

Aménagement forestier

Forêt domaniale de Saint-Antoine – Division *réserve*

Département : Haute-Saône

2012 – 2023

Surface cadastrale de la forêt domaniale :	2 707,6027 ha
Surface de la forêt domaniale retenue pour la gestion :	2 707,60 ha
Surface de la Division <i>réserve</i> :	1 466,95 ha

Altitudes extrêmes : 710 m – 1 160 m

Révision d'aménagement

DRA ou SRA : Franche-Comté (2006)

Identifiant national : A019107W


Office National des Forêts

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FORET.....	1
<u>TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN</u>	4
1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'AMÉNAGEMENT	4
1.1.1 DESIGNATION, SITUATION ET PÉRIODE D'AMÉNAGEMENT	4
1.1.2 FONCIER – SURFACES – CONCESSIONS (<i>PARAGRAPHE RELATIF A L'ENSEMBLE DE LA FORET DOMANIALE</i>).....	5
1.1.3 LA FORET DANS SON TERRITOIRE : FONCTIONS PRINCIPALES	7
1.2 CONDITIONS NATURELLES ET PEUPELEMENTS FORESTIERS	9
1.2.1 DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL	9
1.2.2 DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FORESTIERS	11
1.3 ANALYSE DES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA FORET	14
1.3.1 PRODUCTION LIGNEUSE	14
1.3.2 FONCTION ÉCOLOGIQUE.....	17
1.3.3 FONCTION SOCIALE (PAYSAGE, ACCUEIL, RESSOURCE EN EAU).....	22
1.3.4 PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS	24
<u>TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS, PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS</u>	25
2.1 SYNTHÈSE ET DÉFINITION DES OBJECTIFS DE GESTION	25
2.2 TRAITEMENTS, ESSENCES OBJECTIFS, CRITÈRES D'EXPLOITABILITÉ	26
2.2.1 TRAITEMENTS RETENUS	26
2.2.2 ESSENCES OBJECTIFS ET CRITÈRES D'EXPLOITABILITÉ.....	27
2.3 OBJECTIFS DE RENOUVELLEMENT	27
2.3.1 FUTAIE RÉGULIÈRE ET FUTAIE PAR PARQUETS : FORETS OU PARTIES DE FORETS À SUIVI SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT.....	27
2.3.2 FUTAIE IRRÉGULIÈRE ET FUTAIE JARDINÉE : FORETS OU PARTIES DE FORETS À SUIVI NON SURFACIQUE DU RENOUVELLEMENT	27
2.3.3 TAILLIS ET TAILLIS SOUS FUTAIE	28
2.4 CLASSEMENT DES UNITÉS DE GESTION	28
2.4.1 CLASSEMENT DES UNITÉS DE GESTION SURFACIQUES.....	28
2.4.2 CLASSEMENT DES UNITÉS DE GESTION LINÉAIRES.....	34
2.4.3 CLASSEMENT DES UNITÉS DE GESTION PONCTUELLES.....	34
2.5 PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA PÉRIODE 2012-2023	34
2.5.1 PROGRAMME D' ACTIONS FONCIER - CONCESSIONS	34
2.5.2 PROGRAMME D' ACTIONS PRODUCTION LIGNEUSE	34
2.5.3 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTION ÉCOLOGIQUE.....	43
2.5.4 PROGRAMME D' ACTIONS FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET	46
2.5.5 PROGRAMME D' ACTIONS PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS.....	48
2.5.6 PROGRAMME D' ACTIONS MENACES PESANT SUR LA FORET.....	48
2.5.7 PROGRAMME D' ACTIONS ACTIONS DIVERSES.....	49
2.5.8 ÉVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000.....	50
2.5.9 COMPATIBILITÉ AVEC LES AUTRES RÉGLEMENTATIONS VISEES PAR L'ARTICLE L11 DU CODE FORESTIER.	52
<u>TITRE 3 – RECAPITULATIFS – INDICATEURS DE SUIVI</u>	53

3.1 RECAPITULATIFS	53
B – ESTIMATION DE LA RECETTE BOIS	55
C – RECETTES – DEPENSES – RECAPITULATIF GLOBAL ANNUEL	56
3.2 INDICATEURS DE SUIVI DE L'AMENAGEMENT	57
<u>TITRE 4 - CARTES</u>	<u>61</u>
<u>TITRE 5 - ANNEXES</u>	<u>63</u>

Document ONE

PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FORET

LA FORÊT

La forêt domaniale de Saint-Antoine, située au Nord de la Haute-Saône, s'étend sur 2 695 ha et est divisée en trois séries dont la première, la Division réserve, correspond à la partie du massif incluse dans la Réserve naturelle des Ballons comtois et représente 1 467 ha. C'est uniquement de cette série dont il est question dans le présent aménagement forestier. En effet, le plan de gestion de cette série se termine en 2011. Pour les deux autres séries, il se termine en 2023.

LES ENJEUX

La forêt présente un enjeu écologique très fort. Dans le massif vosgien, aucun autre massif de même dimension ne fait l'objet d'autant de classements de protection (réserve naturelle nationale, Natura 2000, arrêté de protection de biotope, réserve biologique dirigée, zone d'action prioritaire pour la conservation du Grand Tétrás). Les motifs de ces classements sont :

- la diversité des milieux (forêt, tourbières, chaumes, falaises) ;
- la présence d'espèces animales patrimoniales (Grand Tétrás, Gélinothe des Bois, Lynx, Chouette de Tengmalm, Pic noir...) ;
- la présence d'espèces végétales rares ou menacées (Polystic de Braun, Lycopode inondé, Lycopode des Alpes) ;
- la continuité du massif forestier sur une très grande surface.

La production de bois est également un enjeu puisque les conditions locales permettent une bonne croissance des arbres : on a mesuré un accroissement moyen de 6 m³/ha/an même si la topographie locale est très contrainte (présence de barres rocheuses, 350ha ont une pente supérieure à 50%).

Par ailleurs, la présence de circuits de grande randonnée, de circuits balisés et de pistes de ski de fond participent à la fonction sociale de cette forêt. Cet accueil du public est toutefois règlementé par un schéma d'organisation des fréquentations estivales et hivernales faisant l'objet d'un arrêté préfectoral.

De même, le relief et la présence du Ballon d'Alsace, de Servance et de la Planche des Belles Filles nécessitent la prise en compte des aspects paysagers.

Enfin, la forêt joue également un rôle de protection compte tenu des fortes pentes (deux aléas principaux sont signalés : l'érosion et la chute de bloc). L'absence d'habitations et la présence d'une route départementale a conduit à retenir un niveau d'enjeu faible.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'État s'est engagé à *dynamiser la filière bois en protégeant la biodiversité forestière ordinaire et remarquable*. Cet aménagement s'inscrit dans cette optique ; il concilie les enjeux écologiques très forts de la Division réserve avec la fonction de production de bois.

ÉTAT DES PEUPELEMENTS FORESTIERS ET POTENTIALITÉS

Un état des lieux a été réalisé de mai à juillet 2010 sur la base d'un réseau de placettes permanentes. Les peuplements forestiers ont été mesurés et les mesures prises ont pu être analysées et comparées à celles de 1999.

Il en ressort que la structure des peuplements existants présente un état très favorable à la biodiversité (nombreux arbres de gros diamètres pour une forêt exploitée, densité importante de bois morts). En revanche il existe assez peu de jeunes arbres ce qui pose la question du renouvellement des peuplements à long terme.

La composition en essences des peuplements montre une dynamique d'envahissement par le hêtre, qu'il conviendra de maîtriser pour sauvegarder le sapin.

En terme de potentialités, la forêt présente des conditions plutôt favorables au vu du contexte montagnard — les sols sont fertiles et les précipitations abondantes — mais le relief important rend l'exploitation des bois problématique voir impossible localement.

BILAN DE LA GESTION PASSÉE

La gestion passée de la Division réserve a été assez mouvementée : un premier aménagement a été élaboré pour la période 1992-2011 ; une première modification d'aménagement est intervenue pour la période 2003-2011 du fait notamment de la création de la Réserve naturelle nationale des Ballons comtois et de l'intégration du site au réseau Natura 2000 ; finalement une seconde modification a été apportée pour la période 2005-2011 avec la mise en place d'un moratoire sur les coupes et travaux pour une durée de 5 ans sur 700 ha, dans un objectif de conservation du Grand Tétrás.

C'est principalement ce moratoire qui explique que sur les dix dernières années, l'accroissement des arbres a globalement été plus important que les prélèvements en coupe.

LES CHOIX DE GESTION

Pour concilier la protection des milieux et des espèces avec la production de bois, la forêt a été divisée en neuf groupes de gestion.

A) Quatre premiers groupes sont ceux dans lesquelles les exploitations forestières régulières se feront :

- groupe de futaie irrégulière adulte (567 ha) — peuplements irréguliers adultes en gestion classique avec une rotation de coupes de 10 ans ;
- groupe de jeune futaie à irrégulariser à rotation courte (82 ha) — jeunes peuplements en gestion classique avec une rotation de coupes de 6 ans ;
- groupe de futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé (370 ha) — peuplements irréguliers adultes avec une rotation de coupes de 12 ans et une gestion orientée vers l'amélioration des habitats, notamment celui du tétras ;
- groupe de jeune futaie à irrégulariser à rotation courte à objectif tétras renforcé (99 ha) — jeunes peuplements à irrégulariser, avec une rotation de 8 ans et une gestion orientée vers l'amélioration des habitats, notamment celui du tétras.

B) Deux groupes feront l'objet de coupes particulières sous certaines conditions :

- groupe tétras + (61 ha) — habitats à Grand Tétrás où des interventions de génie écologique pourront être réalisées sous condition de financements ;
- groupe câble (83 ha) — peuplements sur pentes très fortes où des exploitations pourront être faites moyennant un recours à des techniques alternatives (câble-mât).

C) Enfin, trois groupes ne feront l'objet d'aucune coupe :

- groupe de sénescence (39 ha) — peuplements laissés en libre évolution ;
- réserve intégrale (152 ha) — interventions sylvicoles non autorisées ;
- groupe de milieux ouverts (16 ha) — milieux non forestiers (chaumes, tourbières).

Sur l'ensemble de la forêt, compte tenu des forts enjeux environnementaux, une politique favorisant le maintien du bois mort et des très gros bois sera mise en œuvre. Le sapin pectiné sera systématiquement favorisé tout comme les feuillus précieux (érables). A ce titre il sera nécessaire de travailler contre l'envahissement des régénérations de hêtre.

Ces interventions sylvicoles (coupes, travaux) ne peuvent se faire que sur une période réduite due

- à la réglementation applicable à la réserve (interventions autorisées entre le 15 juillet et le 14 décembre)
- aux conditions météorologiques.

Enfin, sur cette forêt, la gestion est très cadrée par de nombreux classements réglementaires. Le développement de l'accueil du public n'est donc pas une priorité et ne pourra se faire que dans le cadre de l'arrêté préfectoral instituant un schéma de fréquentation.

LA RÉCOLTE PRÉVISIBLE

La récolte prévisible est calculée sur la base de l'accroissement ($6,0 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$) qui a été mesuré avec une erreur relative de 12 %. On prévoit de récolter en moyenne $5\,400 \text{ m}^3/\text{an}$ au travers des coupes régulières. À cela pourraient s'ajouter jusqu'à $1\,110 \text{ m}^3/\text{an}$ au travers des coupes soumises à conditions. Finalement le niveau de prélèvement pourrait se situer entre $4,6 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$ et $5,5 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$ selon que les coupes conditionnelles auront lieu ou non. Il convient de rappeler que la création de routes forestières est interdite au sein de la réserve naturelle.

CONCLUSION

Le présent aménagement constitue un compromis. Il intègre les enjeux environnementaux (plan de gestion de la Réserve naturelle des Ballons comtois, Natura 2000, objectif d'amélioration de l'habitat du Grand Tétrás, effort en faveur de la naturalité des milieux) et préserve la fonction de production de bois.

Document ONF

TITRE 1 - ÉTAT DES LIEUX - BILAN

1.1 Présentation générale de l'aménagement

1.1.1 Désignation, situation et période d'aménagement

- **Propriétaire de la forêt**

La forêt domaniale (FD) de Saint-Antoine est propriété de l'État.

- **Dénomination – Localisation**

(carte de situation au § 4.1)

Situation administrative	
Type de propriété	domaniale
Nom de l'aménagement	SAINT-ANTOINE – DIVISION RÉSERVE
Départements de situation	70 – Haute-Saône
N° ONF de la région nationale IFN de référence	425 – Vosges cristallines
DRA ou SRA de référence	Franche-Comté

Département	Haute-Saône (70)
Communes de situation de la forêt	Plancher-les-Mines
	Miellin
	Haut-du-Them – Château-Lambert

- **Période d'application de l'aménagement**

2012 – 2023 (12 ans)

Le document d'aménagement de la série 2 et de la série 3 arrivant à échéance fin 2023, le présent aménagement ne concerne donc que la Division réserve. La durée de cet aménagement a été callée pour permettre l'élaboration d'un aménagement unique pour toute la forêt domaniale de Saint-Antoine à partir de 2024.

- **Forêts aménagées**

Sur la Division réserve, l'aménagement a subi deux modifications : une première fois en 2003, d'une part à cause des difficultés de mise en place du programme d'actions et de son inadaptation aux objectifs et d'autre part du fait de la création de la Réserve naturelle des Ballons comtois (décret ministériel n° 2002-962 en date du 4 juillet 2002) et de l'intégration de la forêt au réseau Natura 2000 ; une deuxième fois a suivi en 2005, avec la mise en place du moratoire sur les coupes et travaux dans le cadre de la protection du Grand Tétras.

Détail des forêts aménagées			Dernier aménagement		
Dénomination	Identifiant national forêt	Surface cadastrale	Date de l'arrêté / de la décision d'approbation	Début	Échéance
FD de Saint-Antoine – Division réserve <i>Aménagement initial</i> <i>1^{re} modification</i> <i>2^e modification</i>	DO00573	2 707,6027 ha	19/07/1996	1992	2011
			10/06/2004	2003	
FD de Saint-Antoine – séries 2 et 3			24/06/2009	2005	
			18/09/2008	2004	2023

1.1.2 Foncier – Surfaces – Concessions (*paragraphe relatif à l'ensemble de la forêt domaniale*)

- **Tableau des surfaces de l'aménagement**

(extrait de la matrice cadastrale au § 5.1 et ventilation des surfaces par parcelles au § 5.3)

Surface cadastrale de la forêt domaniale	2 707, 60 27	ha, ares centiares
Surface de la forêt domaniale retenue pour la gestion	2 707, 60	ha, ares
Surface de la Division réserve retenue pour la gestion	1 466, 95	ha, ares
Surface de la Division réserve boisée en début d'aménagement	1 435, 92	ha, ares
Surface en sylviculture de la Division réserve	1 179, 76	ha, ares

La surface hors sylviculture de la Division réserve (287,19 ha) comprend :

- 31,03 ha non boisés ;
- 151,92 ha de réserve intégrale ;
- 100,18 ha inaccessibles (murs rocheux, éboulis) pour lesquels une amélioration de la desserte n'est pas envisageable ;
- 4,06 ha difficilement accessibles en parcelle 73 mais ajoutés pour simplifier les limites d'UG.

Les surfaces non boisées de la FD de Saint-Antoine se composent comme il suit :

Dénomination	Localisation (parcelles forestières)	Surface (ha)		
		Division réserve	séries 2 et 3	
Emprise de ligne électrique	90, 93, 88, 102	2,09	1,03	
Zones humides et tourbières	Saulaie du Stalon	4, 5, 30, 31	1,36	0
	Zone humide	1	0,43	0
	Tourbière du Grand Rossely	43B	9,61	0
	Tourbière du Petit Rossely	43C	1,24	0
	Tourbière de Bravouse	77, 78	1,30	0
	Tourbière de la parcelle 10	10	0,68	0
	Tourbière du Rond Trou	1, 4	0,85	0
	Tourbière de la Grande Goutte	1	0,24	0
Chaumes et pâturages	Chaume du Beurey	36C	4,87	0
	Grand Pré de Bravouse	57, 59	3,50	0
	Petit Pré de Bravouse	59, 81	0,88	0
	Plain des Boeufs	18, 20	3,98	2,31
Sous-totaux :		31,03	3,35	
Total :		34,38		

- **Procès-verbaux de délimitation et de bornage**

Périmètre concerné	Date	Lieu d'archivage
FD de Saint-Antoine (partie royale et ecclésiastique)	1827	Belfort

La délimitation de la forêt domaniale de Saint-Antoine ne fait l'objet d'aucune contestation.

- **Origine de la propriété forestière**

La forêt domaniale de Saint-Antoine a deux origines : ancienne propriété des Abbés de Lure et de Murbach pour toute la vallée du Rahin, et domaine royal du côté de l'Ognon et de ses affluents. C'est à partir de 1826 que la gestion revient à l'Administration des eaux et forêts.

Une étude a été réalisée en 1996 par Emmanuel Garnier, docteur à l'université de Caen, qui traite de l'histoire du massif de Saint Antoine. Il précise l'importance des activités qui ont pu se développer en forêt depuis l'ancien régime puis au cours du développement industriel de la région (pâturage, mine,

verrière, fonderie, scierie, production de charbon, activité militaire). Il retrace de façon pertinente l'application des différents aménagements en vigueur depuis la première ordonnance jusque 1908.

L'étude a été éditée par l'ONF dans la collection *Les dossiers forestiers*¹.

- **Parcellaire forestier**

(tableau du parcellaire avec surfaces et correspondances cadastrales au § 5.2)

Aucune modification du parcellaire forestier n'est faite pour ce nouvel aménagement.

- **Concessions**

Tableau des concessions en cours

Type et libellé de la concession (bénéficiaire)	Début – fin	Localisation
Convention d'occupation précaire — aire d'aspiration (Commune de Miellin)	01/01/2008 – 31/12/2016	Commune de Miellin, lieu-dit <i>La Verrerie</i> , parcelle cadastrale C689 – parcelle 100
Convention d'occupation précaire — pâturage de la chaume du Beurey en Réserve naturelle des Ballons comtois (M. Hosatte)	05/12/2008 – 04/12/2013	Commune de Plancher-les-Mines, parcelle cadastrale A7 partie – parcelle 36C
Convention d'occupation précaire — captage de source, canalisation d'eau potable et création d'un ouvrage en béton (Commune de Miellin)	01/03/2005 – 28/02/2014	Commune de Miellin, parcelle cadastrale C727 – parcelle 75
Convention d'occupation précaire — occupation de terrain (Société TDF)	01/01/2006 – 31/12/2017	Commune de Miellin, lieu-dit <i>La Ravalle et Goutte Radère</i> , parcelle cadastrale C722 partie – parcelle 38
Convention d'occupation précaire — maison forestière de la Pranzière (Amicale de forestiers de Lure)	01/05/2010 – 30/04/2013	Commune de Haut-du-Thème – Château-Lambert, lieu-dit <i>Tête des Sapins</i> , parcelles cadastrées section 139B n° 115.116.118.119.120.125
Convention précaire — refuge de la Vieille Hutte (Association des jeunes de Plancher-les-Mines)	01/07/2005 – 30/06/2014	Commune de Plancher-les-Mines, lieu-dit <i>Le Droit de Saint-Antoine</i> , parcelle cadastrale A334 – parcelle 44
Convention d'occupation précaire — captage d'eau, canalisation métallique souterraine (Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de Champagny)	01/01/2006 – 31/12/2014	Commune de Plancher-les-Mines, lieu-dit <i>Patachée Graine</i> , parcelle cadastrale A118 et lieu-dit <i>Saint Antoine</i> , parcelles cadastrales A136, A139, A140, A142, A144, A145, A146
Convention d'occupation précaire — occupation maison forestière de Saint Antoine (M. Mangue, resp. de la licence du lot de chasse n° 1 de la FD de Saint-Antoine)	01/04/2007 – renouvellement par tacite reconduction lors de la signature des baux de chasse	Commune de Plancher-les-Mines, parcelle cadastrale A29

¹ GARNIER (E.). 1998 — Un massif forestier et son histoire : la forêt de Saint-Antoine ; permanences, mutations et enjeux ? — Paris : Office national des forêts ; Besançon : Université de Franche-Comté. — 137 p.

