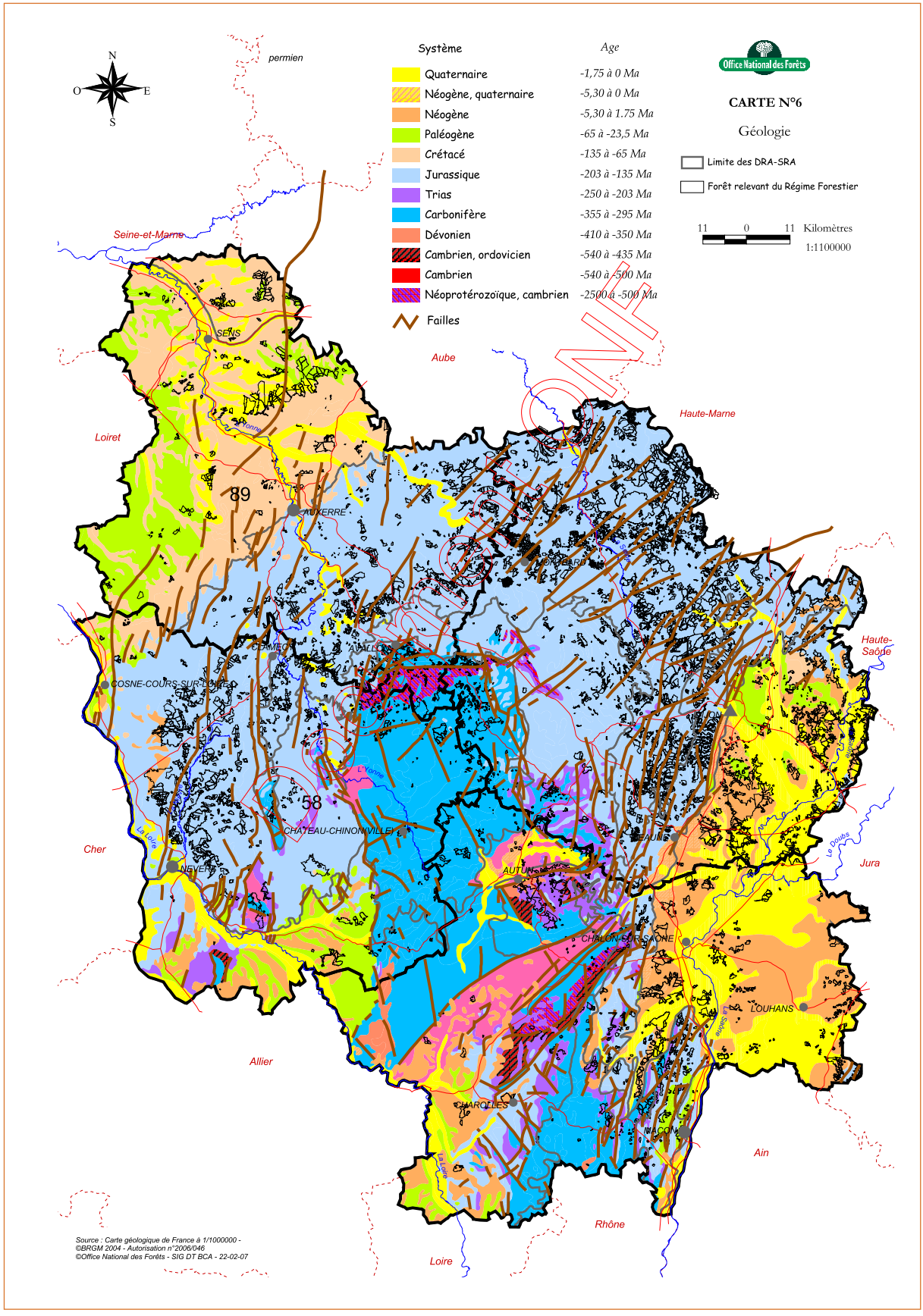


Carte 5 Bilan hydrique régional