Type et libellé de la concession (bénéficiaire)	Début – fin	Localisation
Convention d'occupation précaire — pâturage "Plain des boeufs/Mérique/Rahin (M. Gillet)	14/03/2011– 14/03/2014	Commune de Plancher-les-Mines, parcelle cadastrale A84p, A85p, A86p, A87p – parcelle 18p
Convention d'occupation précaire - autorisation d'utilisation d'une piste de ski de fond reliant le Ballon d'Alsace à la Planche des Belles Filles sur la réserve des Ballons Comtois (SMIBA)	01/06/2004 – 31/05/2010 renouvellement en cours	Commune de Plancher-les-Mines, parcelle 1, 8 à 10, 12 à 16, 18 à 28

En forêt publique, les concessions rentrent dans le périmètre du régime forestier et ne remettent pas en cause la multifonctionnalité des forêts. Elles répondent à une demande sociale et à ce titre, elles participent à la gestion forestière. Elles ont vocation à retourner à l'état boisé au terme de leur durée

1.1.3 La forêt dans son territoire : fonctions principales

- **Classement des surfaces par fonction principale**

(carte des enjeux au § 4.3 et cartes des classements environnementaux réglementaires au § 4.4.1)

Surfaces des fonctions principales par niveau d'enjeu	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Fonction principale					
Production ligneuse	287,19	–	1 179,76	–	1 466,95
		ordinaire	reconnu	fort	
Fonction écologique		–	–	1 466,95	1 466,95
		local	reconnu	fort	
Fonction sociale (paysage, accueil, ressource en eau potable)		–	1 466,95	–	1 466,95
	sans objet	faible	moyen	fort	
Protection contre les risques naturels	–	1 466,95	–	–	1 466,95

L'enjeu de production ligneuse est *sans objet* pour :

- pour les 31,03 ha de surface non boisée (emprise de ligne électrique, chaumes et pâturages, tourbières et zones humides) ;
- pour les parcelles forestières 34, 35, 36A, 36B, 37, 38, 39 et 49, d'un total de 151,92 ha, pour lesquelles toute exploitation forestière est interdite par le décret de création de la Réserve naturelle des ballons comtois ;
- pour les 100,18 ha classés inaccessibles par l'analyse de la desserte et des difficultés d'exploitation ;
- pour 4,06 ha difficilement accessibles en parcelle 73 mais ajoutés pour simplifier les limites d'UG.

Pour les 1 179,76 ha restant, l'enjeu est estimé *moyen* au vu des potentialités forestières, confirmées par les résultats d'inventaires dendrométriques réalisés (cf. § 5.9).

Du fait du classement en réserve naturelle nationale et de l'existence d'un arrêté préfectoral de protection de biotope sur la totalité de la Division réserve, l'enjeu écologique est estimé *fort*.

Du fait de la présence de captages d'eau potable, de la fréquentation du site par le public et de son aspect paysager, l'enjeu social est estimé *moyen*.

La Division réserve remplit une fonction de protection contre les risques naturels d'enjeu faible compte tenu de la seule présence d'une route départementale et des aléas d'érosions et de chute de blocs.

- **Éléments forts imposant des mesures particulières**

Éléments forts qui imposent des mesures particulières	surface concernée	Explications succinctes
Menaces		
- Problèmes sanitaires graves	0	–
- Déséquilibre grande faune / flore	0	–
- Incendies	0	–
- Problèmes fonciers limitant les possibilités de gestion	0	–
- Présence d'essences peu adaptées au changement climatique	0	–
- Autres (préciser)	0	–
Autres éléments		
- Difficultés de desserte limitant la mobilisation des bois	40 ha	Il reste quelques zones non desservies sur la forêt. Cependant, ces secteurs ne représentent pas de grandes surfaces contiguës. Dans tous les cas, la construction de nouvelles pistes serait difficilement rentabilisée par la mobilisation supplémentaire des bois. Par ailleurs, le décret de création de la RNBC interdit la création de nouvelles routes forestières.
- Sensibilité des sols au tassement : sites toujours très sensibles	14 ha	Stations d'aulnaie-frênaie – frênaie-ébraleiaie.
- Protection des eaux de surface (ripisylves, étangs, cours d'eau)	21 ha	Surface obtenue en considérant une zone tampon de 5 m de part et d'autre des cours d'eau de la forêt (source : BD CARTO®, IGN)
- Protection du patrimoine culturel ou mémoriel	0	–
- Peuplements classés matériel forestier de reproduction	0	–
- Importance sociale ou économique de la chasse	0	–
- Pastoralisme	0	–
- Pratique de l'affouage	0	–
- Contrats Fonds Forestier National en cours	0	–
- Dispositifs de recherche	0	–
- Réserve naturelle nationale des Ballons comtois	1 467 ha	Le décret de création de la réserve naturelle cadre un certain nombre d'éléments en matière de gestion forestière.
- Zone d'action prioritaire (ZAP) – Directive <i>tétras</i>	1 467 ha	Directive ONF – Groupe tétras Vosges (GTV) fixant la liste des sites prioritaires pour la conservation du Grand Tétrás dans le massif vosgien et les modalités de gestion devant y être appliquées.

- **Démarches de territoires**

La Division réserve est incluse dans le Parc naturel régional des Ballons des Vosges. À l'heure actuelle, le nouveau projet de charte pour la période 2010-2024 est en cours d'approbation. La première des quatre orientations du projet de charte vise à conserver la richesse biologique et la diversité des paysages sur l'ensemble du territoire. Elle se décline en deux mesures :

- agir pour la biodiversité et favoriser les continuités écologiques ce qui comprend notamment gérer de manière exemplaire les espaces protégés et développer une coordination entre les gestionnaires ;
- protéger et gérer les paysages pour les maintenir ouverts et diversifiés.

Pour la Division réserve, le projet de charte confirme et accentue la nécessité d'une forte prise en compte de l'enjeu écologique.

Conclusion : L'enjeu écologique sur la Division réserve est donc véritablement l'enjeu prépondérant. Les classements en Réserve naturelle nationale, en zone d'action prioritaire notamment ont des implications très fortes sur cet aménagement puisqu'elles imposent un certain nombre de choix de gestion.

1.2 Conditions naturelles et peuplements forestiers

1.2.1 Description du milieu naturel

A - Topographie et hydrographie

La Division réserve s'étage entre 710 m et 1160 m d'altitude. Elle s'organise autour de deux crêtes majeures, toutes les deux orientées Nord-Est – Sud-Ouest, encadrant la vallée du Rahin. Au Nord-Ouest, il se prolonge autour du Ballon de Servance et couvre alors les têtes des vallées de Miellin, du Fray et de la Fonderie. Le relief est parfois escarpé : les pentes inférieures à 30 % représentent seulement 360 ha (25 % de la forêt) ; les pentes supérieures 60 %, 150 ha (10 % de la forêt). Par ailleurs localement, des barres rocheuses rendent difficile l'accès à certaines zones.

La Division réserve est parcourue de nombreuses gouttes². Une grande partie d'entre elles alimentent le ruisseau du Rahin. Les autres se jettent dans les ruisseaux de la Fonderie et du Ballon et dans la Doue de l'Eau. Tous ces cours d'eau sont des affluents de l'Ognon.

Conclusion : La Division réserve présente donc un relief difficile avec en plus un réseau hydrographique dense. Cela a des implications fortes en terme de possibilités d'exploitation.

B - Conditions stationnelles

- **Climat**

Les données climatiques moyennes pour la Division réserve (source : Base de données AURELHY – période 1971-2000) sont les suivantes :

Températures minimale/maximale de janvier	-2,6°C / 3,4°C
Températures minimale/maximale de juillet	11,7°C / 21,3°C
Moyenne des températures minimales et maximales	8,1°C
Nombre annuel de jours de gel sous abri	100 j
Mois le plus humide	Décembre (277 mm)
Mois le plus sec	Août (129 mm)
Précipitations annuelles	2215 mm
Nombre annuel de jours avec précipitation >1 mm	164 j

² Goutte : Terme vosgien désignant un petit écoulement d'eau, permanent ou temporaire

L'importance des précipitations et leur bonne répartition sur l'année permet une bonne croissance et compense partiellement la courte durée de végétation, due à l'altitude.

Les décisions prises dans cet aménagement tiennent compte des connaissances actuelles sur les risques liés aux changements climatiques.

- **Géologie**

Sur la majorité de la Division *réserve*, la roche mère est constituée soit de granite rose des Ballons soit de roches métamorphiques qui engendrent tous deux des sols riches chimiquement. Seul le Plateau de Bravouse se distingue, du fait des plaquages de grès et de poudingues que l'on peut y trouver, donnant des sols plus acides.

- **Unités stationnelles**

(carte des unités stationnelles au § 4.5 — tableau des répartition des stations par parcelle au § 5.4)

Unités stationnelles		Surface		Potentialités forestières Intérêt patrimonial Risques éventuels liés aux changements climatiques ou autres
Codes*	Libellés	ha	%	
V10, V11	Hêtraie-sapinière sur sol > 20 cm	527,95	36	Très bonne potentialité Valeur patrimoniale régionale commune Hêtre très dynamique.
V7, V9, V13	Hêtraie-sapinière d'altitude	316,64	22	Bonne potentialité Valeur patrimoniale régionale commune Hêtre très envahissant
V4, V5, V6, V8	Hêtraie-sapinière acide	390,14	27	Bonne à très bonne potentialité Valeur patrimoniale régionale commune Hêtre localement envahissant
V2	Hêtraie d'altitude	16,44	1	Faible potentialité Valeur patrimoniale très forte ; enjeu de conservation RAS
V3	Érableiaie-tillaie d'ubac	19,06	1	Potentialité moyenne Habitat classé d'intérêt prioritaire par la Directive <i>habitat, faune, flore</i> (code : 9180) RAS
V14, V15	Aulnaie-frênaie – frênaie-érableiaie	13,77	1	Potentialité moyenne Habitat classé d'intérêt prioritaire par la Directive <i>habitat, faune, flore</i> (code : 91E0) RAS
Station indéterminée (non boisé et réserve intégrale)		182,95	12	–
Total :		1466,95	100	

La carte des unités stationnelles est largement issue du travail de cartographie des habitats d'intérêt communautaire de la Réserve naturelle des Ballons comtois réalisée par le bureau d'étude *Conseil aménagement, espace ingénierie* (CAEI) en 2009. Ce travail s'intéressait aux habitats (cf carte 4.8) et non pas aux stations forestières à proprement parler et comme la correspondance entre les stations et les habitats n'est pas objective, Il n'est pas possible de préciser clairement la répartition de chaque station du catalogue des collines sous-vosgiennes et des Vosges comtoises. Ce sont donc directement les unités stationnelles définies dans la DRA Franche-Comté qui ont été reprises. Toutes les stations correspondant aux unités stationnelles ont été reprises dans le tableau, les stations en gras étant celles les plus proches des observations faites sur le terrain à dire d'expert.

Pour les habitats non forestiers (mégaphorbiaies, clairières à épilobe et digitale, landes à callune et myrtille) dont l'état ouvert n'est pas voué à demeurer, les stations forestières ont été obtenues par extrapolation du contexte alentour. Cette même méthode a été appliquée dans le cas des plantations d'épicéa. Notons enfin que les aulnaies-frênaies – frênaies-érableiaies ne sont pas issues du travail de CAEI mais ont été dessinées autour des sources identifiées par l'IGN (Scan25©IGN2009).

Conclusion : Les conditions stationnelles sur la Division réserve sont favorables à la production de bois d'œuvre feuillus et *a fortiori* résineux. La dynamique du hêtre sur les sols les plus riches est très forte. Localement, il existe également des habitats d'intérêt communautaire prioritaire à préserver

1.2.2 Description des peuplements forestiers

La description des peuplements n'a pas été réalisée dans la réserve intégrale ou les secteurs non boisés ; elle ne concerne donc que 1 284 ha.

A - Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt

- Répartition des types de peuplement

(carte des structures de peuplements au § 4.6.1 — tableau de répartition des types de structure de peuplement par parcelles au § 5.5)

La typologie des peuplements utilisée est celle dite du massif vosgien (1999)³.

Familles de peuplements	Types de peuplements	Surface (ha)	Pourcentage
Peuplements jeunes	Régénération semis à gaulis (R)	70	6%
	Gaulis à bas perchis (G)	87	7%
	Sous-total :	157	13%
Peuplements en croissance active	Type à PB avec BM (12)	77	6%
	Type à BM avec PB (21)	22	2%
	Type à BM (22)	78	6%
	Sous-total :	177	14%
Peuplements en maturation	Type à BM avec GB (23)	12	1%
	Type à BM et GB (44)	76	6%
	Sous-total :	88	7%
Peuplements mûrs	Type à GB (33)	129	10%
	Sous-total :	129	10%
Peuplements irréguliers	Type irrégulier à BM (52)	73	6%
	Type irrégulier à GB (53)	220	17%
	Type irrégulier à BM et GB (54)	179	14%
	Type irrégulier type (55)	261	20%
	Sous-total :	733	56 %
Total :		1284	100 %

Rappel : PB (petit bois) – $17,5 \text{ cm} < d_{1,30 \text{ m}} \leq 27,5 \text{ cm}$; BM (bois moyen) – $27,5 \text{ cm} < d_{1,30 \text{ m}} \leq 47,5 \text{ cm}$; GB (gros bois) – $47,5 \text{ cm} < d_{1,30 \text{ m}} \leq 67,5 \text{ cm}$; TGB (très gros bois) – $d_{1,30 \text{ m}} \geq 67,5 \text{ cm}$. Ceci correspond aux classes suivantes : PB – 20, 25 ; BM – 30, 35, 40, 45, GB – 50, 55, 60, 65 ; TGB – 70 et plus.

³ MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE, CONSEIL RÉGIONALE DE LORRAINE, OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE. 1999 — *Peuplements forestiers du massif vosgien, typologie et sylvicultures*. — Obemai : GYSS Imprimeur. —51 p.

- **Répartition des essences principales forestières**

(carte de composition des peuplements au § 4.6.2)

Essences principales	Familles de peuplements					%
	P. jeunes	P. en croissance active	P. en maturation	P. mûrs	P. irréguliers	
Sapin dominant avec hêtre	16 ha	30 ha	0	28 ha	162 ha	18%
Mélange sapin-hêtre	100 ha	12 ha	0	47 ha	233 ha	31%
Hêtre dominant avec sapin	24 ha	8 ha	34 ha	30 ha	257 ha	27%
Hêtre dominant avec feuillus nobles	0	0	42 ha	0	53 ha	7%
Épicéa	0	86 ha	12 ha	6 ha	7 ha	9%
Épicéa dominant avec sapin	17 ha	41 ha	0	17 ha	21 ha	8%
Total	157 ha	177 ha	88 ha	129 ha	733 ha	100% 1 284 ha

Conclusion : Les peuplements de la Division réserve sont majoritairement des peuplements mélangés de sapin et de hêtre présentant une structure irrégulière localement vieillie. On retrouve par ailleurs deux autres types de peuplements : des peuplements résineux purs en croissance active, essentiellement issus de plantations et des peuplements très jeunes issus de parquets de régénération ou de trouées de la tempête de 1999. La dynamique du hêtre est très forte et *a fortiori* au sein de ces parquets de régénération.

B - Etat du renouvellement

- **Renouvellement présent dans la forêt : traitements à suivi non surfacique.**

En terme de semis, 30 % de la surface présente une régénération installée, le potentiel de régénération est donc largement suffisant puisque l'objectif est de 20 %. En terme de densité de semis, on observe en moyenne 2 360 semis/ha en strate basse ($h \leq 3$ m) et 500 semis/ha en strate haute ($h > 3$ m ; $d_{1,30} \leq 7,5$ cm).

L'inventaire statistique a permis de calculer une densité de perches viables de 131 perches/ha (± 15 %) et un passage à la futaie de 3,7 tiges/ha/an (± 16 %). Le projet de guide de sylviculture des massifs des Vosges et des Ardennes indique un objectif de 200 perches/ha, c'est donc la valeur qui est retenue dans cet aménagement. Néanmoins pour les unités stationnelles présentes sur la Division réserve, la directive d'application territoriale sur le suivi du renouvellement des peuplements traités en irréguliers⁴ vise 100 à 200 perches/ha. Le niveau de renouvellement est donc bas mais encore suffisant.

En revanche, la composition du renouvellement pose problème car le hêtre est globalement majoritaire par rapport au sapin. Il représente respectivement 65 % et 69 % du nombre de semis en strates basses et hautes, 40 % du nombre de perches viables et 38 % du passage à la futaie.

Conclusion : Le renouvellement est assez faible mais suffisant. Il demande à être travaillé pour favoriser le sapin.

⁴ Réf : 8400-11-DIA-SAM-009

C - Inventaires réalisés

- **Description du type d'inventaire réalisé**

(présentation de l'inventaire et résultats détaillés au § 5.8)

Un inventaire par placettes permanentes a été réalisé en 2010. Il s'est basé sur le réseau installé en 1999-2000 dans le cadre de la modification d'aménagement de 2003. Sur les 239 placettes initialement installées, 227 (95 %) ont été retrouvées. Certaines placettes perdues ont été remplacées et de nouvelles ont été implantées pour compléter le réseau ce qui amène à 268 le nombre de placettes du nouveau réseau.

Il est à noter que le plan d'échantillonnage utilisé lors de la mise en place du réseau ciblait les peuplements adultes et excluait les jeunes peuplements. Les nouvelles placettes installées en 2010 compensent partiellement cette faiblesse d'échantillonnage mais le biais n'est pas complètement corrigé : les parcelles 1 à 5 sont nettement sous-inventoriées et les parquets de régénération ne sont pas couverts par le réseau de placettes. Les résultats de l'inventaire ne reflètent donc pas l'exacte intégralité de la forêt.

Avec un prorata d'une placette pour quatre hectares, des données non-comparatives décrivent 1 072 ha (84 % de la surface en sylviculture) — données issues du seul inventaire de 2010 — et les données comparatives décrivent 908 ha (71 % de la surface en sylviculture) — données issues de la comparaison des inventaires de 1999-2000 et de 2010.

- **Tableau synthétique des résultats d'inventaire par essences et catégories de grosseur**

Le tableau suivant est issu des résultats d'inventaire aménagement. Les volumes aménagement ont été obtenus en appliquant le tarif SR11 pour chaque tige inventoriée.

Essences	Surface terrière totale		PB		BM		GB		TGB		Volume bois fort sur écorce (tige +houp.)	
	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ³ /ha	%
Épicéa	4,7	16%	0,9	22%	2,2	19%	1,1	12%	0,5	9%	50	15%
Érable sycomore	2,1	7%	0,3	6%	1,2	10%	0,6	6%	0,1	2%	23	7%
Hêtre	11,0	37%	1,4	32%	4,7	40%	4,3	48%	0,7	14%	123	36%
Sapin	11,2	37%	1,4	33%	3,3	28%	2,8	31%	3,7	74%	132	39%
Autres feuillus	1,0	3%	0,3	7%	0,4	4%	0,3	3%	0,0	1%	10	3%
TOTAL	30,0	100%	4,2	100%	11,8	100%	9,0	100%	5,0	100%	338	100%
ER* à 5%	4%	–	13%	–	8%	–	8%	–	16%	–	5%	–
% des catégories de grosseur	100%		14%		39%		30%		17%			

* ER : erreur relative à 5%

Avec une surface terrière moyenne de 30,0 m²/ha calculée avec une erreur relative de 5 %, le niveau de capital sur pied correspond bien aux préconisations faites en zone d'action prioritaire pour le tétras (30-31 m²/ha) dans le projet de guide de sylviculture des massifs des Vosges et des Ardennes.

En terme de structure, on note l'importance relative des GB et TGB qui représentent ensemble 47 % du capital en surface terrière.

En terme de composition, le hêtre et le sapin sont globalement présents en proportions égales ; le hêtre est plus représenté dans la catégorie BM et le sapin dans la catégorie TGB. À l'avenir il existe donc un risque que le hêtre devienne dominant par rapport au sapin.

Conclusion : L'inventaire n'a pas porté sur les peuplements les plus jeunes. Le capital sur pied observé correspond aux objectifs visés en forêt à Grand Tétrás. La structure générale des peuplements est plutôt vieillie. Le hêtre et le sapin sont en mélange mais le hêtre pourrait devenir prédominant dans l'avenir si rien n'est fait pour favoriser le sapin.

1.3 Analyse des fonctions principales de la forêt

1.3.1 Production ligneuse

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Production ligneuse	287,19	–	1 179,76	–	1 466,95

L'enjeu de production ligneuse est *sans objet* :

- pour les 31,03 ha de surface non boisée (emprise de ligne électrique, chaumes et pâturages, tourbières et zones humides) ;
- pour les parcelles forestières 34, 35, 36A, 36B, 37, 38, 39 et 49, d'un total de 151,92 ha, pour lesquelles toute exploitation forestière est interdite par le décret de création de la Réserve naturelle des ballons comtois ;
- pour les 100,18 ha classés inaccessibles par l'analyse de la desserte et des difficultés d'exploitation ;
- pour 4,06 ha difficilement accessibles en parcelle 73 mais ajoutés pour simplifier les limites d'UG.

Pour les 1 179,76 ha restant, l'enjeu est estimé *moyen* au vu des potentialités forestières, confirmées par les résultats d'inventaires dendrométriques réalisés (cf. § 5.8).

A - Volumes de bois produits

- **Tableau synthétique de la production moyenne**

D'après la comparaison des inventaires de 1999-2000 et de 2010, l'accroissement moyen est de 0,47 m²/ha/an (±13 %) soit 6,0 m³/ha/an (±12 %) en volume aménagement.

La comparaison d'inventaire réalisée repose sur le réseau de placettes permanentes tel qu'il a été mis en place initialement en 1999-2000, c'est-à-dire qu'elle ne tient pas compte des peuplements jeunes ; les parquets de régénération, les jeunes futaies résineuses et les zones de chablis ont été exclus de l'échantillonnage. Les valeurs d'accroissement produites valent donc pour les peuplements adultes. À l'échelle de la forêt, si on intègre les peuplements jeunes (types R et G), l'accroissement présumé est plus faible.

Les accroissements sur le diamètre montrent une forte différence entre les feuillus et les résineux et de manière moindre au sein des résineux, entre le sapin et l'épicéa :

	Accroissement en diamètre (cm/an)
Epicéa	0,51 (±31 %)
Sapin	0,44 (±10 %)
Feuillus	0,29 (±6 %)

- **Bilan des volumes récoltés au cours de l'aménagement précédent : comparaison volumes prévus/volumes réalisés**

Les volumes présentés ici sont des volumes aménagement. Le détail année par année pour la période 2003-2011 est fournis en annexe 5.6.

Volumes récoltés sur la période 1992-2002 (avant modification)*									
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Produits accidentels		Total	
Volumes totaux récoltés (m ³)									
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé
41 495	24 604	28 612	37 108	0	0	22 734	27 499	92 840	89 211
								Écart	
								-4%	
Prélèvements sur la surface de production en référence (m ³ /ha/an)									
14,1	8,4	2,9	3,8	-	-	1,8	2,2	7,3	7,0

*Volumes aménagement (tarif Schaeffer rapide n° 11)

Volumes récoltés sur la période 2003-2004 (après 1 ^{re} modification)*									
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Produits accidentels		Total	
Volumes totaux récoltés (m ³)									
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé
0	0	0	0	10 078	853	0	130	10 078	783
								Écart	
								-92%	
Prélèvements sur la surface de production en référence (m ³ /ha/an)									
-	-	-	-	5,0	0,4	0	0	5,0	0,4

*Volumes aménagement (tarif Schaeffer rapide n° 11)

Volumes récoltés sur la période 2005-2011 (après 2 ^e modification)*									
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Produits accidentels		Total	
Volumes totaux récoltés (m ³)									
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé
0	0	0	0	20 664	15 625	0	501	20 664	16 126
								Écart	
								-22%	
Prélèvements sur la surface de production en référence (m ³ /ha/an)									
-	-	-	-	4,4	3,3	0	0,1	4,4	3,4

*Volumes aménagement (tarif Schaeffer rapide n° 11)

• Analyse du bilan des volumes récoltés

Sur la période 1992-2002, c'est-à-dire avant la première modification d'aménagement, le mode de traitement était la futaie irrégulière par parquets. Pour le groupe de régénération, les comptages préparatoires aux martelages ont montré que le fort écart entre volume prévu et volume réalisé était en grande partie dû à une mauvaise estimation des volumes lors de l'aménagement. Ce déficit de récolte a cependant été atténué par les chablis de la tempête de 1999 qui ont représenté 31 % du volume total récolté sur la période 1992-2002, soit 2,5 possibilités annuelles.

Pour la période 2003-2011, le mode de traitement était la futaie irrégulière par bouquets ou pieds d'arbres. Les volumes récoltés ont alors été fortement inférieurs aux prévisions.

Les très faibles prélèvements entre 2003 et 2004 étaient liés à l'absence d'état d'assiette pour 2003, certainement à cause du flou de cette période avec la création de la réserve naturelle et des sites Natura 2000.

Sur la période 2005-2011, un fort écart existait également entre les volumes désignés et prévus. Cela s'explique en partie par des annulations de coupes liées à des prélèvements à l'hectare trop bas (cf. objectif d'amélioration de l'habitat du tétras et moratoire) qui ne rentabilisaient pas une exploitation (exemple : une moitié de parcelle en moratoire ou la zone de vidange des bois qui devait se faire à travers la partie en moratoire). Enfin, certaines consignes de martelages proposées dans le cadre du groupe « expert »⁵ visant à améliorer l'habitat du Grand Tétrás, auraient conduit à des niveaux de prélèvement de 20 m³/ha, ce qui n'était pas économiquement viable.

En terme de nature et de qualité des bois, sur la période 2004-2010, le volume récolté s'est réparti de manière équitable entre résineux et feuillus (respectivement 54 % et 46 %). La qualité des bois est médiocre : les résineux sont souvent bas branchus et dans le feuillus, environ 10% seulement du hêtre produit atteint la qualité B.

B - Desserte forestière

(carte des unités homogènes de vidange au § 4.7)

- **Etat de la voirie forestière**

Type de desserte		Long. totales (km)	Densité* km / 100 ha*	Etat général – points noirs existants	Rôle multifonctionnel
Routes forestières	revêtues	1,89	2,2	-	Certaines routes forestières servent de sentiers de randonnées ou de pistes de ski de fond en hiver.
	empierrées	18,60			
Routes publiques participant à la desserte*		7,16		Le CD16 est la voie principale d'accès à la Division <i>réserve</i> . Il n'est pas déneigé en hiver sur la portion allant des maisons forestières du Rahin au Ballon de Servance.	-
Pistes et sommières		100,02	7,8	Certaines pistes sont très enrichies du fait qu'elles n'ont pas été empruntées et entretenues depuis plusieurs années. Elles restent néanmoins visibles. Avec la forte pluviométrie et les pentes importantes, l'eau de ruissellement transforme parfois certaines pistes en véritables ruisseaux. Leur utilisation pour la vidange des bois pose alors le problème du franchissement de cours d'eau.	-
Places de dépôt et de retournement		-	-	On compte 42 places de dépôt sur la Division <i>réserve</i> ou à ses abords immédiats (50 m). Du fait du relief, ces places ne sont cependant pas de grandes dimensions et un enlèvement des bois au fur et à mesure est obligatoire sur les gros chantiers d'exploitation.	-

*Calculé sur la base de 1284 ha soit la surface boisée hors réserve intégrale

⁵ Réunion de la DREAL Franche-Comté, du Groupe tétras Vosges, du PNR des Ballons des Vosges et de la RNBC pour une site avant martelage des parcelles devant passer en coupe dans le but d'affiner les consignes de martelage, et ce depuis 2005, lors de la mise en place du moratoire sur les coupes et travaux, prévu dans le cadre de l'additif de la Directive *tétrás* de janvier 2006.

- **Principales difficultés d'exploitation**

En ce qui concerne le réseau de routes forestières, il convient de préciser que le décret de création de la Réserve naturelle des ballons comtois interdit la création de routes forestières (cf. art. 14).

Un travail d'analyse fine des possibilités de débardage a été réalisé sur la Division réserve et a permis d'élaborer la carte des unités homogènes de vidange (cf carte 4.7). Il en ressort que 100,18 ha sont actuellement inaccessibles. Les difficultés d'exploitations sont majoritairement liées à la topographie (pentes, barres rocheuses, éboulis — 100,18 ha) mais la présence de zones mouilleuses non portantes et l'absence de desserte y contribuent également.

En terme d'exploitation par câble-mât, le bon réseau de routes forestières permettrait techniquement la mise en place de cette technique sur presque tous les versants (sous réserve de créer des surlargeurs localisées) mais la rentabilité de tels chantiers dans les conditions actuelles du marché semble difficile à atteindre, au vu des qualités de bois présents sur la Division réserve. Ainsi, à titre indicatif, en coupe jardinatoire classique sur la Division réserve, on récolte 25 % de bois d'œuvre feuillus (40 €/m³), 40 % de bois d'œuvre résineux (65 €/m³) et 35 % de bois d'industrie (25 €/m³) soit un prix moyen du bois vendu bord de route à 45 €/m³, or actuellement le coût d'une exploitation par câble s'élève en moyenne à 40-45 €/m³.

- **Schémas de desserte existants**

Il n'existe pas de schéma directeur de desserte sur le secteur de Saint-Antoine.

Conclusion : La production ligneuse est un enjeu moyen sur 1 179,76 ha (80 %) de la Division réserve. Les potentialités de production y sont bonnes mais les techniques d'exploitation doivent localement être adaptées du fait des difficultés du terrain (relief accidenté, pentes, sols mouilleux, franchissements de cours d'eau). Sur 287,19 ha (20 %), cet enjeu est sans objet du fait des classements en réserve intégrale ou en îlot de sénescence, du relief limitant ou du caractère non boisé.

1.3.2 Fonction écologique

(carte des classements réglementaires et administratifs au § 4.4.1 et carte des ZNIEFF au § 4.4.2)

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu ordinaire	enjeu reconnu	enjeu fort	
Fonction écologique		–	–	1 466,95	1 466,95

La Division réserve fait l'objet d'une somme de classements réglementaires à visée environnementale jamais atteint sur une si grande surface à l'échelle du massif vosgien.

- **Statuts réglementaires et zonages existants**

Statuts et inventaires	Motivation – Objectif principal de protection	Préconisations de gestion
STATUTS DE PROTECTION : cadre réglementaire		
<p>Réserve naturelle nationale (RNBC) 1466,95 ha (décret de création au 5.9)</p>	<p>Le plan de gestion de la RNBC, validé par arrêté préfectoral en date du 6 août 2009, définit 7 objectifs à long terme dont 4 sont en lien avec la gestion forestière :</p> <ul style="list-style-type: none"> – assurer un état de conservation optimal pour les habitats et les espèces à forte valeur patrimoniale ; – augmenter la viabilité de la sous-population de Grand Tétrás des Ballons comtois, en tant que noyau vosgien de population ; – favoriser le caractère naturel et une diversité optimale sur l'ensemble du massif forestier ; – maîtriser la fréquentation. 	<p>La gestion forestière est légalement réglementée par le décret ministériel de création de la RNBC, en date du 7 juillet 2002. Celui-ci intègre un certain nombre de prescriptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> – mode de traitement en futaie jardinée ou irrégulière par bouquets ou trouées ; – régénération naturelle de préférence ou la cas échéant, par plantation d'essences déjà présentes sur la réserve et de plants d'origine du massif vosgien ; – maintien de la mixité des essences ; réalisation des travaux/ exploitation sylvicoles durant la période du 15 juillet au 14 décembre ; – non-reboisement des vides inférieurs à 20 ares d'un seul tenant ; – interdiction de plantation sur les chaumes et tourbières ; – interdiction d'exploitation sur les parcelles forestières 34, 35, 36A, 36B, 36C, 37, 38, 39, 43A, 43B et 49.
<p>Réserve Biologique Dirigée 1466,95 ha (arrêté de création au 5.15.)</p>	<p>L'arrêté d'aménagement pour la période 1992-2011 créé une réserve biologique dirigée d'une surface de 1484,23 ha correspondant à l'ancienne 1^{ère} série dont l'objectif est la "protection du biotope favorable au grand tétras, la préservation de la flore et de la faune, la protection de zones particulières (tourbières, prés humides, chaumes et cours d'eau) et secondairement à la production de bois d'œuvre". Cette RBD fait suite à une première RBD d'une surface de 652ha créée en 1984.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – traitement en futaie irrégulière par parquets de hêtre (49%), de sapin pectiné (32%), d'épicéa (18%) et de feuillus divers (1%) – interdiction d'exploitation sur les parcelles forestières 34, 35, 36A, 36B, 36C, 37, 38, 39, 49.
<p>Biotope protégé par arrêté préfectoral (APB) 1466,95 ha (arrêté au 5.10)</p>	<p>Assurer la quiétude du Grand Tétrás</p>	<p>L'arrêté préfectoral de biotope n°962 bis en date du 10 mai 1990 "portant protection des biotopes abritant des grands tétras" interdit la circulation des véhicules à moteurs sur le réseau de route et pistes forestières non-ouvert à la circulation publique. Cet arrêté préfectoral ne concerne pas les véhicules à usage professionnel. Le présent aménagement et l'arrêté sont donc compatibles</p>

Éléments du territoire orientant les décisions		
Parc naturel régional des ballons des Vosges 1466,95 ha	<ul style="list-style-type: none"> – Le Parc naturel régional des ballons des Vosges est co-gestionnaire de la RNBC et opérateur pour les deux sites Natura 2000. Dans son projet de nouvelle charte, dans le cadre de l'orientation « soutenir une sylviculture proche de la nature valorisant les bois », il est prévu la mise en œuvre d'un plan en faveur des forêts de haute valeur écologique et du Grand Tétrás et « la mise en place d'un réseau de peuplements vieilliss (îlots de vieillissement et de sénescence) ». 	
Natura 2000 Habitats (ZSC) <i>Forêts, landes et marais des Ballons d'Alsace et de Servance</i> (n° FR 4301347) 1466,95 ha (fiche du site au 5.8)	<p>Les Docobs de ces deux sites ont été approuvés par arrêté préfectoral DDT/SER/CBFC/R/2011 n°246 du 09 juin 2011.</p> <p>Les objectifs indiqués dans le docob pour les espaces forestiers sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – développer une sylviculture plus favorable à une amélioration de la biodiversité ; – conserver des arbres à forte valeur écologique et améliorer les habitats favorables aux espèces d'intérêt communautaire ; – assurer la quiétude des zones vitales du Grand Tétrás pour stabiliser la sous-population existante ; – maintenir ou restaurer des habitats favorables au Grand tétras et autres espèces d'intérêt communautaire ; – diversifier en essences les jeunes plantation de résineux. 	<p>À partir des objectifs, un certain nombre d'actions contractuelles sont déclinées :</p> <ul style="list-style-type: none"> – appliquer les préconisations sylvicoles relevant de la bonne pratique sur les Hautes Vosges ; – maintenir des arbres sénescents, des arbres à cavités et des arbres patrimoniaux ; – appliquer les périodes d'interventions sylvicoles définies pour assurer la quiétude ; – créer/entretenir les clairières et milieux interstitiels dans les peuplements forestiers et effectuer des travaux de marquage/abattage sans enjeu de production ; – effectuer des plantations à partir d'essences locales.
Natura 2000 Oiseaux (ZPS) <i>Réserve naturelle des Ballons comtois</i> (n° FR 4312004) 1466,95 ha (fiche du site au 5.9)	<ul style="list-style-type: none"> – Chaumes du Ballon de Servance et du col du Beurey (n° 0151 0001) – Vallon du Rosely ou du Rossli (n° 0151 0002) – Plateau, tourbière et Grand Pré de Bravouse (n° 0151 0003) – Planche des Belles Filles, Ballon de Saint-Antoine (n° 0151 0006) – Pentes et plains des forêts d'Ullyse et de la Beucinière (n° 0151 0008) – Endroit de Saint-Antoine et ruisseau des Saules (n° 0151 0009) – Haute vallée du Rahin (n° 0151 0011) 	–
ZNIEFF de type I 317,99 ha		
Autres classements		
Zone d'action prioritaire (ZAP) de la Directive tétras 1466,95 ha (Directive tétras au 5.10)	<p>L'intégralité de la Division <i>réserve</i> est classée en <i>zone d'action prioritaire</i> (ZAP) par la Directive <i>tétrás</i>.</p> <p>Cette directive de 1991, modifiée en 2006, traite de la gestion des forêts à Grand Tétrás du massif vosgien. Elle désigne les ZAP et définit la gestion à y appliquer. Elle est complétée par une lettre de cadrage <i>interne ONF</i> du 9 avril 2010.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – mode de traitement en futaie irrégulière ou jardinée à couvert compris entre 50 % et 70 % et à dominance gros bois (référence au type de peuplement 53, 54, 55 de la typologie <i>massif vosgien</i>) ; – classement en attente pour une durée d'aménagement des zones sensibles (places de chant, d'hivernage, d'élevage des nichées) sous réserve que l'habitat soit évalué favorable et <i>stable</i> sur une durée d'aménagement ; – maintien de 2 à 5 très gros bois (diamètre ≥ 70) par hectare (sous réserve de financements) en plus de l'engagement de conserver 3 arbres bio par hectare ; – réaliser les interventions et opérations sylvicoles entre le 15 juillet et le 15 décembre ; – respect de la myrtille et des arbrisseaux à baies lors des dégagements ; – tout élagage proscrit sauf le cas échéant pour les seuls arbres d'avenirs prédésignés ; – interdiction de tout traitement chimique ou amendement.

- **Synthèse des risques pesant sur la biodiversité**

La forêt domaniale de Saint-Antoine accueille d'un des derniers noyaux de population de Grand Tétrás du massif vosgien. L'espèce est intégralement protégée en Franche-Comté par l'arrêté ministériel en date du 17 avril 1981 (modifié par l'arrêté du 03/05/2007) et elle figure en annexe I de la Directive *oiseaux*, fixant la liste des oiseaux les plus menacés de l'Union européenne.

Les effectifs actuels sont à un niveau très bas et la situation est préoccupante ; on estime à 150 le nombre d'oiseaux sur le massif vosgien, ce qui est proche du seuil limite de viabilité génétique d'une population. Le risque est réel que cette population disparaisse et sa conservation implique notamment une gestion adaptée de son habitat.