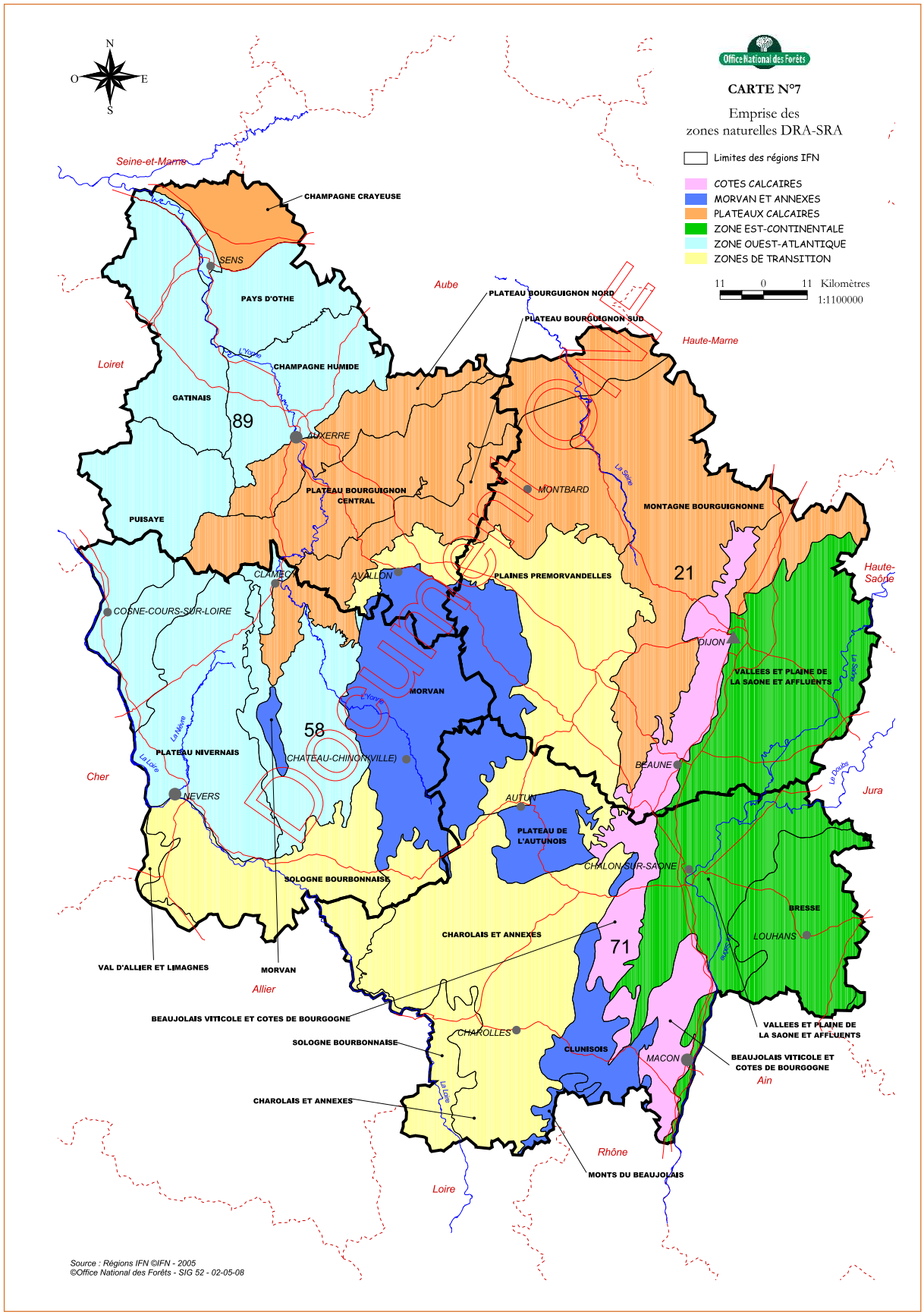


Source : ©Météo France
©Office National des Forêts - DT BCA - 02-05-08