- **Tableau des espèces remarquables présentes dans la forêt, sensibles aux activités forestières**

Espèces remarquables	Localisation	Observations Conséquences pour la gestion	Espèce protégée*
Flore remarquable			
Polystic de Braun (<i>Polystichum Braunii</i>)	Peuplements forestiers	Présence du Polystic à matérialiser impérativement sur le terrain par le personnel de la Réserve, en cas d'exploitation à proximité	Oui (N)
Lichen pulmonaire (<i>Lobaria pulmonaria</i>)		Limitation des prélèvements d'arbres porteurs de <i>Lobaria pulmonaria</i>	Non
Circée des Alpes (<i>Circaea alpina</i>) Orchis de Traunsteiner (<i>Dactylorhiza traunsteinerii</i>) Rosolie à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>) Camarine noire (<i>Empetrum nigrum</i>) Lycopode inondé (<i>Lycopodielle inondata</i>)	Tourbières (13 ha)	Gestion conservatoire des tourbières en collaboration avec la RNBC	Oui (R) Oui (R) Oui (N) Oui (R) Oui (N)
Orchis blanc (<i>Pseudorchis albida</i>)	Chaumes (2 ha)	Gestion conservatoire des chaumes en collaboration avec la RNBC	Oui (R)
Faune remarquable			
Grand Tétrás (<i>Tetrao urogallus</i>) Gelinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>)	1 467 ha	Gestion en accord avec la Directive <i>tétrás</i> ; conservation d'espèces arbustives	Oui (N) Non*
Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Pic cendré (<i>Picus canus</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1 467 ha	Conservation d'arbres morts ou sénescents et d'arbres à cavités Non récolte des chablis (sauf chablis dans les parcelles exploitées dans l'année) Création d'un groupe de sénescence, présence de la RBI et complément éventuel par des îlots de sénescence dans le cadre de contrats Natura 2000	Oui (N)* Oui (N)* Oui (N)* Oui (N)

* (N) : espèce protégée à l'échelle nationale ; (R) : protégée à l'échelle régionale

Les données de présence d'espèces sont issues des bases de données de la RNBC, et des diverses observations effectuées par les personnels de terrain.

La majorité des espèces floristiques patrimoniales présentes sur la Division réserve sont localisées dans les milieux non forestiers dont la gestion est faite en étroite collaboration avec la RNBC. Les seules espèces remarquables véritablement forestières sont le lichen pulmonaire et le Polystic de Braun. Les quelques secteurs très localisés où se trouve ce dernier sont connus par les forestiers. Une nouvelle station a été trouvée au cours de l'été 2011 en secteur non exploité.

- **Données relatives au nombre de très gros bois vivants et de bois morts sur pied**

L'inventaire mené en 2010 a permis de calculer une densité moyenne de 10,1 TGB/ha ($\pm 16\%$) sur la surface échantillonnée, soit 8,5 TGB/ha sur la totalité de la Division réserve — en supposant que les peuplements jeunes, exclus de l'inventaire ne comprenaient pas de TGB. Ces TGB se composent de 70 % de sapin, 17 % de hêtre et 10 % d'épicéa et leur diamètre moyen est de 79 cm ($\pm 6\%$).

De la même manière, il a été calculé une moyenne de 3,9 tiges/ha ($\pm 27\%$) de bois mort sur pied de diamètre supérieur à 35 cm, soit 3,2 tiges/ha de bois morts sur pied sur la totalité de la forêt. Le diamètre moyen était de 51 cm ($\pm 50\%$). Sur la base du tarif SR11, le volume de bois mort correspondant à la densité de 3,4 tiges/ha s'élève à 9,3 m³/ha. Ce dernier correspondrait à la somme du volume des chandelles et des volis tombés au sol (les chablis gisant intégralement au sol ne sont pas inclus dans le calcul).

- **Tableau des habitats naturels d'intérêt communautaire** - (carte des habitats d'intérêt communautaire au § 4.8)

Habitats Dénomination phytosociologique	Prioritaire	Code Natura 2000	Code CORINE	Sensibilité Conséquences pour la gestion	Surface (ha)
Habitats forestiers					
Hêtraies subalpines à Érable et Rumex à feuilles de Gouet (<i>Aceri pseudoplatani – Fagetum sylvaticae</i>)	non	9140-1	41.15	–	25
Érablaies acidiphiles sur éboulis (<i>Dicrano scopari – Aceretum pseudoplatani</i>)	oui	9180-15*	41.4	limiter les prélèvements en coupe voir ne pas exploiter ; précautions pour le débardage ; gestion en collaboration avec la RNBC	3
Sapinières-hêtraies acidiclinales à Fétuque des bois (<i>Festuco altissimae – Abietetum albae</i>)	non	9130-10	41.13	–	704
Érablaies riches à Lunaire sur éboulis (<i>Lunario redivivae – Aceretum pseudoplatani</i>)	oui	9180-4*	41.4	limiter les prélèvements en coupe voir ne pas exploiter ; précautions pour le débardage ; gestion en collaboration avec la RNBC	22
Sapinières-hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre (<i>Luzulo luzuloidis – Fagetum sylvaticae</i>)	non	9110-3 9110-4	41.112	–	522
Hêtraies-sapinières neutrophiles à Mercuriale pérenne (<i>Mercurialo perennis – Abietetum albae</i>)	non	9130-11	41.13	–	4
Boulaies pubescentes à Sphaignes sur tourbe (<i>Vaccinio uliginosi – Betuletum pubescentis</i>)	oui	91D0*	44.A1	Non-exploitation ; gestion en collaboration avec la RNBC	2
Habitats non-forestiers					
Megaphorbiaies montagnardes (<i>Aconito napelli – Filipenduletum ulmariae</i>)	non	6430-2	37.1	Gestion en collaboration avec la RNBC	20,0
Falaises siliceuses (<i>Asplenietum septentrionalis – adianti-nigri</i>)	non	8220-12	62.212		4,7
Landes sèches acidiphiles (<i>Calluno vulgaris – Vaccinietum vitis-idaeae</i>)	non	4030-11	31.213		7,4
Tourbières hautes dégradées (<i>Eriophoro vaginati – Trichophoretum cespitosi</i>)	non	7120-1	51.114		2,8
Éboulis siliceux (<i>Galeopsietum segetum</i>)	non	8110-5 8150-1	61.1		1,1
Prairies de fauche montagnardes (<i>Meo athamantici – Festucetum rubrae</i>)	non	6520-8	38.3		1,0
Tourbières hautes actives (<i>Sphagnetum magellanici – Trichophoretosum cespito</i>)	oui	7110-1*	51.1111		1,2
Praires à Nard raide (<i>Violo luteae – Nardetum strictae</i>)	oui	6230-10*	36.3161		3,7

* : Habitat classé d'intérêt prioritaire

L'inventaire des habitats d'intérêt communautaire et leur cartographie ont été menés par le bureau d'étude *Conseil aménagement, espace ingénierie* (CAEI) en 2009.

Conclusion : L'enjeu écologique est véritablement l'enjeu prépondérant de la forêt. Les classements en réserve naturelle nationale et en zone d'action prioritaire pour le Grand Tétrás notamment guident très fortement les objectifs de cet aménagement et les choix de gestion associés (mode de traitement, classement en réserve intégrale, périodes d'intervention, non-crédation de routes forestières).

1.3.3 Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu local	enjeu reconnu	enjeu fort	
Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)		–	1 466,95	–	1 466,95

La Division *réserve* se situe dans le Parc naturel régional des ballons des Vosges. Elle est parcourue par plusieurs sentiers de grande randonnée (GR) et, en tant que forêt de montagne, elle est fortement visible de l'extérieure et de l'intérieur. Enfin, en terme de production d'eau potable, 25,77 ha devraient prochainement être classés en périmètre de protection rapproché de captage. Pour toutes ces raisons, la Division *réserve* présente un enjeu social *moyen*.

A - Accueil et paysage

(carte des équipements structurants pour l'accueil du public au § 4.9)

- **Référence à l'atlas régional des paysages**

Pour l'aspect paysagé, l'*Atlas des paysages de Franche-Comté* (CAUE25, 2000) fait référence pour la Division *réserve*. D'après le manuel paysager pour la forêt comtoise⁶ l'unité paysagère dans laquelle s'inscrit la Division *réserve* est celle des Hautes Vosges.

Aucune étude paysagère n'est à signaler sur le secteur de la Division *réserve*.

- **Synthèse des opportunités, risques ou menaces relatifs à la qualité de l'accueil et des paysages.**

La fréquentation de la Division *réserve* par le public est très cadrée. Elle est réglementée par le *schéma d'organisation des fréquentations estivales et hivernales dans le périmètre de la Réserve naturelle des Ballons comtois* (arrêté préfectoral n° 15 du 17 mai 2005, repris au § 5.13). La circulation des véhicules à moteur est par ailleurs interdite sur l'ensemble du réseau de routes forestières de la forêt (sauf exceptions) par l'arrêté préfectoral de protection de biotope n° 962 bis en date du 10/05/1990.

Il existe des volontés locales de développer l'accueil du public dans le secteur de la Division *réserve*. Toutefois, l'enjeu de conservation du Grand Tétrás, qui est ici prépondérant, nécessite un effort important de maintien de la quiétude. Le développement de l'accueil du public n'est donc pas un objectif ici. Il est à ce titre favorisé dans la série 3, située en fond de vallée du Rahin.

En revanche, il serait intéressant d'étudier localement la possibilité de réorienter et canaliser la fréquentation pour l'écartier des secteurs présentant un enjeu fort pour l'oiseau. La valorisation d'un sentier alternatif au Sentier des Blancs Cailloux qui traverse le Plateau de Bravouse serait particulièrement opportune.

⁶ LINOT (M.), NICOT (P.), (2009). — Manuel paysager pour la forêt comtoise. — Besançon : Forêt privée française, Office national des forêts. — 247 p.

Un plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) existe pour la Haute-Saône. Il est en cohérence avec le schéma d'organisation des fréquentations susvisé.

- **Classements réglementaires**

La forêt n'est pas concernée par la réglementation des sites classés, sites inscrits ou monument historiques. En effet, le périmètre du site classé du Ballon d'Alsace est limitée au département du Territoire de Belfort et s'arrête donc en limite de la forêt.

- **Description des attraits de la forêt et de la fréquentation par sites**

Sites	Attraits du site	Fréquentation	Tradition et manifestations associées
Ballon d'Alsace <i>Situé à 1 km au Nord-Est du périmètre de la forêt</i>	Site naturel et paysage réputé (site classé) ; Équipement favorisant une activité sportive (station de ski)	forte	–
Ballon de Servance <i>périmètre de la forêt</i>	Site naturel et paysage réputé	moyenne	Site militaire & pâturage
Planche des Belles Filles <i>périmètre de la forêt</i>	Équipement favorisant une activité sportive (station de ski)	moyenne	VTT, cyclisme–
Refuge de la Grande Goutte	Équipement favorisant une activité sportive	moyenne	–

Les principaux centres d'attraction de la fréquentation ne se situent pas dans le périmètre de la Division réserve mais du fait de leur proximité, ils impactent directement la fréquentation propre sur la Division réserve. Ainsi, les circuits de grande randonnée qui relient ces différents sites sont assez fréquentés, notamment le GR533 qui, en hiver, sert de piste de ski de fond ou de circuit raquette de jonction entre la station de la Planche des Belles Filles et la station du Ballon d'Alsace.

- **Équipements structurants existants**

Le refuge de la Grande Goutte est la seule infrastructure d'accueil du public sur la Division réserve. Il fait l'objet d'une fréquentation moyenne mais régulière. La toiture et le conduit de cheminée ont été restaurés au cours de l'été 2011. À l'heure actuelle, le couchage n'y est pas autorisé par l'ONF (propriétaire) à cause du mauvais état de la cheminée.

Certaines voies de desserte forestière servent également à la fréquentation du public. Ainsi on compte sur la Division réserve plusieurs sentiers de randonnées dont trois circuits de grande randonnée (GR7, GR59, GR533) et deux pistes de ski de fond et circuits raquettes reliant les stations de la Planche des Belles Filles et du Ballon d'Alsace.

- **Sensibilités paysagères**

Niveau de sensibilité paysagère	Localisation	Motivation de la sensibilité paysagère
Elevé	–	–
Intermédiaire	Vallée du Rahin	Ensemble visible depuis les sites du Ballon d'Alsace, du Ballon de Servance et de la Planche des Belles Filles
	Vallée du Fray, de la Fonderie, de la Doue de l'Eau	Ensemble visible depuis les abords est du Pays des Milles étangs

B - Ressource en eau potable

(carte des captages d'eau potable au § 4.13)

- **Tableau des captages d'eau potable non réglementés**

Captage (libellé ou nom)	Localisation (éventuellement hors forêt)
captage domanial captage supérieur captage inférieur	FD de Saint-Antoine, parcelle 75 (série 2) FC de Miellin FC de Miellin

L'arrêté préfectoral définissant les différents périmètres de protection n'a pas encore été signé mais l'étude d'impact et l'enquête publique ont été menées. Seul le périmètre de protection rapproché, commun aux trois captages précités, impacterait la Division réserve. La surface concernée serait de 25,77 ha, répartie sur les parcelles 72 et 77. Les activités interdites impactant la gestion forestière seraient :

- les coupes à blanc ;
- l'entretien et le ravitaillement en hydrocarbure des engins et véhicules.

Par ailleurs, la création de routes, pistes, places de dépôts ou tout ouvrage modifiant l'écoulement des eaux superficiels y serait réglementée. Enfin, le stockage des bois devrait y être limité à la production de l'emprise du périmètre de protection rapproché et le stockage de bois pour une durée de trois mois et devrait se faire sur des aires situées à plus de 250 m des captages.

- **Tableau des captages d'eau potable réglementés et périmètres impactant la forêt**

Captage	Surface impactée (ha)	Périmètres réglementaires impactant la forêt			Préconisations de gestion de l'arrêté préfectoral impactant la gestion forestière
		immédiat (oui / non)	rapproché (oui / non)	éloigné (oui / non)	
Puit de captage alimentant en eau le syndicat des Eaux de Champagne	997,59	non	non	oui	–

Conclusion : L'enjeu social est évalué reconnu. Il est donc nécessaire de l'intégrer dans la gestion forestière mais par rapport à l'enjeu écologique, il passe en second plan.

1.3.4 Protection contre les risques naturels

Fonction principale	Répartition des niveaux d'enjeu (ha)				Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Protection contre les risques naturels	-	1 466,95	-	-	1 466,95

Les pentes sont supérieures à 50 % sur plus de 350 ha avec par conséquent des aléas d'érosion par ravinement. À dire d'expert il existe localement des aléas de chute de blocs vis-à-vis des équipements et notamment de la route départementale n°16. Toutefois, dans le fond de la vallée, la RD 16 se situe dans une autre série et n'est pas concernée par la division réserve.

Du fait de l'absence d'habitations ou d'enjeu autre que cette route, le risque est donc très faible. Le traitement en futaie irrégulière participe à la diminution de ce risque et aucune autre action spécifique n'est envisagée. L'enjeu a donc été qualifié de "faible" sur la Division réserve.

TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS, PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS

2.1 Synthèse et définition des objectifs de gestion

Synthèse de l'état des lieux Points forts – Points faibles	Objectifs de gestion retenus
Production (ligneuse et non ligneuse)	
Problème de la dynamique du hêtre	<ul style="list-style-type: none"> – Travail au profit du sapin en martelage et lors des travaux sylvicoles ; – Travail au profit des feuillus divers (érables, frêne, sorbiers...).
Problème d'accessibilité de certains secteurs	<ul style="list-style-type: none"> – Création d'un groupe à exploitation par techniques alternatives ; - Extension du réseau de desserte à étudier au cas par cas et soumis pour avis au comité consultatif de la réserve; – Intégration de surfaces inaccessibles dans le groupe de sénescence.
Structures vieilles localement avec déficit de renouvellement — traitement en futaie irrégulière*	<ul style="list-style-type: none"> – Favoriser un renouvellement diffus et une diversité de la structure en coupe ; – Effort important en faveur des perches de sapin en travaux.
Existence de jeunes peuplements régularisés	<ul style="list-style-type: none"> – Favoriser l'irrégularisation des structures par des coupes dynamiques (comprenant du détournage), notamment dans les jeunes peuplements résineux.
Fonction écologique	
Conservation du Grand Tétras	<ul style="list-style-type: none"> – Travail d'amélioration de l'habitat, en coupe et lors des travaux sylvicoles (ouverture des milieux pour favoriser le développement de la myrtille et l'amélioration des parcours nourriciers potentiels) ; – Sylviculture orientée au profit du sapin ; – Effort de fermeture des pistes et sentiers non autorisés par le schéma de fréquentation de la RNBC ; – Allongement des rotations de coupe dans les secteurs à enjeu renforcé pour limiter le dérangement ; – Engagement de conservation d'arbres à haute valeur écologique pour le Grand Tétras (très gros diamètres, arbres bas branchus) ; – Élévation des diamètres d'exploitabilité (65 cm pour le hêtre et le sapin).
Mesures en faveur de la quiétude de la faune sauvage	<ul style="list-style-type: none"> – Interdiction de toute intervention sylvicole du 15 décembre au 14 juillet* ; – Effort de fermeture des pistes et sentiers non autorisés par le schéma de fréquentation de la RNBC ; – Classement en réserve intégrale de 151,92 ha* ; – Création d'un groupe de sénescence de 39,44 ha ; – Non-crétion de nouvelles routes forestières*.
Effort en faveur de la naturalité — conservation des habitats et espèces inféodées aux stades sylvigénétiques sénescents et au bois mort	<ul style="list-style-type: none"> – Classement en réserve intégrale de 151,92 ha* ; – Création d'un groupe de sénescence de 39,44 ha ; – Engagement de conservation de 8 TGB/ha à l'échelle de la forêt (hors réserve intégrale) choisis en priorité parmi les individus présentant des cavités ou des branches basses ; – Conservation d'arbres morts et sénescents ou d'arbres à cavités ; – Élévation des diamètres d'exploitabilité (65 cm pour le hêtre et le sapin) ; – Non-exploitation des chablis diffus (hors chablis de l'année dans les parcelles en coupe) ; – Maintien d'un réseau de zones inexploitées (100,18 ha dispersés sur la forêt).
Conservation des habitats d'intérêt communautaires prioritaires (Érablaies sur éboulis, Boulaies pubescentes sur tourbe)	<ul style="list-style-type: none"> – Classement en réserve intégrale de 151,92 ha* ; – Création d'un groupe de sénescence de 39,44 ha ; – Classement des tourbières du Rossely en <i>groupe de milieux ouverts</i>, avec possibilité de passage en travaux d'amélioration des habitats ; – Gestion conservatoire des habitats d'intérêts communautaires prioritaires (Érablaies sur éboulis) dans la zone en production.

Fonction sociale (accueil, paysage, eau potable)	
Fonction paysagère et d'accueil du public reconnue	– Respect du réseau de sentiers existant et autorisé par le schéma de fréquentation de la RNBC ; – Étude de la possibilité de valoriser un sentier alternatif au sentier des Blancs Cailloux du plateau de Bravouse ; – Traitement en futaie irrégulière qui assure une continuité de l'état boisé*.
Fonction de production d'eau potable	– Respect de la réglementation relative aux captages dont les périmètres de protection se superposent à la Division réserve.
Fonction de protection	
Aléas de chutes de blocs et d'érosion	– Traitement en futaie irrégulière qui assure une continuité de l'état boisé*.

* Mesures imposées par le décret de création de la RNBC

2.2 Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité

2.2.1 Traitements retenus

Traitements sylvicoles	Surface préconisée (ha)	Surface aménagement passé	
		1 ^{re} modification (2003)	2 ^e modification (2005)
Futaie régulière (dont conversion en futaie régulière)	–	–	–
Futaie par parquets (dont conversion en futaie par parquets)	–	–	–
Futaie irrégulière (dont conversion en futaie irrégulière)	1179,76	1010,38	670,31
Futaie jardinée (dont conversion en futaie jardinée)	–	–	–
Taillis simple	–	–	–
Taillis fureté	–	–	–
Taillis-sous-futaie	–	–	–
Traitement mixte (méthode combinée, parquets et bouquets)	–	–	–
Sous-total : surface en sylviculture	1179,76	1010,38	670,31
Hors sylviculture	287,19	456,57	796,64
Total : surface retenue pour la gestion	1466,95	1466,95	1466,95

La surface hors sylviculture représente 20 % de la forêt. Elle se répartit comme suit :

- 31,03 ha non boisés ;
- 151,92 ha de réserve intégrale ;
- 100,18 ha inaccessibles (murs rocheux, éboulis) ;
- 4,06 ha difficilement accessibles mais ajoutés pour simplifier les limites d'UG classées en sénescence.

Dans la surface en sylviculture, on distingue une première partie, dite surface en sylviculture à conditions d'exploitation normales, et une seconde dite surface en sylviculture à récolte conditionnelle.

La surface en sylviculture à conditions d'exploitation normales correspond aux zones où l'exploitation peut être réalisée avec des techniques classiques (débardage au câble, mécanisation) et ce dans les conditions économiques actuelles. Elle représente 982,80 ha, soit 66 % de la forêt.

La surface à récolte conditionnelle représente quant à elle 196,96 ha (16 % de la forêt) répartis comme suit :

- secteurs de sols mouilleux (27,29 ha) — ils posent des problèmes de portance pour les engins de débardage, l'exploitation y sera donc conditionnée par la possibilité d'utiliser des techniques adaptées (cheval) et rentables (aides financières si nécessité d'ouvertures d'habitats particuliers) ;
- secteurs non desservis par des pistes forestières (39,61 ha) — l'éventuelle exploitation de ces zones nécessitera au préalable une réflexion concertée sur la desserte ; tout projet de création de piste forestière devra être approuvé par le comité consultatif de la RNBC et ne pourra se faire que dans le cadre d'une réflexion globale optimisant la desserte ;

- secteurs classés dans le groupe à exploitation par technique alternative (92,65 ha) — Les techniques d'exploitation classique (tracteur de débardage circulant sur les pistes) n'y sont pas utilisables ; si une nécessité d'amélioration (habitats, peuplements) est constatée, il conviendra de réfléchir à des techniques opportunes ;
- les zones du groupe à intervention en faveur du tétras (52,61 ha) — elles pourront faire l'objet d'interventions sylvicoles dans le cadre de contrats de financement (par exemple Natura 2000) pour des travaux ou coupes d'amélioration de l'habitat du tétras, et ce en lien étroit avec les gestionnaires de la réserve.

2.2.2 Essences objectifs et critères d'exploitabilité

(carte des essences objectifs au § 4.10)

Les diamètres d'exploitabilité retenus sont ceux fixés par la lettre de cadrage d'avril 2010 sur les modalités de gestion dans les zones Natura 2000 à enjeu Grand Tétrás en zone d'action prioritaire. Il est bon de rappeler que l'aménagement échú prévoyait les mêmes valeurs de diamètre d'exploitabilité.

Essences objectifs : critères d'exploitabilité retenus					
Essences objectif	Surface en sylviculture	Age retenu	Diamètre retenu	Essences d'accompagnement	Unités stationnelles concernées
Sapin pectiné	1136,68 ha	–	65	hêtre et érables principalement	V8, V9, V10
Hêtre	16,44 ha	–	65	érables	V2
Érable sycomore	26,64 ha	–	60	érable plane, sapin, hêtre, frêne	V3, V14
Total surface en sylviculture	1179,76 ha				

Le sapin pectiné est l'essence objectif sur la très grande majorité de la surface en sylviculture. En effet, il est indispensable au maintien d'un habitat de qualité pour le Grand Tétrás. Toutefois, l'objectif n'est surtout pas d'en obtenir des peuplements purs ; on recherchera à obtenir des peuplements mélangés avec un minimum de 30 % de feuillus. Dans la majorité des cas, la dynamique naturelle du hêtre assure la pérennité du mélange. Néanmoins, dans les peuplements résineux purs issus de plantations, un travail au profit de feuillus pourra être envisagé, en favorisant les feuillus divers (érables, sorbiers).

2.3 Objectifs de renouvellement

2.3.1 Futaie régulière et futaie par parquets : forêts ou parties de forêts à suivi surfacique du renouvellement

Mode de traitement non appliqué dans le cadre du présent aménagement.

2.3.2 Futaie irrégulière et futaie jardinée : forêts ou parties de forêts à suivi non surfacique du renouvellement

Structure générale des peuplements		proche de l'équilibre		
Indicateurs de renouvellement		Valeurs observées	Cible future	Note globale forêt
Surface terrière	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.8	30,0 m ² /ha	30,5 m ² /ha	C
% de la surface avec une régénération satisfaisante	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.8	30 %	20 %	
Densité de perches	→ INDICATEUR NATIONAL – reporté en §3.8	131 perches/ha	200 perches/ha	
Surface moyenne annuelle à passer en coupe		85,81 ha		

Si on réalise un bilan conformément à la NDS-08-G-1499, à l'échelle de la forêt, avec 131 perches/ha et 30 % de surface avec régénération installée on a le type C (*ie.* stock de perches trop faible mais potentiel de régénération suffisant). En faisant ce travail placette par placette on obtient la ventilation suivante :

Types	A	B	C	D
Stock de perche*	Suffisant	Suffisant	Insuffisant	Insuffisant
Potentiel de régénération	Régé. installée	Régé. non-installée	Régé. installée	Régé. non-installée
% de placettes	5 %	16 %	53 %	26 %

* Le stock de perches est considéré suffisant à partir de 160 perches/ha (valeur seuil en 2010).

À l'échelle de la forêt, l'équilibre est atteint mais cela cache une forte hétérogénéité spatiale : le renouvellement est très abondant de manière localisée, dans les anciens parquets de régénération⁷ et certains peuplements réguliers jeunes ; ailleurs il a tendance à manquer et il faut travailler à son profit en ouvrant les peuplements. Dans les types de peuplements à dominante gros bois (types 31, 32, 33 de la typologie *massif vosgien*), on observe, d'après l'inventaire, seulement 1,6 tiges/ha/an de passage à la futaie et 90 tiges/ha de perches viables (dont respectivement 0,6 tiges/ha/an et 26 perches/ha de sapin). En terme quantitatif, il y a donc un réel travail à faire au profit du sapin vis-à-vis du hêtre.

2.3.3 Taillis et taillis sous futaie

Mode de traitement non appliqué dans le cadre du présent aménagement.

2.4 Classement des unités de gestion

2.4.1 Classement des unités de gestion surfaciques

A - Constitution des groupes d'aménagement

(carte d'aménagement au § 4.11). La surface dite "hors sylviculture" des UG ci dessous est liée au relief. La récolte conditionnelle est liée à l'absence de desserte ou à la présence de sols non portants.

Tableau de classement des unités de gestion surfaciques (totalité des UG surfaciques de la forêt)

Libellé groupe (code groupe) Surface Rotation	Unité de gestion		Surface totale (ha)	Surface hors sylviculture (ha)	Surface en sylviculture à conditions d'exploitation normales (ha) dont peuplements adultes		Surface en sylviculture à récolte conditionnelle (ha) dont peuplements adultes	
	Pile	UG						
Futaie irrégulière adulte (IRmod) 567,34 ha rotation 10 ans	6	6_im	14,09	0	14,09	13,68	0	0
	7	7_im	27,31	0	25,19	21,86	2,12	1,43
	8	8_im	10,83	0	8,51	7,94	2,32	2,32
	9	9_im	11,82	0	9,60	8,05	2,22	1,88
	12	12_im	9,31	0	9,31	8,38	0	0
	15	15_im	23,32	0	23,32	20,59	0	0
	16	16_im	21,61	2,48	19,13	18,07	0	0
	18	18_im	31,12	4,91	24,58	22,28	1,63	1,63
	21	21_im	15,71	0	12,35	12,35	3,36	3,36
	27	27_im	7,50	0	7,50	7,50	0	0
	30	30_im	12,04	3,16	8,88	8,88	0	0
	31	31_im	24,93	1,17	23,76	21,24	0	0
	32	32_im	27,54	1,87	25,67	24,33	0	0
	42	42_im	47,13	7,42	39,71	30,08	0	0

⁷ L'aménagement de 1992 prévoyait un traitement en futaie irrégulière par parquets.

	43A	43A_im	9,51	0	9,51	1,61	0	0
	46	46_im	28,43	7,58	18,08	17,09	2,77	2,31
	48	48_im	20,79	0	15,98	15,39	4,81	4,81
	50	50_im	27,75	6,09	21,66	20,22	0	0
	56	56_im	7,01	0	6,48	6,48	0,53	0,53
	61	61_im	2,40	0	2,40	1,99	0	0
	62	62_im	5,17	0,65	4,52	4,25	0	0
	64	64_im	1,65	0	1,65	1,65	0	0
	65	65_im	22,39	0	22,39	22,25	0	0
	66	66_im	15,27	0	15,27	8,09	0	0
	67	67_im	15,89	0	15,89	14,74	0	0
	72	72_im	24,04	3,44	20,60	19,46	0	0
	77	77_im	13,44	0	13,44	10,58	0	0
	78	78_im	5,66	0	5,66	4,91	0	0
	81	81_im	16,91	0	16,91	14,11	0	0
	82	82_im	22,18	0	22,18	18,03	0	0
	89	89_im	8,57	0	8,57	5,03	0	0
	90	90_im	7,05	0	7,05	6,27	0	0
	105	105_imm	16,96	1,58	15,38	14,14	0	0
	107	107_im	6,31	0	6,31	6,31	0	0
	116	116_im	5,70	0	5,70	5,57	0	0
Jeune futaie à irrégulariser à rotation courte (IRint) 81,82 ha rotation 6 ans	2	2_ii	4,15	0	4,15	1,00	0	0
	3	3_ii	12,30	0	12,30	1,65	0	0
	5	5_ii	10,97	0,11	10,86	5,41	0	0
	23	23_ii	15,07	0	15,07	15,07	0	0
	28	28_ii	16,78	0	16,78	16,78	0	0
	33	33_ii	22,55	3,76	17,30	17,30	1,49	1,49
Futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé (JARD) 367,87 ha rotation 12 ans	10	10_ia	16,41	0,61	12,79	6,04	3,01	2,80
	11	11_ia	13,66	0	13,66	11,10	0	0
	12	12_ia	15,73	0	11,82	10,05	3,91	3,91
	17	17_ia	17,17	0	16,87	14,45	0,30	0,30
	22	22_ia	26,90	2,41	23,76	20,79	0,73	0,73
	40	40_ia	22,65	4,32	18,33	16,31	0	0
	41	41_ia	16,82	7,20	9,62	8,80	0	0
	48	48_ia	12,14	0	12,14	11,78	0	0
	56	56_ia	9,22	0	9,22	9,07	0	0
	57	57_ia	16,84	0,13	16,71	15,65	0	0
	58	58_ia	13,65	2,05	11,60	11,60	0	0
	60	60_ia	21,07	0	21,07	19,68	0	0
	61	61_ia	5,33	0	5,33	3,67	0	0
	78	78_ia	6,15	0	6,15	5,19	0	0
	81	81_ia	3,25	0	3,25	3,25	0	0
	82	82_ia	2,80	0	2,80	2,59	0	0
	88	88_ia	11,28	0,71	10,57	8,56	0	0
	89	89_ia	8,14	0,22	7,92	4,49	0	0
	90	90_ia	7,30	1,79	5,51	5,39	0	0
	92	92_ia	13,40	0,92	12,48	11,59	0	0
101	101_ia	12,81	1,13	11,68	10,95	0	0	
102	102_ia	16,00	1,23	14,77	13,14	0	0	
106	106_ia	21,16	0	12,64	10,96	8,52	7,59	
117	117_ia	18,72	0	17,16	15,42	1,56	1,26	
118	118_ia	29,22	2,11	13,18	13,18	13,93	13,93	
119	119_ia	10,05	0	10,05	10,05	0	0	
Jeune futaie à irrégulariser à rotation courte à objectif tétras renforcé (IRR) 98,68 ha rotation 8 ans	1	1_i	19,66	1,56	13,54	13,54	4,56	4,56
	2	2_i	14,33	0	11,28	4,47	3,05	0,77
	3	3_i	8,32	0	8,32	1,54	0	0
	4	4_i	16,93	0,17	16,33	16,33	0,43	0,43
	11	11_i	7,51	0	7,51	7,00	0	0
	33	33_i	5,62	0	5,62	5,62	0	0
	59	59_i	7,46	0,88	6,58	6,17	0	0
	60	60_i	7,07	0	7,07	7,07	0	0
	64	64_i	1,66	0	1,66	1,66	0	0
72	72_i	2,76	0	2,76	2,76	0	0	

	78	78_i	7,36	0	7,36	7,36	0	0
Groupe d'intervention en faveur du tétras (EXT) 61,06 ha	59	59_ex	24,18	1,32	0	0	22,86	20,80
	77	77_ex	11,84	1,00	0	0	10,84	9,69
	78	78_ex	5,29	0,30	0	0	4,99	1,71
	90	90_ex	1,56	0	0	0	1,56	1,56
	92	92_ex	7,53	0	0	0	7,53	7,53
	101	101_ex	10,66	5,83	0	0	4,83	3,92
Groupe à exploitation par technique alternative (ATT) 83,10 ha	21	21_at	7,48	0	0	0	7,48	7,48
	27	27_at	17,79	0	0	0	17,79	17,44
	60	60_at	10,28	0	0	0	10,28	9,98
	61	61_at	10,52	0	0	0	10,52	9,98
	69	69_at	29,28	0	0	0	29,28	24,65
	107	107_at	7,75	0	0	0	7,75	7,75
Réserve intégrale (SENE) 151,92 ha	34	34_s	37,08	37,08	0	0	0	0
	35	35_s	17,41	17,41	0	0	0	0
	36A	36A_s	8,44	8,44	0	0	0	0
	36B	36B_s	9,77	9,77	0	0	0	0
	37	37_s	11,56	11,56	0	0	0	0
	38	38_s	16,54	16,54	0	0	0	0
	39	39_s	30,66	30,66	0	0	0	0
	49	49_s	20,46	20,46	0	0	0	0
Groupe de sénescence (SENE) 39,44 ha	62	62_s	12,03	12,03	0	0	0	0
	64	64_s	12,25	12,25	0	0	0	0
	73	73_s	15,16	15,16	0	0	0	0
Groupe de milieux ouverts (ECO) 15,72 ha	36C	36C_ec	4,87	4,87	0	0	0	0
	43B	43B_ec	9,61	9,61	0	0	0	0
	43C	43C_ec	1,24	1,24	0	0	0	0
Total (ha) :	-	-	1466,95	287,19	982,80	847,88	196,96	178,53

Tableau récapitulatif des surfaces par groupe d'aménagement

Groupes	Surface totale (ha)	A/ Surface hors sylviculture					B/ Surface en sylviculture à conditions d'exploitation normales (ha) <i>dont peuplements adultes</i>	C/ Surface en sylviculture avec récolte conditionnelle				
		Surface non boisée (ha)	Réserve intégrale (ha)	Surfaces inexploitable (ha)	Surfaces productives exploitables non exploitées (ha)	Total hors sylviculture (ha)		Groupe à exploitation par techniques alternatives (ha)	Zones de sols mouilleux (ha)	Zones sans desserte (ha)	Groupe à intervention tétras (hors sols mouilleux) (ha)	Surface totale avec récolte conditionnelle (ha) <i>dont peuplements adultes</i>
F. irrégulière adulte	567,34	5,09	0	35,26	0	40,35	507,23 443,4	0	11,65	8,11	0	19,76 18,27
F. irrégulière jeune	81,82	0,11	0	3,76	0	3,87	76,46 57,21	0	0	1,49	0	1,49 1,49
F. irrégulière adulte à obj. tétras renforcé	367,87	4,88	0	19,95	0	24,83	311,08 273,75	0	1,95	30,01	0	31,96 30,52
F. irrégulière jeune à obj. tétras renforcé	98,68	2,61	0	0	0	2,61	88,03 73,52	0	8,04	0	0	8,04 5,76
Intervention tétras	61,06	2,62	0	5,83	0	8,45	0 0	0	12,55	0	40,06	52,61 45,21
Exploit. par tech. alternative	83,10	0	0	0	0	0	0 0	83,10	0	0	0	83,10 77,28
Réserve intégrale	151,92	0	151,92	–	–	151,92	0 0	0	0	0	0	0 0
Sénescence	39,44	0	0	35,38	4,06	39,44	0 0	0	0	0	0	0 0
Milieux ouverts	15,72	15,72	0	0	0	15,72	0 0	0	0	0	0	0 0
Total	1466,95	31,03	151,92	100,18	4,06	287,19	982,80 847,88	83,10	34,19	39,61	40,06	196,96 178,53

- **Règles de cultures**

Groupe de futaie irrégulière adulte (567,34 ha)

Ce groupe correspond aux peuplements adultes présentant peu d'enjeu vis-à-vis du tétras du fait de leur situation en milieu ou bas de versant. Il sera géré en futaie irrégulière à objectif sapin et la lutte contre l'envahissement du hêtre sera également une priorité. La rotation est fixée à **10 ans**. La structure objectif visée correspond au **type 55** « irrégulier type » de la typologie massif vosgien avec une surface terrière de 30 à 31 m²/ha. Ce type 55 propose une répartition en surface terrière de 18 % de PB, 33 % de BM, 36 % de GB et 13 % de TGB. L'obtention d'un bon niveau de renouvellement est un enjeu important pour ce groupe, qui devra être pris en compte en martelage. Enfin, on s'attachera à être au dessus des préconisations "standard" du future guide de sylviculture en faveur du tétras en matière de bois mort, d'arbre à cavités, de très gros bois.

Groupe de jeune futaie à irrégulariser à rotation courte (81,82 ha)

Ce groupe correspond aux peuplements jeunes présentant peu d'enjeu pour le Grand Tétras du fait de leur position topographique en milieu de versant. La structure objectif est définie par le **type 54** « irrégulier à BM » de la typologie massif vosgien avec une surface terrière de 30 à 31 m²/ha. La rotation est fixée à **6 ans**. Le groupe sera géré en futaie irrégulière à objectif sapin : l'irrégularisation sera obtenue par des interventions dynamiques ; certains petits bouquets compacts pourront être laissés ; les beaux sujets seront détournés. Les quelques vieux arbres existants seront conservés. En revanche, du fait de l'âge moyen des peuplements, le travail au profit de la régénération ne sera pas entamé. Dans ce groupe, la priorité reste la lutte contre l'envahissement par le hêtre, les travaux seront donc menés au profit des résineux et des feuillus divers sauf dans les plantations résineuses où on cherchera toute forme de diversité des essences.

Pour faciliter l'exploitation, ces peuplements seront cloisonnés, néanmoins dans la mesure du possible, on tentera de faire en sorte à ce que ces derniers ne soient pas rectilignes pour limiter l'impact paysager et le dérangement du Grand Tétras.

Groupe de futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé (367,87 ha)

Ce groupe correspond aux peuplements adultes présentant un enjeu fort pour le Grand Tétras (zones de crêtes). Il sera géré en futaie irrégulière à objectif sapin. Dans ce groupe également la lutte contre l'envahissement du hêtre reste un objectif majeur. La rotation est fixée à **12 ans** pour limiter le dérangement. La structure objectif correspond au **type 55** « irrégulier type » de la typologie massif vosgien avec une surface terrière de 30 à 31 m²/ha. Ce type 55 propose une répartition en surface terrière de 18 % de PB, 33 % de BM, 36 % de GB et 13% de TGB. L'obtention d'un bon niveau de renouvellement est un enjeu important pour ce groupe, qui devra être pris en compte en martelage. Enfin, on s'attachera à être au dessus des préconisations "standard" du future guide de sylviculture en faveur du tétras en matière de bois mort, d'arbre à cavités, de très gros bois.