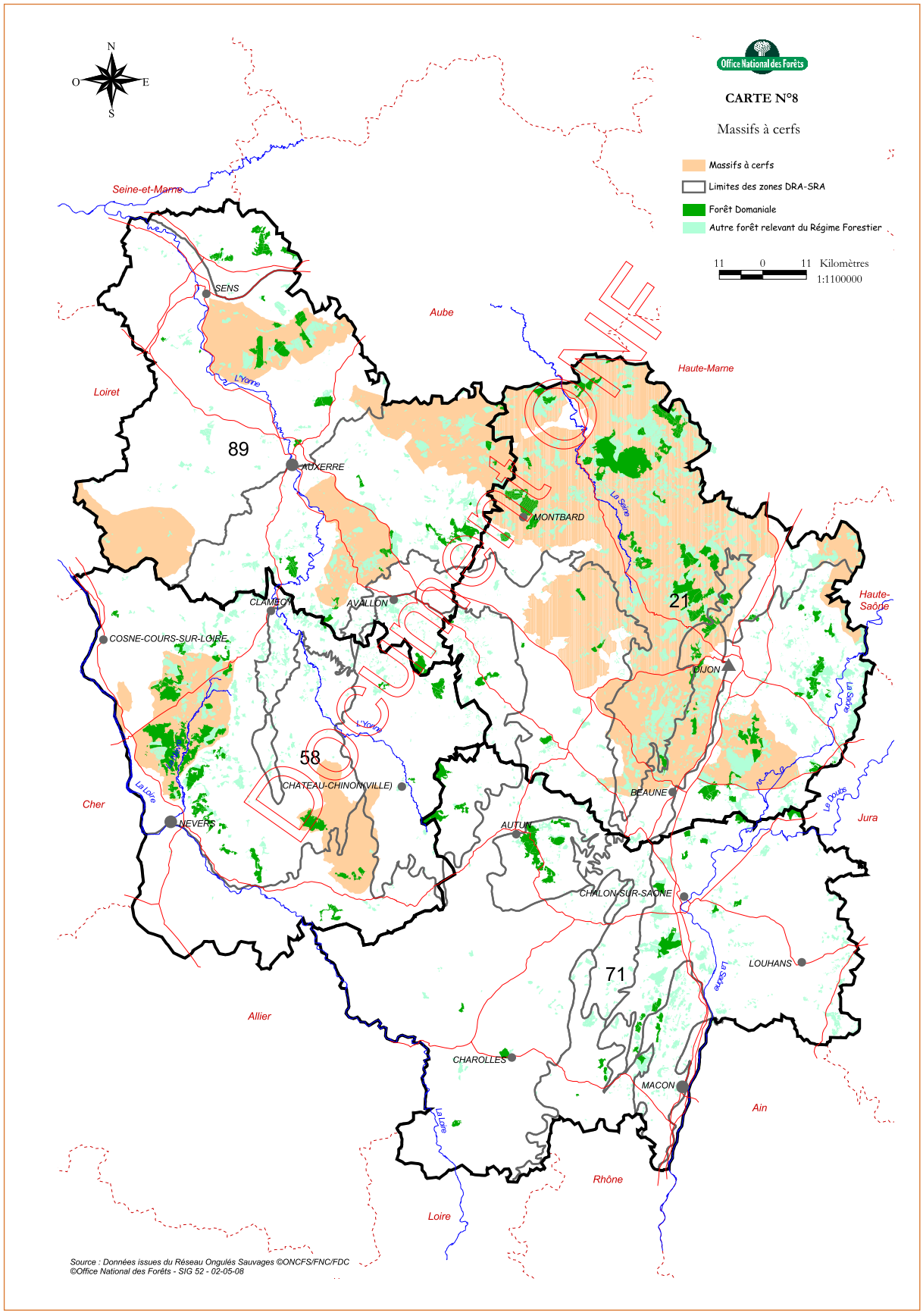
Carte 6 Géologie (carte simplifiée)