Dans ce groupe, en plus du travail d'amélioration de l'habitat effectué dans le cadre des coupes et travaux sylvicoles, des actions supplémentaires à objectif d'amélioration de l'habitat pourront être programmées sous réserve de financement dédié par exemple au titre de Natura 2000 (voir § 2.5.3 B.).

Par ailleurs, on y mettra en oeuvre des martelages privilégiant clairement la restauration et l'amélioration de l'habitat du tétras, même s'ils sont susceptibles d'occasionner en contrepartie quelques modestes sacrifices d'exploitabilité. À titre d'exemple, cette notion de sacrifice d'exploitabilité peut être illustrée par les actions suivantes :

- martelage de tiges de type bois moyen de hêtre situées en périphérie d'une trouée à myrtille qu'il conviendrait d'agrandir ;
- martelage de bois moyens de hêtre situés en bordure d'une piste qui devrait être fermée à l'issue des exploitations (une telle tige serait désignée uniquement car elle serait en bordure de piste).

En effet, dans ce groupe, à l'issue des exploitations, les pistes utilisées seront fermées physiquement (arbres ou houppiers placés au travers).

Groupe de jeune futaie à irrégulariser à rotation courte et à objectif tétras renforcé (98,68 ha)

Ce groupe correspond aux peuplements jeunes à forte dominante résineuse présentant un enjeu fort pour le Grand Tétras (zones de crêtes). La rotation est fixée à **8 ans** pour limiter le dérangement. Le

groupe sera géré en futaie irrégulière à objectif sapin : l'irrégularisation sera obtenue par des interventions dynamiques ; certains petits bouquets compacts pourront être laissés ; les beaux sujets seront détournés. La structure objectif est définie par le **type 54** « irrégulier à BM » de la typologie massif vosgien avec une surface terrière de 30 à 31 m²/ha. La mécanisation de l'exploitation de ces jeunes peuplements résineux est envisagée quand elle est possible surtout compte tenu de l'avantage procuré par la faible durée du dérangement (grande rapidité d'exploitation). Les quelques vieux arbres existants seront conservés. En revanche, au vu de l'âge moyen des peuplements, le travail au profit de la régénération ne sera pas entamé. Dans ce groupe, en plus du travail d'amélioration de l'habitat effectué dans le cadre des coupes et travaux sylvicoles, des actions supplémentaires à objectif d'amélioration de l'habitat pourront être programmées sous réserve de financement dédié par exemple au titre de Natura 2000 (voir § 2.5.3 B.).

Par ailleurs, on y mettra en oeuvre des martelages privilégiant clairement la restauration et l'amélioration de l'habitat du tétras, même s'ils sont susceptibles d'occasionner en contrepartie quelques modestes sacrifices d'exploitabilité.

À l'issu des exploitations, les pistes utilisées seront fermées physiquement (arbres ou houppiers placés au travers).

Pour faciliter l'exploitation, ces peuplements seront cloisonnés, néanmoins dans la mesure du possible, on tentera de faire en sorte à ce que ces derniers ne soient pas rectilignes pour limiter l'impact paysager et pour pouvoir conserver certaines tiges intéressantes (feuillus par exemple) qui seraient dans l'emprise de ces cloisonnements.

Groupe d'intervention en faveur du tétras (61,06 ha)

Ce groupe correspond aux secteurs d'habitat actuellement favorable à l'espèce. Il n'y est pas prévu de coupes périodiques à objectif de production. Néanmoins, des coupes de bois pourront être réalisées sans objectif de rentabilité économique. Une possibilité de récolte indicative et conditionnelle a été indiquée pour afficher que ce secteur ne sera pas en sénescence mais pourra faire l'objet de coupe de bois. Ces coupes seront uniquement commandées par la nécessité de travailler au profit du tétras (exemple : agrandissement de trouées où la myrtille est présente, enlèvement ponctuel d'arbres là une trouée se referme etc.). Compte tenu de la très probable non rentabilité économique de ces interventions (ex : utilisation du cheval ou intensité de la coupe) et de la nécessité en général de les coupler à des travaux d'amélioration de l'habitat dans de jeunes peuplements, ces coupes et travaux seront a priori conditionnées par des aides financières : crédits de la RNBC ou contrats Natura 2000 par exemple. Ces interventions justifient le fait que ce groupe n'est pas classé comme hors sylviculture même s'il est évident qu'on y pratiquera encore plus qu'ailleurs une sylviculture pro-tétras compte tenu de la présence avérée et récente de l'espèce.

Groupe à exploitation par technique alternative (83,10 ha)

Dans ce groupe, les techniques d'exploitation classiques (tracteur de débardage circulant sur les pistes) ne sont pas applicables ; si une nécessité d'amélioration (habitats, peuplements) est constatée, il conviendra de réfléchir à des techniques opportunes.

Réserve intégrale (151,92 ha)

Aucune intervention sylvicole n'est autorisée à l'exception d'opérations de sécurité ou à caractère sanitaire qui peuvent être autorisées par le préfet après avis du comité consultatif.

Groupe de sénescence (39,44 ha)

Aucune intervention sylvicole n'est prévue pendant toute la durée de l'aménagement (2012-2023). Des coupes pourront néanmoins être réalisées de manière très localisée dans un objectif de sécurisation des axes de circulation ou de valorisation des sentiers de randonnée.

Ce groupe n'est en aucun cas assimilable à un parquet d'attente, car au vu de la pente sur les zones concernées, l'habitat ne peut pas être favorable au Grand Tétras.

Groupe de milieux ouverts (15,72 ha)

Il s'agit ici exclusivement de milieux ouverts ; la création de ce groupe permet de les identifier clairement. Aucune récolte n'est donc prévue mais des actions de génie écologique pourront être effectués dans le cadre de contrats avec la Réserve naturelle des Ballons comtois.

B - Constitution de divisions

Le présent document d'aménagement ne traite que de la Division réserve, classée ainsi car cette partie de la forêt de Saint-Antoine est incluse dans la Réserve naturelle nationale des Ballons comtois. Le reste de la forêt de Saint-Antoine est hors réserve naturelle nationale.

2.4.2 Classement des unités de gestion linéaires

Néant

2.4.3 Classement des unités de gestion ponctuelles

Néant

2.5 Programme d'actions pour la période 2012-2023

2.5.1 Programme d'actions FONCIER - CONCESSIONS

- **Principaux types d'actions envisageables**

L'entretien des limites avec les forêts privées sera assuré (parcelles forestières 1, 11, 28 et 82) dans le même temps que l'entretien courant du parcellaire forestier. On ne prévoit qu'un passage sur les douze ans du présent l'aménagement.

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
-	-	Entretien des limites de la forêt et du parcellaire (100 km) à 420 €/km	totalité de la forêt	-	48 000
Coût total FONCIER (€)					48 000 €
Coût moyen annuel FONCIER					4 000 €/an

Il convient de rappeler que les travaux d'entretien courant des limites de parcelles incluses dans le périmètre de la réserve naturelle des Ballons comtois sont encadrés par l'arrêté préfectoral n°1294 du 03 juin 2005.

- **Développement éventuel des revenus liés aux concessions.**

Néant

2.5.2 Programme d'actions PRODUCTION LIGNEUSE

A - Documents de référence à appliquer

Pour l'heure, le seul document de référence en terme de sylviculture sur la Division réserve est la *typologie massif vosgien* (1999). Le guide de sylviculture des massifs des Vosges et des Ardennes, actuellement en cours de rédaction, devrait constituer une référence plus complète. Enfin, un guide de sylviculture sur la gestion des forêts vosgiennes à Grand Tétrás devrait également voir le jour dans le cadre du Programme Life + « Des forêts pour le Grand Tétrás » (2010-2013).

B - Coupes

Outre la dernière année de passage en coupe et la constitution de lots économiquement intéressants, l'état d'assiette a été bâti en cherchant à grouper au maximum les unités de gestion en coupe au sein de mêmes secteurs géographiques pour limiter le dérangement de la faune. Ceci est également intéressant pertinent d'un point de vue économique.

À ce stade, il est important de rappeler que le décret de création de la réserve naturelle des Ballons comtois interdit toute intervention sylvicole (coupe ou travaux) sur la Division réserve du 15 décembre au 14 juillet (inclus).

- **Programme annuel de coupes périodiques**

Année	UG	Surface à parcourir (ha)	Type de coupe*	code peuplement SAMBOI**	Dernier passage en coupe
2012	1_i	13,54	E	IA.RXX	?
2012	2_i	4,47	E	IA.RXX	2001
2012	2_ii	1,00	E	IA.RXX	2001
2012	3_i	1,54	E	IA.RXX	?
2012	3_ii	1,65	E	IA.RXX	?
2012	4_i	16,33	E	IA.RXX	2005
2012	11_i	7,00	E	IA.RXX	2001
2012	11_ja	11,10	IRR	IA.FXX	2001
2012	17_ja	14,45	IRR	IA.RXX	2001
2012	28_ii	16,78	E	IA.RXX	2010
2013	46_im	17,09	IRR	IA.RXX	1997
2013	48_im	15,39	IRR	IA.RXX	1993
2013	48_ja	11,78	IRR	IA.RXX	1993
2013	58_ja	11,60	IRR	IA.FXX	?
2013	59_i	6,17	E	IA.RXX	?
2013	60_i	7,07	E	IA.RXX	2008
2013	64_i	1,66	E	IA.RXX	2008
2013	72_i	2,76	E	IA.RXX	2009
2013	78_i	7,36	E	IA.RXX	1998
2013	78_im	4,91	IRR	IA.FXX	1998
2013	78_ja	5,19	IRR	IA.FXX	1998
2014	23_ii	15,07	E	IA.RXX	?
2014	65_im	22,25	IRR	IA.FXX	2000
2014	66_im	8,09	IRR	IA.RXX	2000
2014	67_im	14,74	IRR	IA.FXX	2000
2014	118_ja	13,18	IRR	IA.RXX	2000
2014	119_ja	10,05	IRR	IA.FXX	2000
2015	5_ii	5,41	E	IA.RXX	2005
2015	6_im	13,68	IRR	IA.FXX	2000
2015	22_ja	20,79	IRR	IA.FXX	2001
2015	27_im	7,50	IRR	IA.RXX	2001
2015	30_im	8,88	IRR	IA.RXX	2001
2015	31_im	21,24	IRR	IA.RXX	2001
2015	92_ja	11,59	IRR	IA.FXX	2000
2015	43A_im	1,61	IRR	IA.RXX	2001
2016	16_im	18,07	IRR	IA.RXX	2002
2016	50_im	20,22	IRR	IA.RXX	2004
2016	105_im	14,14	IRR	IA.RXX	2007
2016	106_ja	10,96	IRR	IA.FXX	2002
2016	107_im	6,31	IRR	IA.RXX	2006
2016	116_im	5,57	IRR	IA.FXX	2006
2016	117_ja	15,42	IRR	IA.FXX	2006
2017	33_i	5,62	E	IA.RXX	2011
2017	33_ii	17,30	E	IA.RXX	2011
2017	40_ja	16,31	IRR	IA.FXX	2002
2017	41_ja	8,80	IRR	IA.RXX	2004
2017	42_im	30,08	IRR	IA.RXX	2006
2018	7_im	21,86	IRR	IA.RXX	2008
2018	8_im	7,94	IRR	IA.FXX	2004
2018	9_im	8,05	IRR	IA.RXX	2008
2018	10_ja	6,04	IRR	IA.RXX	2005
2018	28_ii	16,78	E	IA.RXX	2012

2018	61_im	1,99	IRR	IA.RXX	2008
2018	62_im	4,25	IRR	IA.RXX	2008
2018	64_im	1,65	IRR	IA.RXX	2008
2018	82_im	18,03	IRR	IA.RXX	2006
2018	82_ja	2,59	IRR	IA.RXX	2006
2019	15_im	20,59	IRR	IA.RXX	2009
2019	72_im	19,46	IRR	IA.FXX	2009
2019	77_im	10,58	IRR	IA.FXX	2009
2019	88_ja	8,56	IRR	IA.FXX	2008
2019	101_ja	10,95	IRR	IA.FXX	2007
2019	102_ja	13,14	IRR	IA.FXX	2007
2020	1_i	13,54	E	IA.RXX	2012
2020	2_i	4,47	E	IA.RXX	2012
2020	2_ii	1,00	E	IA.RXX	2012
2020	3_i	1,54	E	IA.RXX	2012
2020	3_ii	1,65	E	IA.RXX	2012
2020	4_i	16,33	E	IA.RXX	2012
2020	12_im	8,38	IRR	IA.FXX	2009
2020	12_ja	10,05	IRR	IA.FXX	2009
2020	21_im	12,35	IRR	IA.RXX	2011
2020	23_ii	15,07	E	IA.RXX	2014
2021	5_ii	5,41	E	IA.RXX	2015
2021	18_im	22,28	IRR	IA.RXX	2011
2021	59_i	6,17	E	IA.RXX	2013
2021	60_i	7,07	E	IA.RXX	2013
2021	60_ja	19,68	IRR	IA.RXX	2008
2021	61_ja	3,67	IRR	IA.RXX	2008
2021	64_i	1,66	E	IA.RXX	2013
2021	72_i	2,76	E	IA.RXX	2013
2021	78_i	7,36	E	IA.RXX	2013
2022	11_i	7,00	E	IA.RXX	2012
2022	11_ja	11,10	IRR	IA.FXX	2012
2022	32_im	24,33	IRR	IA.RXX	2011
2022	56_im	6,48	IRR	IA.RXX	2009
2022	56_ja	9,07	IRR	IA.RXX	2009
2022	57_ja	15,65	IRR	IA.RXX	2009
2022	81_im	14,11	IRR	IA.FXX	2010
2022	81_ja	3,25	IRR	IA.FXX	2010
2023	33_i	5,62	E	IA.RXX	2017
2023	33_ii	17,30	E	IA.RXX	2017
2023	46_im	17,09	IRR	IA.RXX	2013
2023	48_im	15,39	IRR	IA.RXX	2013
2023	66_im	8,09	IRR	IA.RXX	2014
2023	89_im	5,03	IRR	IA.FXX	2010
2023	89_ja	4,49	IRR	IA.FXX	2010
2023	90_im	6,27	IRR	IA.FXX	2010
2023	90_ja	5,39	IRR	IA.FXX	2010

* E — coupe d'éclaircie ; IRR — coupe de type irrégulier

**IA.FXX — peuplements irréguliers à dominante feuillue ;
IA.RXX — peuplements irréguliers à dominante résineuse

Cas des coupes conditionnelles du groupe à exploitation par technique alternative

Période	UG	Surface à parcourir (ha)	Type de coupe*	code peuplement SAMBOI**
2012-2017	27_at	17,44	IRR	IA.RXX
	69_at	24,65	IRR	IA.FXX
	107_at	7,75	IRR	IA.RXX
2018-2023	21_at	7,48	E	IA.FXX
	60_at	9,98	E	IA.RXX
	61_at	9,98	E	IA.RXX

* E — coupe d'éclaircie ; IRR — coupe de type irrégulier

**IA.FXX — peuplements irréguliers à dominante feuillue ;

IA.RXX — peuplements irréguliers à dominante résineuse

Les techniques d'exploitation classiques (tracteur de débardage circulant sur les pistes) ne sont pas utilisables dans ce groupe. Si une nécessité d'amélioration (habitat, peuplements) est constatée, il conviendra de réfléchir à des techniques opportunes.

Le choix des périodes proposées permet de grouper l'exploitation de ces UG avec d'autres coupes prévues dans les mêmes secteurs.

Cas des coupes conditionnelles du groupe à intervention en faveur du tétras

Période	UG	Surface à parcourir (ha)	Type de coupe*	code peuplement SAMBOI**
2012-2017	59_ex	20,80	IRR	IA.RXX
	77_ex	9,69	IRR	IA.RXX
	78_ex	1,71	IRR	IA.RXX
	90_ex	1,56	IRR	IA.RXX
	92_ex	7,53	IRR	IA.RXX
2018-2023	101_ex	3,92	IRR	IA.RXX

* E — coupe d'éclaircie ; IRR — coupe de type irrégulier

**IA.FXX — peuplements irréguliers à dominante feuillue ;

IA.RXX — peuplements irréguliers à dominante résineuse

Les UG du groupe à intervention en faveur du tétras ne feront l'objet d'interventions sylvicoles que dans le cadre de contrats de financement (par exemple Natura 2000) pour des travaux ou coupes d'amélioration de l'habitat tétras. Les bois récoltés pourront être commercialisés.

Le choix des périodes proposées permet de grouper l'exploitation de ces UG avec d'autres coupes prévues dans les mêmes secteurs.

Cas des coupes conditionnelles des autres groupes

Année	UG	Surface à parcourir (ha)	Type de coupe*	code peuplement SAMBOI**
2012	1_i	4,56	E	IA.RXX
2012	2_i	0,77	E	IA.RXX
2012	4_i	0,43	E	IA.RXX
2012	17_ja	0,30	IRR	IA.RXX
2013	46_im	2,31	IRR	IA.RXX
2013	48_im	4,81	IRR	IA.RXX
2014	118_ja	13,93	IRR	IA.RXX
2015	22_ja	0,73	IRR	IA.FXX
2016	106_ja	7,59	IRR	IA.FXX
2016	117_ja	1,26	IRR	IA.FXX
2017	33_ii	1,49	E	IA.RXX
2018	7_im	1,43	IRR	IA.RXX
2018	8_im	2,32	IRR	IA.FXX
2018	9_im	1,88	IRR	IA.RXX
2018	10_ja	2,80	IRR	IA.RXX
2020	1_i	4,56	E	IA.RXX
2020	2_i	0,77	E	IA.RXX
2020	4_i	0,43	E	IA.RXX
2020	12_ja	3,91	IRR	IA.FXX
2020	21_im	3,36	IRR	IA.RXX
2021	18_im	1,63	IRR	IA.RXX
2022	56_im	0,53	IRR	IA.RXX
2023	33_ii	1,49	E	IA.RXX
2023	46_im	2,31	IRR	IA.RXX
2023	48_im	4,81	IRR	IA.RXX

* E — coupe d'éclaircie ; IRR — coupe de type irrégulier

**IA.FXX — peuplements irréguliers à dominante feuillue ;

IA.RXX — peuplements irréguliers à dominante résineuse

Sont reportées ici les surfaces de sols mouilleux (34,19 ha) ou non desservies (39,61 ha) qui ont été déduites des surfaces à parcourir dans le programme des coupes annuelles car leur exploitation n'est pas possible par voie classique. Si ces surfaces devaient effectivement passer en coupe, cela se ferait dans le même temps que la partie des UG en sylviculture avec des conditions d'exploitation normales, ce qui conduit à proposer les années de passage ci-dessus.

Dans tous les cas, en matière de desserte, l'éventuelle exploitation des zones non desservies nécessitera au préalable une réflexion concertée. Tout projet de création de piste forestière devra être approuvé par le comité consultatif de la RNBC et devra faire l'objet d'une réflexion globale visant à optimiser la desserte. En aucun cas les années proposées ci-dessus ne présagent d'un quelconque programme d'extension de la desserte.

- **Volume présumé récoltable**

Les données issues de l'inventaire par placettes permanentes ont été réutilisées pour obtenir des données à l'échelle des groupes de futaie irrégulière adulte, de futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé. À titre indicatif, ces données ont également été calculées à l'échelle des deux groupes de jeune futaie même si la pertinence statistique n'est pas bonne (erreur relative supérieure à 100 %). Pour les autres groupes d'aménagement, du fait de leur surface trop faible, aucune donnée n'a été calculée.