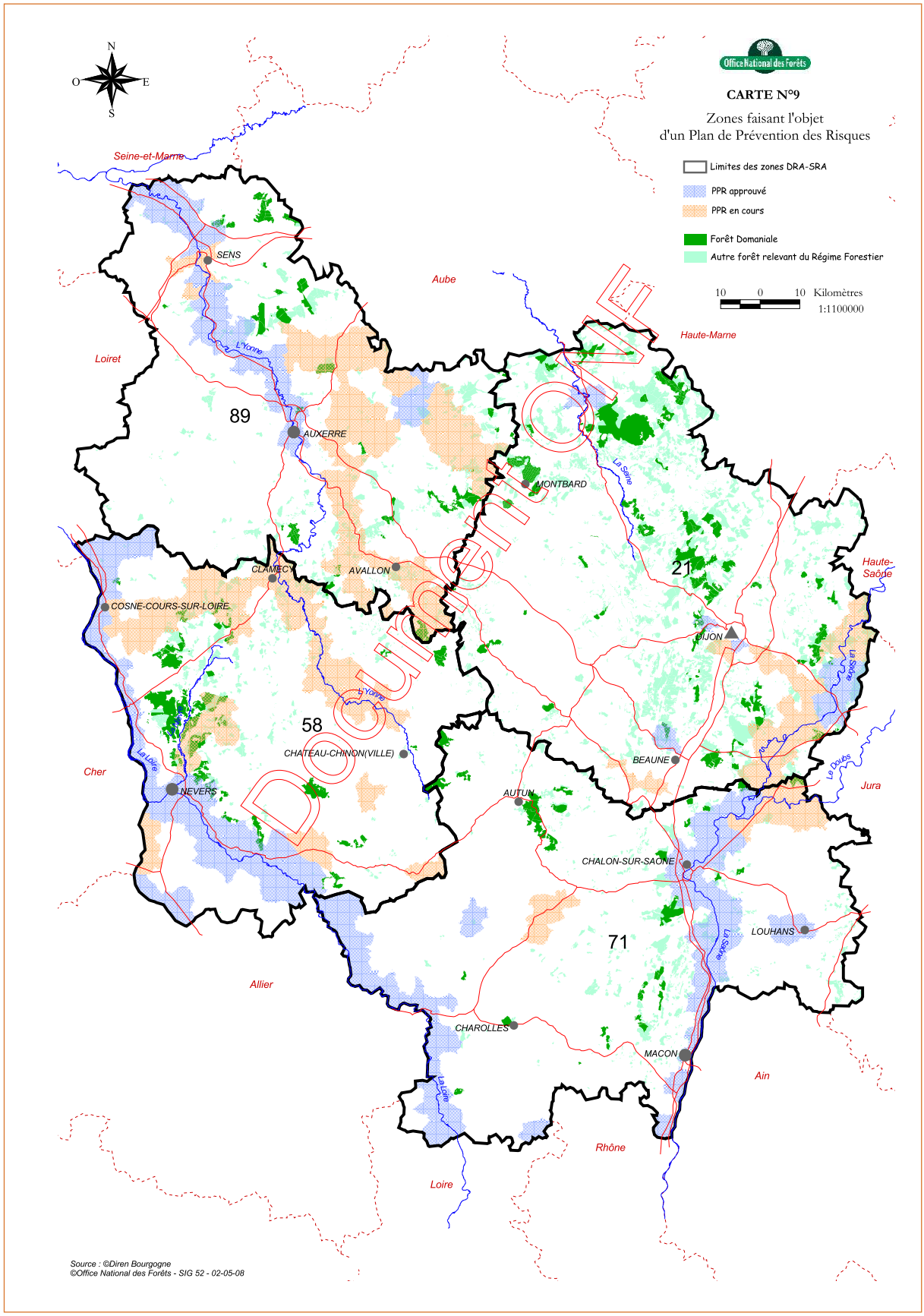
Carte 7 Emprise des *grandes zones forestières*