	F. irrégulière adulte	F. irrégulière adulte à obj. tétras renforcé	Jeunes futaies à irrégulariser à rotation 6 et 8 ans
Surface terrière (m ² /ha) -	31,0 ±21 % (dt 48 % rx.)	28,3 ±33 % (dt 45 % rx.)	30,9 ±112 % (dt 89 % rx.)
Densité (tiges/ha)	231 ±22 % (dt 41 % rx.)	254 ±34 % (dt 43 % rx.)	500 ±112 % (dt 87 % rx.)
Densité de TGB (tiges/ha)	14,5 ±37 %	6,7 ±46 %	1,6 ±181 %
Accroissement (m ² /ha/an)	0,48 ±28 %	0,46 ±41 %	0,65 ±404 %
Accroissement en volume aménagement (m ³ /ha/an)	6,2 ±27 %	5,7 ±40 %	8,3 ± 403 %
Densité de perches viables (tiges/ha)	103 ±26 % (dt 40 % rx.)	137 ±42 % (dt 33 % rx.)	258 ±119 % (dt 56 % rx.)

A l'échelle de ces différents groupes, le niveau de capital est globalement à l'équilibre. La récolte prévisible se base donc sur l'accroissement estimé. A ce titre, à chaque coupe, on récoltera l'accroissement puisque la surface terrière objectif est globalement atteinte. Pour le groupe de futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé, la moyenne calculée est de 28,3 m²/ha, ce qui semble a priori inférieur à l'objectif de 30,5 m²/ha. Néanmoins vu l'importance de l'erreur relative, on ne peut pas affirmer que le niveau de capital actuel soit significativement inférieur à l'objectif visé. Par ailleurs, étant donné que l'on cherche à obtenir des structures claires favorables au développement d'une strate herbacée importante, prévoir une période de capitalisation importante ne serait pas pertinent.

Pour le groupe à exploitation par technique alternative et le groupe à intervention en faveur du tétras, les accroissements présumés sont respectivement ceux qui ont été calculés pour le groupe de futaie irrégulière adulte et pour le groupe de futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé car les contextes stationnels sont similaires (zones de versant, zones de crête).

Les volumes affichés ont été calculés comme des volumes aménagement, sur la base du tarif Schaeffer rapide n°11. Sur la Division *réserve*, du fait de l'importance relative très faible des tiges précomptables et des difficultés d'exploitation de ces petites tiges (cf 2.5.2. B), on assimile ce volume au volume commercial.

Ainsi $V_{amgt} = V_{com}$.

Cas du VPR simple

Groupes	Surface en sylviculture à conditions d'exploitation normales (ha) <i>dont peuplements adultes</i>	Surface annuelle parcourue en coupe d'après le programme des coupes (ha/an)	Acc. présumé en volume (m ³ /ha/an)	Acc. présumé en surface terrière (m ² /ha/an)	Rotation (années)	Volume bois fort total sur écorce à récolter** (tige + houppier + taillis)			Surface terrière totale à récolter* (seuil de précomptage 17,5 cm)		
						moyenne annuelle (m ³ /an)	durant l'amg ^t . (m ³)	prélèvem ^t . (m ³ /ha/an)	moyenne annuelle (m ² /an)	durant l'amg ^t . (m ³)	prélèvem ^t . (m ² /ha/an)
F. irrégulière adulte	507,23 443,40	39,91	6,2	0,48	10	2 470	29 640	5,6	192	2 304	0,43
F. irrégulière jeune	88,03 73,52	12,25	8,3	0,65	6	810	9 720	11,0	64	768	0,87
F. irrégulière adulte à obj. tétras renforcé	311,08 273,75	24,11	5,7	0,46	12	1 650	19 800	6,0	133	1 596	0,49
F. irrégulière jeune à obj. tétras renforcé	76,46 57,21	9,54	8,3	0,65	8	470	5 640	8,2	37	444	0,65
Total :	982,80 847,88	85,81	–	2,24	–	5 400	64 800	6,4	426	5 112	0,50

* Tiges précomptables uniquement

** Tiges précomptables et non précomptables

En moyenne sur la durée de l'aménagement, l'état d'assiette des coupes prévisionnelles proposé mène donc à une récolte de 426 m²/an, soit 5 400 m³/an sur une surface de peuplements adultes de 847,88 ha ce qui correspond à une prélèvement de **0,50 m²/ha/an**, soit **6,4 m³/ha/an** (à comparer avec l'accroissement moyen calculé de 6m³/ha/an). En se basant sur la surface totale en sylviculture à conditions d'exploitation normales (982,80 ha), c'est-à-dire en intégrant les surfaces de jeunes peuplements non précomptables (types R et G) ou aucune récolte n'est prévue, on arrive à un prélèvement de **0,43 m²/ha/an** soit **5,5 m³/ha/an**.

Cas du VPR conditionnel

Groupes	Surface avec récolte conditionnelle (ha) <i>dont peuplements adultes</i>	Surface annuelle parcourue en coupe d'après le programme des coupes (ha/an)	Acc. présumé en volume (m ³ /ha/an)	Acc. présumé en surface terrière (m ² /ha/an)	Rotation (années)	Volume bois fort total sur écorce à récolter** (tige + houppier + taillis)			Surface terrière totale à récolter* (seuil de précomptage 17,5 cm)		
						moyenne annuelle (m ³ /an)	durant l'amg ^t . (m ³)	prélèvem ^t . (m ³ /ha/an)	moyenne annuelle (m ² /an)	durant l'amg ^t . (m ³)	prélèvem ^t . (m ² /ha/an)
F. irrégulière adulte	19,76 18,27	2,12	8,3	0,65	10	140	1 680	7,7	11	132	0,60
F. irrégulière jeune à obj. tétras renforcé	8,04 5,76	0,96	8,3	0,65	6	50	600	8,7	4	48	0,69
F. irrégulière adulte à obj. tétras renforcé	31,96 30,52	2,54	6,2	0,48	12	160	1 920	5,2	12	144	0,39
F. irrégulière jeune	1,49 1,49	0,25	5,7	0,46	8	20	240	13,4	1	12	0,67
Intervention tétras	52,61 45,21	3,77	5,7	0,46	12	260	3 120	5,8	21	252	0,46
Exploit. par tech. alternative	83,10 77,28	6,44	6,2	0,48	12	480	5 760	6,2	37	444	0,48
Total :	196,96 178,53	16,08	–	3,18	–	1 110	13 320	6,2	86	1 032	0,48

En moyenne sur la durée de l'aménagement, l'état d'assiette des coupes prévisionnelles proposé mène donc à une récolte de 86 m²/an, soit 1 110 m³/ha/an sur une surface de peuplements adultes de 178,96 ha ce qui correspond à une prélèvement de **0,48 m²/ha/an**, soit **6,2 m³/ha/an**. En se basant sur la surface totale en sylviculture à récolte conditionnelle (196,96 ha), c'est-à-dire en intégrant les surfaces de jeunes peuplements non précomptables (types R et G) où aucune récolte n'est prévue, on arrive à un prélèvement de **0,44 m²/ha/an** soit **5,6 m³/ha/an**.

- **Mode de suivi de la récolte**

Le pilotage technique de la récolte effectuée est à réaliser sur la base de la surface terrière. Toutefois, le volume commercial récolté, issu des données du système d'information, fait bien entendu aussi l'objet d'un suivi : il permet un affichage clair en terme de récolte.

C - Desserte

- **Plan d'actions pour l'amélioration de la desserte forestière**

Il convient de préciser que la création de routes forestières est interdite par le décret de création de la Réserve naturelle des ballons comtois. La création de pistes forestières reste réglementairement possible après avis favorable du comité consultatif de la RNBC.

Du fait du réseau hydrographique dense qui existe sur la forêt, les problèmes de franchissement de cours d'eau sont nombreux. Certains ouvrages existants sur la surface en production sont en mauvais état, une étude récente sur le sujet a montré que quatre d'entre eux étaient à refaire.

Enfin, les travaux d'entretien courant des routes et chemins forestiers inclus dans le périmètre de la réserve naturelle des Ballons comtois sont encadrés par l'arrêté préfectoral n°1294 du 03 juin 2005.

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action création / amélioration / étude	Localisation ou n° UG linéaire	Long. (m) ou quantité	Avantages attendus (volumes, surfaces) Précautions (paysage, biodiversité...)	Coût indicatif de l'action (€ HT)
Schéma de desserte (y compris études)						
-	-	-	-	0	-	0
Routes forestières						
-	-	-	-	0	-	0
Pistes forestières						
-	-	-	-	0	-	0
Autres équipements (places de dépôt, places de retournement, ancrage...)						
DES1	2	Amélioration et gros entretien (réfection généralisée) d'ouvrages de franchissement de cours d'eau	Pelles 119 ; 88 ; 7-8 ; 18-21	4	-	20 000 €
Entretien courant du réseau						
DES2	En continu	Entretien du réseau de routes forestières (inclus passage de lamier sur les RF)	-	20 km	-	60 000 €
Coût total DESSERTÉ (€)						80 000 €
Coût moyen annuel DESSERTÉ (€/an)						6 670 €

Sur la Division réserve, 39,61 ha ne sont pas desservis. Il s'agit là pour l'essentiel de secteurs difficiles (pentes fortes, zones rocheuses, éboulis) où des travaux de génie civil s'avèreraient complexes. Pour l'heure, aucun projet concret de modification de la desserte n'est envisagé. Si toutefois cela devait survenir, un bilan des avantages et inconvénients serait dressé et analysé de manière fortement concertée.

En terme de dépenses, si on considère que pour desservir correctement ces 39,61 ha il est nécessaire de mettre en place une densité de desserte de 7 km / 100 ha (équivalent à une largeur de desserte de 100 m en aval et 50 m en amont), alors on obtient une longueur de piste de 2,7 km. En terrain difficile, on peut proposer en première approche un prix unitaire de 20 €/ml. Finalement, la dépense conditionnelle pour compléter le réseau de desserte actuel s'élèverait à 54 000 €.

Il s'agit là d'une approche très grossière car, comme expliqué précédemment, aucun projet concret de création de piste n'est envisagé à ce stade.

Programme d'action conditionnelle						
Numéro	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action création / amélioration / étude	Localisation	Long. (m)	Avantages attendus (volumes, surfaces) Précautions (paysage, biodiversité...)	Coût indicatif de l'action (€ HT)
			ou n° UG linéaire	ou quantité		
Pistes forestières						
DES3	–	Création de pistes forestières dans des secteurs non desservis	–	2,7 km	Mobilisation supplémentaire d'environ 2 300 m ³ sur la durée de l'aménagement	54 000 €
Coût total DESSERTÉ (€)						54 000 €
Coût moyen annuel DESSERTÉ (€/an)						4 500 €

- **Guide technique de référence**

Routes forestières : recommandations techniques. NDS 00-T-184 en date du 28/11/00

Évaluation de l'état d'un réseau de routes : NDS 97-D-193 et 2 annexes

D – Travaux sylvicoles

Rappelons à nouveau que le décret de création de la réserve naturelle des Ballons comtois interdit toute intervention sylvicole (coupe ou travaux) sur la Division réserve du 15 décembre au 14 juillet (inclus).

Sur le fond, on peut également rappeler que le travail se fera en permanence au profit du sapin et des feuillus précieux et qu'il convient de lutter contre l'envahissement du hêtre.

Par ailleurs, en terme de travaux sylvicoles, la Division réserve présente une particularité. En 2010, l'inventaire aménagement s'est basé sur un réseau de placettes permanentes installé en 1999-2000. Lors de ce premier inventaire, les tiges martelées étaient identifiées ; en 2010, on a alors pu observer qu'une partie d'entre elles n'ont jamais été exploitées alors que les coupes auxquelles elles appartenaient avaient été vendues. Les tiges non exploitées sont majoritairement des classes 20 à 30. Au total, 24 % des tiges martelées, représentant 10 % du volume, ont été abandonnés. La non exploitation des tiges de petits diamètres a des implications fortes sur la sylviculture car elle limite grandement les possibilités de travail sur les jeunes tiges, qui sont pourtant celles qui réagissent le plus positivement aux éclaircies et travail localisé.

Itinéraires techniques de travaux sylvicoles		Surface à travailler (ha)	Précautions Observations	Coût unitaire (€ HT/ha)	Coût total indicatif (€ HT)
Code	Libellé				
9S.P01	Travaux jardinatoires après coupes	1030	–	400	412 000 €
	Abattage / annélation des jeunes tiges non exploitées après coupe	1030	L'opération devra être conduite en même temps que les travaux jardinatoires	150	154 500 €
1S.P02	Travaux de dégagement-nettoisement localisés dans les zones de semis à perchis	180	–	300	54 000 €
Coût total TRAVAUX SYLVICOLES (€)					620 500 €
Coût moyen annuel TRAVAUX SYLVICOLES (€/an)					51 700 €

Pour les travaux jardinatoires et d'abattage / annélation, la surface à travailler est la somme des surfaces parcourues en coupe durant l'aménagement. Pour les travaux de dégagement-nettoisement c'est la somme des surfaces en sylviculture à conditions d'exploitation normales pour les jeunes

peuplements des UG passant en coupe durant l'aménagement ; il s'agit donc de surfaces supplémentaires à celles parcourues en coupe, qui font l'objet de travaux jardinatoires.

Le coût total moyen annuel des travaux sylvicoles est de 51 700 €/an ce qui ramené à l'hectare en sylviculture revient à 44 €/ha/an dont 10 €/ha pour l'abattage des petites tiges.

Pour les surfaces en sylviculture à récolte conditionnelle, de la même manière, on peut faire le chiffrage des coûts des travaux sylvicoles.

Programme d'action conditionnel					
Itinéraires techniques de travaux sylvicoles*		Surface à travailler (ha)	Précautions Observations	Coût unitaire (€ HT/ha)	Coût total indicatif (€ HT)
Code	Libellé				
9S.P01	Travaux jardinatoires après coupes	190	–	400	76 000 €
	Abattage / annélation des jeunes tiges non exploitées après coupe	190	L'opération devra être conduite en même temps que les travaux jardinatoires	150	28 500 €
1S.P02	Travaux de dégagement-nettoisement localisés dans les zones de semis à perchis	20	–	300	6 000 €
Coût total TRAVAUX SYLVICOLES (€)					110 500 €
Coût moyen annuel TRAVAUX SYLVICOLES (€/an)					9 200 €

Si les surfaces en sylviculture à récolte conditionnelle sont effectivement mises en sylviculture, en première approche on peut compter qu'il faudra ajouter aux dépenses précédentes 9 200 €/an soit environ 8 €/ha/an.

2.5.3 Programme d'actions FONCTION ECOLOGIQUE

Le docob du secteur des Ballons comtois et la charte associée s'appliquent sur les deux sites Natura 2000 de la Division réserve. La conformité du présent aménagement et de la gestion forestière mise en oeuvre avec les objectifs du docob fait l'objet du paragraphe 2.5.8.

A - Biodiversité courante

Engagement environnemental lié au maintien de vieux bois		Surface (ha)
Surfaces en vieillissement	Ilots de vieillissement (groupe ILV)	0
	Réserves biologiques dirigées : surface avec maintien de TGB et élévation des diamètres d'exploitabilité au dessus de l'optimum économique	1315,03 ¹
	Total	1315,03
Surfaces en sénescence	Groupe de sénescence	39,44 (dont 35,38 ha sont inaccessibles)
	Réserves Biologiques intégrales : surface boisée	0 ²
	Autre surfaces boisées classées hors sylviculture sur le long terme (zones inaccessibles)	151,92 + 64,80 = 216,72 ³ (soit 100,18 ha inaccessibles en intégrant les 35,38 ha déjà inclus dans le groupe de sénescence)
	Total	256,16 ha

Nota :

1) La surface de la RBD est bien de 1484,23 ha suite à l'arrêté ministériel d'aménagement du 19 juillet 1996. Cette RBD comprenait une zone sans intervention (151.92 ha) qui est devenue une réserve intégrale lors du décret de création de la RNN. Pour éviter les doubles comptes et au vu de la surface actualisée de la division Réserve, la surface de la RBD est de 1466,95-151,92=1315,03 ha

2) Il n'existe pas de RBI sur Saint Antoine même si les 151,92 ha de réserve à caractère intégrale créé par la RNN y ressemblent fortement

3) Les surfaces hors sylviculture sur le long terme regroupent les zones inaccessibles et la réserve intégrale.

L'un des objectifs de gestion de cet aménagement est la conservation des habitats et espèces inféodées aux stades sylvigénétiques sénescents et au bois mort. Pour ce faire, le présent aménagement prévoit :

- d'une part le classement de surfaces boisées hors sylviculture (i) ;
- des mesures visant au maintien des arbres de gros diamètres sur la surface en sylviculture d'autre part (ii).

i) Classement de surfaces boisées hors sylviculture

Au total, 256,16 ha de surface boisée ont été classés hors sylviculture au travers de la réserve intégrale, du groupe de sénescence et des diverses surfaces inaccessibles. La continuité de la trame constituée par ces surfaces a été analysée et une carte a été produite (cf § 4.15).

En outre, l'aménagement a identifié des zones non parcourues d'une certaine taille mais les micro-secteurs inaccessibles (taille < 1 ha) n'ont pas pu l'être. Lors des descriptions de parcelles avant martelage, ils seront néanmoins localisés.

ii) Mesures visant au maintien des arbres de gros diamètres sur la surface en sylviculture

Ces mesures sont les suivantes :

- élévation des diamètres d'exploitabilité au dessus de l'optimum économique (objectif : 65 cm pour le sapin et le hêtre) ;
- non-récolte des chablis isolés (sauf ceux de l'année sur les parcelles passant en coupe) ;
- préservation d'un réseau d'arbres morts ou sénescents (actuellement 3,4 tiges/ha sur l'ensemble de la forêt) ;
- maintien de 8 TGB/ha à l'échelle de la forêt (hors réserve intégrale).

Sur ce dernier point, l'inventaire aménagement a mis en évidence l'existence d'en moyenne 10 TGB/ha (± 16 %). L'inventaire n'a porté que sur 1 048 ha, soit 80 % de la surface de la forêt (hors réserve intégrale), les 20 % restant étant essentiellement constitués de jeunes peuplements. Ainsi en partant du principe que ces derniers ne comportent aucun TGB, on peut affirmer qu'il existe en moyenne 8 TGB/ha sur la forêt (hors réserve intégrale). Un des objectifs de cet aménagement est le maintien global de ce nombre de TGB.

En futaie irrégulière, il n'y a pas de suivi surfacique, la notion de "surface en îlot de vieillissement" n'est donc pas transposable en l'état.

Cette mesure volontaire répond aux attentes des partenaires environnementaux de l'ONF en matière de biodiversité et de naturalité, en revanche elle ne répond pas du tout aux attentes de la filière bois résineuse, fortement axée sur des diamètres de l'ordre de 45-50 cm. Elle constitue donc un manque à gagner important pour le gestionnaire.

B - Biodiversité remarquable

- **Programme d'actions en faveur de la biodiversité remarquable**

Numéro	Priorité (1 ou 2)	Objectif de gestion Description de l'action	Localisation	Surface ou quantité	Coût indicatif de l'action (€ HT)
Actions à contractualiser (conditionnées par financements externes)					
BIO1	1	Conservations des stades sylvigénétiques sénescents Mise en place d'îlots de sénescence	UG par exemple du groupe à exploitation par technique alternative	-	-
BIO2	1	Conservation du Grand Tétras Opérations (travaux & coupes) d'amélioration de l'habitat	UG des groupes à enjeu tétras renforcé et du groupe à intervention en faveur du tétras	-	-
BIO3	1	Conservation des habitats d'intérêt communautaire prioritaire Travaux de génie écologique sur les tourbières	Tourbières du Rossely et tourbière du plateau de Bravouse	-	-

Autres actions					
BIO4	1	Respect de la quiétude Fermeture des pistes par des arbres ou houppiers après exploitation dans les secteurs sensibles	UG des groupes à enjeu tétras renforcé	–	5 000 €
Coût total BIODIVERSITE REMARQUABLE (€)					5 000 €
Coût moyen annuel BIODIVERSITE REMARQUABLE (€/an)					420 €/an

À ce stade les différentes actions à contractualisées n'ont pas fait l'objets d'études approfondies et il est trop tôt pour en donner un descriptif quantitatif (surfaces concernées, coût prévisionnel). Ces détails techniques seront apportés *a posteriori*, lors de la mise en œuvre des actions dans le cadre de contrats Natura 2000. Ici, on peut néanmoins en faire un descriptif qualitatif.