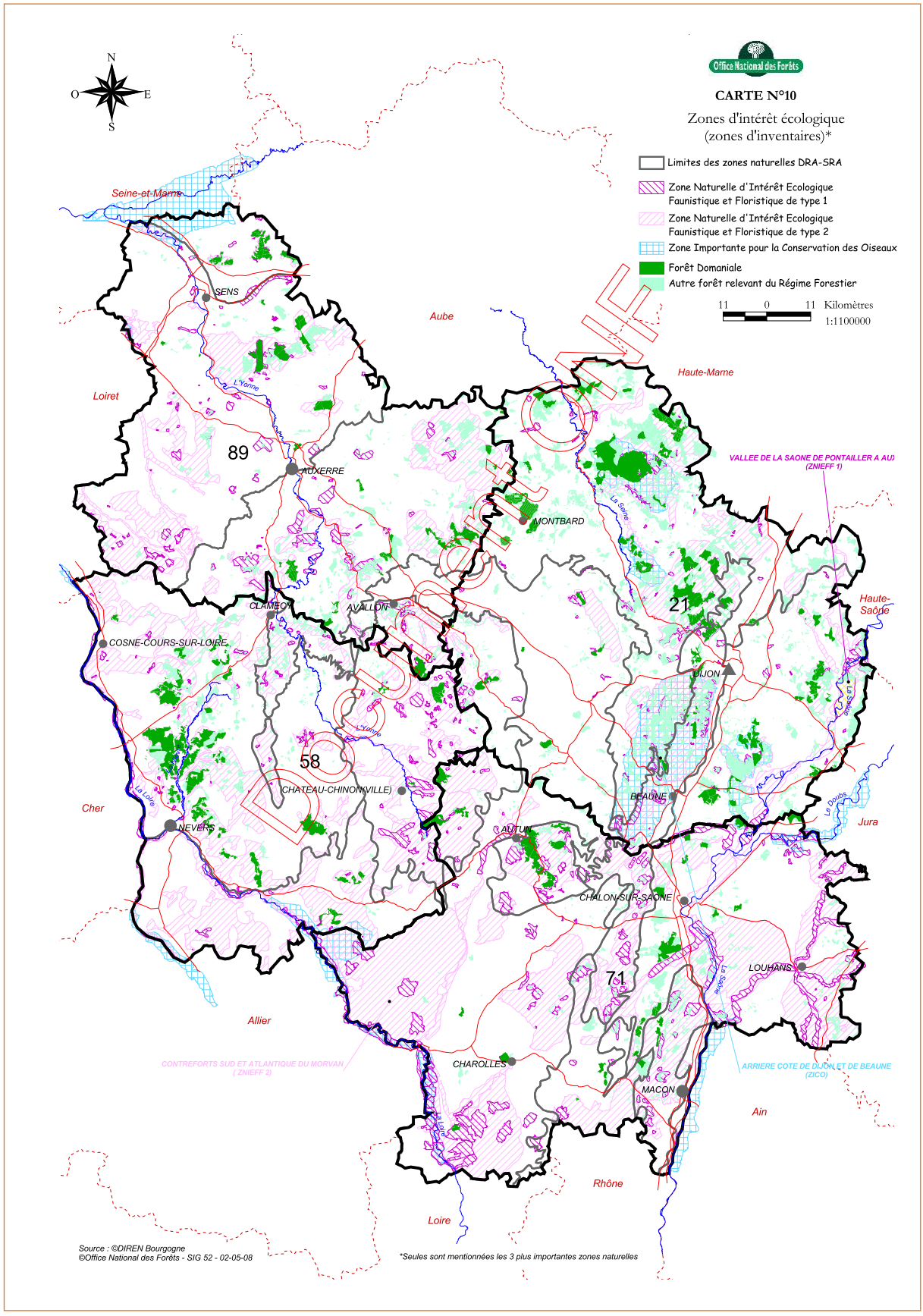
Carte 8 Massifs à cerfs



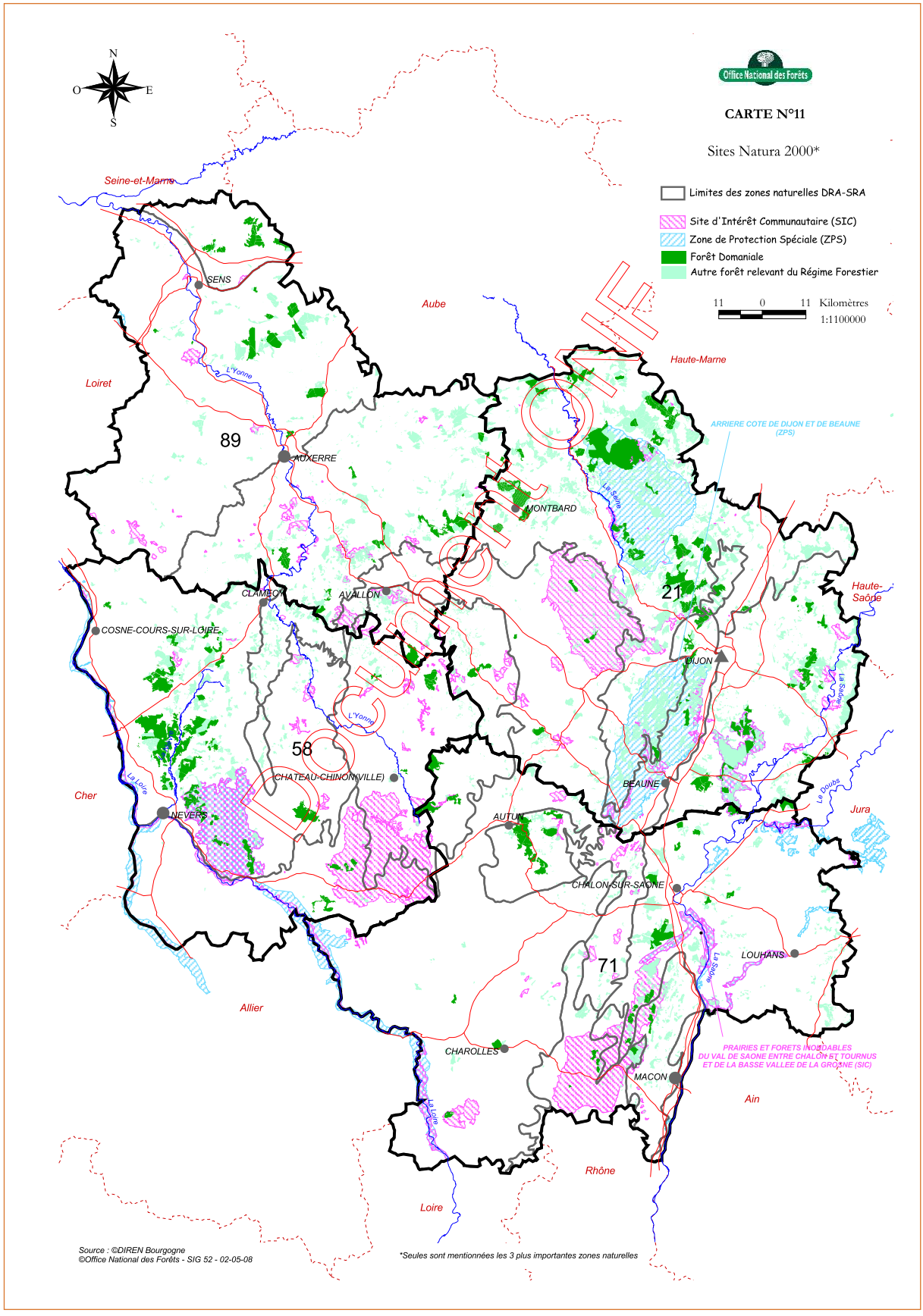
Carte 9 Zones faisant l'objet d'un plan de prévention des risques



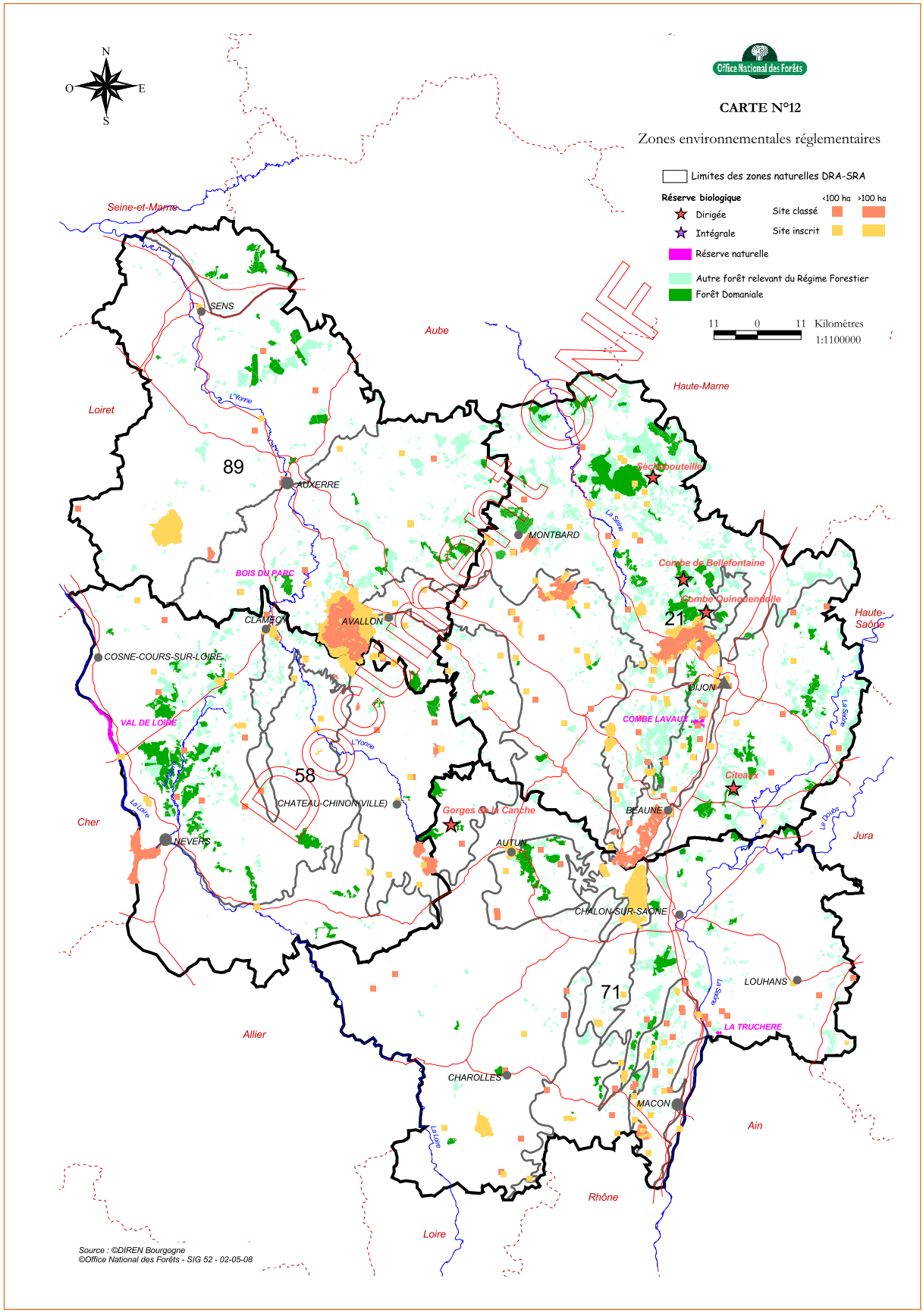
Carte 10 Zones d'intérêt écologique (zones d'inventaires)



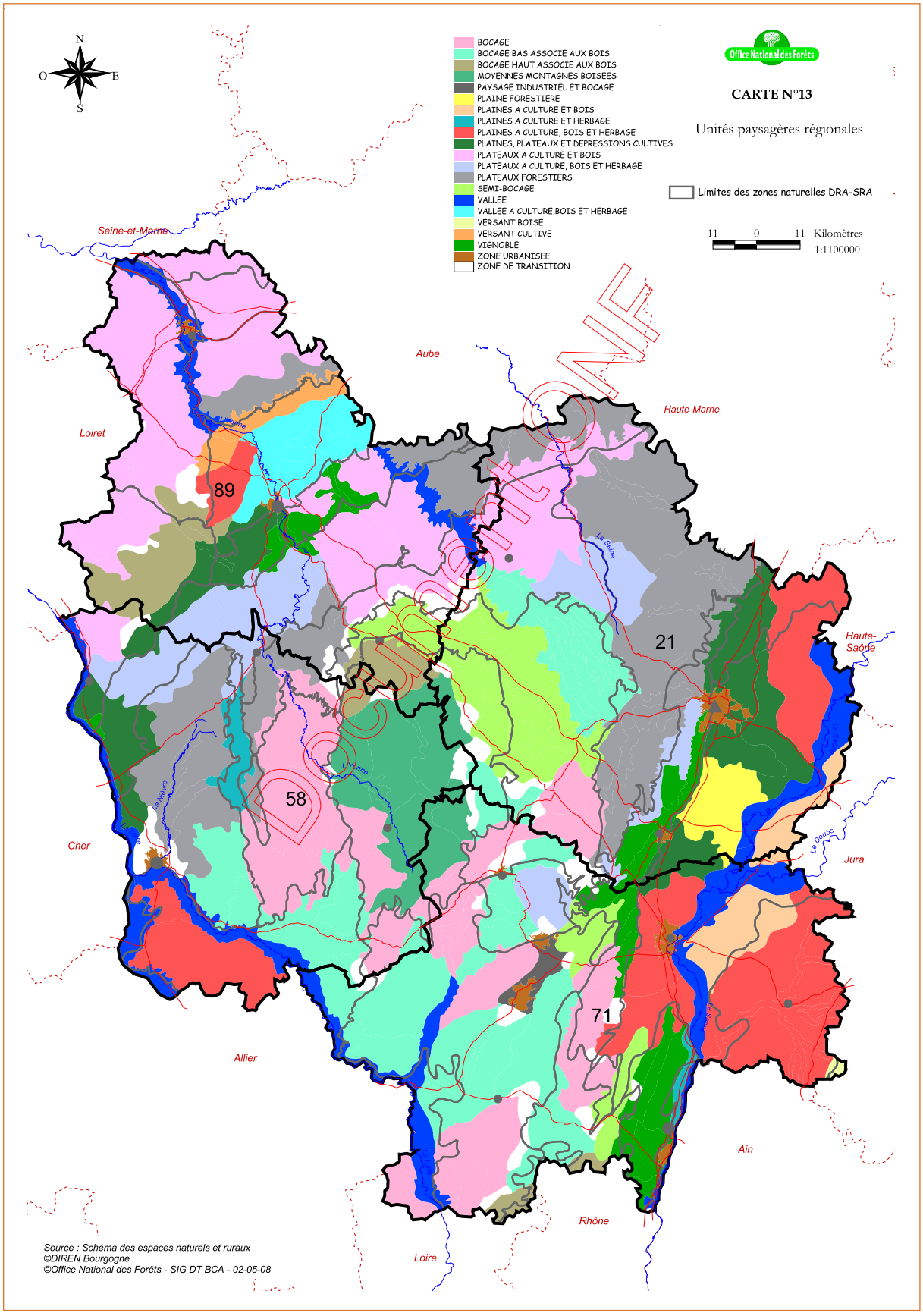
Carte 11 Sites Natura 2000



Carte 12 Zones environnementales réglementaires



Carte 13 Unités paysagères régionales



Document ONF

PEFC
PEFC/10-4-4

Office National des Forêts

Direction Territoriale Bourgogne Champagne-Ardenne
11 C, rue René Char
21000 Dijon
Tél. : 03 80 76 98 30
Fax : 03 80 76 98 49

www.onf.fr

Certifié ISO 9001 et ISO 14001

Altèmes/Scarabée - Photos : ONF - Février 2012