Action BIO1 — Si la trame des secteurs non exploités cités au § 2.5.3 A nécessite des compléments, l'ONF pourra envisager la création d'îlots de sénescence dans le cadre de contrats Natura 2000. *A priori*, les UG du groupe à exploitation par technique alternative pourraient comporter des zones éligibles mais le travail d'identification fine de ces zones n'a pas été fait à ce stade.

Action BIO2 — Les deux groupes à objectif tétras renforcé et le groupe d'intervention en faveur du tétras ont été identifiés pour y flécher préférentiellement les efforts d'amélioration de l'habitat. Des opérations programmées pourraient être les suivantes (liste non exhaustive) :

- dégagement de tâches de myrtille ;
- travaux au profit des arbustes à baies (sorbiers, alisiers) et bois blancs (saules, bouleau) ;
- dégagement de pistes d'envol pour le tétras ;
- détournement de jeunes résineux bas-branchus pour servir d'abris potentiel.

Un guide de sylviculture portant sur les préconisations en matière d'amélioration des habitats du Grand Tétrás est en cours d'élaboration à l'échelle du massif vosgien, il pourra aider à la programmation d'actions particulières.

Action BIO3 — Sur les différentes tourbières du site, des travaux de réouverture de zones en dynamique de boisement pourraient être envisagés. La technique du débardage à cheval seraient *a priori* la plus adaptée étant donné les problèmes de portance des sols.

Action BIO4 — Pour les deux groupes à objectif tétras renforcé, il est prévu la fermeture des pistes après exploitation. Cette mesure vise à limiter la pénétration du public dans les peuplements sur les secteurs sensibles pour le Grand Tétrás. Elle n'est pas conditionnée à des financements extérieurs.

C – Réserves biologiques et réserves naturelles

L'ensemble de la Division réserve a le statut de réserve biologique dirigée (RBD) et ce depuis l'arrêté d'aménagement du 19 juillet 1996 (période 1992-2011 - cf. 5.15.). Le présent aménagement y est complété par le plan de gestion de la RNN.

Le document de référence sur la Réserve naturelle des Ballons comtois est son actuel plan de gestion. Il s'applique sur la période 2008-2012 et a été validé par arrêté préfectoral en date du 6 août 2009. Le présent document est conforme aux orientations de ce plan de gestion. A ce titre, il a reçu l'avis favorable du comité consultatif de la réserve des Ballons Comtois le 14 décembre 2011 (cf. annexe 14).

D – Documents techniques de référence

En matière de sylviculture, le futur guide de sylviculture des massifs des Vosges et des Ardennes abordera le traitement en futaie irrégulière du sapin.

Par ailleurs, un guide de sylviculture sur la gestion des forêts vosgiennes à Grand Tétrás est également en cours de rédaction dans le cadre du Programme Life + « Des forêts pour le Grand Tétrás » (2010-2013).

2.5.4 Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET

A - Accueil et paysage

- **Objectifs de l'accueil et organisation générale de l'accueil, des circulations et des fréquentations**

La gestion sylvicole mise en œuvre dans le cadre du présent aménagement intègre la prise en compte courante du paysage (impact des cloisonnements sylvicoles, maintiens d'îlots temporaires, lisières et zones de transitions...).

En matière d'accueil du public, l'objectif sur la Division réserve est avant tout de respecter le schéma d'organisation des fréquentations hivernales et estivales dans le périmètre de la Réserve naturelle des Ballons comtois (arrêté préfectoral n° 15 du 17 mai 2005). Cela se traduit notamment par des efforts de limitation de la fréquentation hors des axes autorisés par ledit schéma et la préservation d'une quiétude absolue en période hivernale, qui est une période extrêmement sensible pour le Grand Tétrás.

- **Programme d'actions en faveur de l'accueil et du paysage**

Aucun programme d'action en faveur de l'accueil du public ou du paysage n'est prévu pour le présent aménagement. Néanmoins, il pourrait être intéressant d'étudier la possibilité de valoriser la qualité paysagère du GR-59, dans la partie qui se substitue au sentier (débalisé) des Blancs cailloux. Ceci inciterait les randonneurs à utiliser le GR-59 en lieu et place du sentier des Blancs cailloux. En effet, le tracé de ce dernier traverse le secteur le plus sensible du site pour le Grand Tétrás.

- **Principes paysagers et clauses techniques applicables aux actions forestières (coupes et travaux)**

Du fait du mode de traitement en futaie irrégulière, l'impact paysager de la gestion forestière est faible. Néanmoins, dans les jeunes peuplements, si des cloisonnements d'exploitation doivent être ouverts, on évitera qu'ils soient perpendiculaires aux lignes de niveau et trop rectilignes.

- **Documents techniques de référence**

Le schéma d'organisation des fréquentations hivernales et estivales dans le périmètre de la Réserve naturelle des Ballons comtois est joint en annexe 2.2. Il est également repris dans la carte des éléments structurants de l'accueil du public au § 4.9.

B - Ressource en eau potable

Le périmètre de protection éloignée du captage du Syndicat des Eaux de Champagne n'a pas d'impact sur la gestion forestière. En revanche, le périmètre de protection rapproché des captages de la FC de Miellin donne certaines prescriptions. Même si ces captages ne sont pas encore réglementés par arrêté préfectoral (démarche en cours), les prescriptions (présentées au 1.3.3-B) seront respectées dès le début de l'aménagement.

C – Chasse – Pêche (Voir aussi § 2.5.6.B : Déséquilibre sylvo-cynégétique)

(carte des unités de gestion cynégétiques au § 4.14)

- **Etat des lieux**

En matière de chasse à l'heure actuelle, c'est le schéma départemental de gestion cynégétique de Haute-Saône (juillet 2006 – juin 2011) qui s'applique sur la Division réserve. Ce document est en cours de révision.

La Division réserve est rattachée à deux unités de gestion cynégétiques (UGC) :

- la partie chassable relève de l'UGC des Mille Étangs. La forêt de Saint Antoine est concernée par 3 lots de chasse dont deux lots sont en partie sur la division réserve. Ces deux lots de chasse, respectivement de 861 ha et 521 ha, sont inclus à hauteur de 462 ha et 49 ha dans la Division réserve.

- la réserve de chasse s'étend quant à elle sur 956 ha (arrêté préfectoral n° 533 du 24 février 2005) et constitue à elle seule une UGC dite UGC de Saint-Antoine.

En matière de pêche, le décret de création de la RNBC précise que l'activité s'exerce conformément à la réglementation en vigueur sur les affluents de l'Ognon mais qu'elle est interdite sur le Rahin et ses affluents.

- **Déséquilibre sylvo-cynégétique**

Lors de l'inventaire aménagement, respectivement 5 % et 1 % des placeaux présentaient des traces d'abrouissement sur les semis de sapin et de hêtre. Pour l'heure, on n'observe donc pas de déséquilibre sylvo-cynégétique sur la Division réserve.

- **Principales caractéristiques des activités de chasse**

Lots de chasse	Modes de chasse pratiqués	Prélèvements actuels par espèces (moyenne annuelle sur 2005-2009)*			Prix de location annuelle (moyenne 2005-2009)
		Sanglier	Chevreuil	Chamois	
Réserve de chasse	Battue et approche	0,4	Non chassé	Non chassé	–
Lot 1	Battue et approche	4,4	14,2	5,4	4510 €
Lot 2	Battue et approche	1,0	10,8	0	5346 €

* Les prélèvements indiqués sont ceux réalisés pour chaque lot et ne correspondent pas uniquement à des animaux prélevés dans le périmètre de la Division réserve.

Les observations font état de la présence de Cerf sur la crête est de la Division réserve, mais cela semble être occasionnel. Compte tenu du choix du sapin comme essence objectif et du traitement en futaie irrégulière, l'extension de cette espèce n'est pas souhaitée et il conviendra d'être vigilant.

Le sanglier ne représente pas un risque majeur pour le renouvellement forestier. Sa population doit néanmoins être contenue pour limiter le dérangement du tétras.

- **Programme d'actions Chasse - Pêche**

Il n'est pas prévu d'action en matière de chasse ou de pêche.

D - Pastoralisme

- **Etat des lieux**

Le pastoralisme sur la Division réserve est géré en lien étroit avec Réserve naturelle des Ballons comtois. Il est pratiqué uniquement en période estivale (à partir de juillet) et est cadré par des conventions pluriannuelles avec des agriculteurs locaux. Il a pour objectif de maintenir en l'état des espaces ouverts et ne fait donc l'objet d'aucune redevance financière. Deux secteurs en font l'objet :

- sur la chaume du Beurey ;
- sur le Plain des Boeufs, des conventions sont passées depuis 2002 avec un agriculteur de Plancher-les-Mines pour du pâturage ovin.

Localisation	Surface approximative	Incidence (positive ou négative) sur le milieu – Observations	Prix de location (€)
Parcours pastoraux actuellement en gestion			
Chaume du Beurey	5,15 ha	Incidence positive Conventions passées depuis 1999 avec un agriculteur de Plancher-Bas pour du pâturage bovin	0
Plain des Boeufs	5,44 ha (dont 3,13 ha en Div. rés.)	Incidence positive Conventions passées depuis 2002 avec un agriculteur de Plancher-les-Mines pour du pâturage ovin	0

- **Programme d'actions Pastoralisme**

La question du pastoralisme étant gérée en lien étroit avec la Réserve naturelle des Ballons comtois, il n'est prévu aucun programme d'action à ce sujet dans le cadre du présent aménagement. Toutefois, étant donné l'effet positif du sylvo-pastoralisme sur l'habitat du Grand tétras, il pourrait être intéressant d'envisager l'extension des surfaces pâturées à d'autres secteurs que ceux actuels. Cela nécessiterait toutefois une étude préalable.

E – Affouage et droits d'usage

La Division réserve ne fait pas l'objet d'affouage.

F - Richesses culturelles

- **Etat des lieux**

-

Il existe sur la Division réserve, un certain nombre de vestiges d'activités humaines passées.

Description succincte*	Localisation (parcelles)	Précautions à prendre par la gestion forestière
ancienne butte de tir (n° 0)	43B	Lorsque les vestiges sont compris dans des zones à exploiter, ceux-ci devront être signalés pour éviter qu'ils ne soient dégradés lors des exploitations.
ruines de marcaireries (n°s 1 & 16)	36C et 10	
murets d'enclave entourant la chaume (n° 2)	18	
ruine de camp militaire ou de zone d'extraction (n° 3)	30	
réseau de drains de la tourbière (n° 4)	77	
ruine d'un camp militaire – borne militaire (n° 5)	42	
ruines d'anciens postes de garde (n°s 6 & 7)	22 et 36B	
vestiges très dégradés de l'auberge de 1900 (n° 8)	38	
cabane de berger en ruine (n° 9)	35	
ruines Jules Brices (n° 10)	118	
bornes abbatiales (n°s 11 & 12)	59 et 38	
bornes royales (n°s 13, 14, 15)	92, 64, 82	
mur du quai de l'épine – anneau à bœuf (n° 17)	7	
murets trapézoïdaux de limite entre domaine et enclaves (n°s 18, 19, 20, 21)	38, 37, 36C, 36A	

* Les numéros en italique font référence aux légendes de la carte des vestiges d'activités humaines au § 4.12

- **Programme d'actions Richesses culturelles**

Il n'est pas prévu de programme d'actions.

- **Documents techniques de référence**

Néant.

2.5.5 Programme d'actions PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS

Le traitement en futaie irrégulière permet en maintenant un couvert forestier permanent de prévenir le risque d'érosion et de chute de bloc. Aucune autre action n'est prévue.

2.5.6 Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET

A – Incendies de forêts

La Division réserve n'est pas sujette aux incendies de forêts.

B – Déséquilibre sylvo-cynégétique

Pour l'heure, on n'observe pas de déséquilibre sylvo-cynégétique sur la Division réserve. Les populations de grand gibier restent toutefois à surveiller et il conviendra d'être vigilant notamment sur l'évolution des populations du cerf. Son augmentation favoriserait la régénération de hêtre au détriment du sapin pectiné au vu de l'appétence de l'espèce pour cette essence.

C – Crises sanitaires

- **Crises sanitaires subies par la forêt**

La graphiose (*Ophiostoma ulmi*) continue d'affecter de nombreux ormes de la forêt et les individus de gros diamètres sont devenus très rares. Il faudra donc tenter de conserver les individus restants en martelage.

De nombreux frênes sont également touchés par le nouveau champignon *Chalara fraxinea*. L'épidémie devra être suivie de près car le champignon semble très virulent. En gestion, il ne semble donc pas judicieux de miser sur cette essence. Les individus les plus atteints (mortalité du houppier supérieure à 50 % ou nécrose du collet) devraient être récoltés mais les prélèvements ne devront pas être systématiques car cela limiterait alors grandement les chances d'identifier à l'avenir des éventuels sujets résistants.

- **Documents de référence**

Chalara fraxinea : NDS-10-T-314 du 19/07/10 et lettre de cadrage 9200-11-DLCA-SAM-006

D - Tassement des sols

Les zones sensibles au tassement couvrent environ 34,19ha. Elles se répartissent en deux types : les zones tourbeuses, qui sont exclues de la surface en sylviculture, et les zones de suintement au niveau des nombreuses sources de la forêt. Du fait de leur grand nombre et de leur caractère très local (les surfaces concernées sont de l'ordre de 5 à 10 ares à chaque fois pour un total de 9 ha environ), ces dernières ne sont que partiellement cartographiées. La carte des unités stationnelles et de la sensibilité des sols au tassement jointe au § 4.5 présente les zones connues.

2.5.7 Programme d'actions ACTIONS DIVERSES

A – Certification PEFC

À la date de début d'aménagement, la Division réserve, comme l'ensemble du domaine est certifiée PEFC.

B – Autres actions

Néant.

2.5.8 Evaluation d'incidence Natura 2000

- **Analyse des impacts de l'aménagement sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000**

Habitats d'intérêt communautaire concernés*	Décisions de l'aménagement pouvant engendrer un impact (surface concernée)	Actions de préservation prévues par l'aménagement	Effets attendus et nature du bilan
Sapinières-hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre (522 ha) Sapinières-hêtraies acidiclinales à Fétuque des bois (704 ha) Hêtraies-sapinières neutrophiles à Mercuriale pérenne (4 ha)	Sylviculture orientée au profit du sapin avec travail de limitation du hêtre (1 137 ha) > <i>non-respect de l'évolution spontanée de la composition des peuplements</i>	Maintien de la réserve intégrale et création d'un groupe de sénescence. Engagement de conservation de 8 TGB/ha et 3,4 arbres morts ou sénescents par hectare à l'échelle de la forêt hors réserve intégrale. Élévation des diamètres d'exploitabilité (65 cm pour le sapin et le hêtre). Non-récolte des chablis diffus sauf ceux de l'année dans les parcelles en coupe > <i>conservation et développement des stades sylvigénétiques avancés</i>	<i>Positif</i>
Hêtraies-subalpines à Érable et Rumex à feuilles de Gouet (25 ha)	–	–	<i>Neutre</i>
Érabraies acidiphiles sur éboulis (P) (3 ha) Érabraies riches à Lunaire sur éboulis (P) (22 ha)	–	Gestion conservatoire en lien avec la RNBC. Maintien de la réserve intégrale et création d'un groupe de sénescence. Limitation des prélèvements en martelage voir non-exploitation du fait de la topographie. > <i>continuité du couvert forestier ; conservation et développement des stades sylvigénétiques avancés</i>	<i>Positif</i>
Falaises siliceuses (4,7 ha) Éboulis siliceux (1,1 ha)	–	Néant : zones hors-sylviculture (inexploitabilité)	<i>Neutre</i>
Megaphorbiaies montagnardes (20 ha)	–	Classement en sylviculture à récolte conditionnelle. > <i>recours à des techniques adaptés d'exploitation, respect de la structure du sol</i> > <i>maintien du caractère ouvert des habitats</i>	<i>Positif</i>
Boulaies pubescentes à Sphaignes sur tourbe (P) (2 ha) Tourbières hautes dégradées (2,8 ha) Tourbières hautes actives (P) (1,2 ha)	–	Travaux de génie écologique dans le cadre de financements Natura 2000. > <i>maintien du caractère ouvert des habitats</i>	<i>Positif</i>
Landes sèches acidiphiles (7,4 ha) Prairies de fauche montagnardes (1,0 ha) Praires à Nard raide (P) (3,7 ha)	–	Néant : zones hors-sylviculture (gestion assurée par la RNBC)	<i>Neutre</i>

Bilan général	L'aménagement engendre des effets notables dommageables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000	NON
	L'aménagement forestier est compatible avec les objectifs de gestion et de conservation définis par le DOCOB	OUI

* (P) = habitat classé d'intérêt communautaire prioritaire

Espèces d'intérêt communautaire concernées	Décisions de l'aménagement pouvant engendrer un impact	Actions de préservation prévues par l'aménagement	Effets attendus et nature du bilan
Gélinotte des bois Grand Tétrás	Exploitation forestière > <i>dérangement ; modification de l'habitat</i>	Sylviculture orientée au profit du sapin avec travail de limitation du hêtre > <i>amélioration de l'habitat</i> Recherche d'un couvert clair ($\leq 70\%$) avec une strate herbacée (myrtille) abondante ($\geq 50\%$) et conservation de 8 TGB/ha à l'échelle de la forêt (hors réserve intégrale) et d'arbres bas-branchus > <i>amélioration de l'habitat</i> Fermeture physique des pistes après exploitation en zone à enjeu tétras renforcé et respect d'une période de non-intervention du 15 décembre au 14 juillet → <i>Limitation du dérangement par le public et la gestion forestière</i>	<i>Positif</i>
Pic noir Pic cendré Chouette de Tengmalm Rosalie des Alpes Grand Murin	Exploitation forestière > <i>dérangement ; modification de l'habitat</i>	Classement hors sylviculture de 256,16 ha boisés sur la forêt et engagement de conservation de 8 TGB/ha et 3,2 bois morts/ha à l'échelle de la forêt (hors réserve intégrale) > <i>conservation et amélioration de l'habitat</i>	<i>Positif</i>
Faucon pèlerin	–	–	<i>Neutre</i>
Lynx boréal	–	–	<i>Neutre</i>
Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore	–	–	<i>Neutre</i>
Dicrane vert Buxbaumie verte	Exploitation forestière > <i>dérangement ; modification de l'habitat</i>	Maintien de GB et TGB feuillus > <i>conservation des arbres supports de l'espèce</i>	<i>Positif</i>
Bilan général	L'aménagement engendre des effets notables dommageables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000		NON
	L'aménagement forestier est compatible avec les objectifs de gestion et de conservation définis par le DOCOB		OUI

La fonction écologique est l'enjeu le plus fort sur la Division réserve. Le présent aménagement vise à concilier au mieux la protection des différents habitats et espèces avec la gestion forestière. Cela se traduit par des mesures de conservation en faveur des stades avancés du cycle sylvigénétique (classement hors sylviculture de 256,16 ha boisés sur la forêt et engagement de conservation de

8 TGB/ha et 3,4 bois morts/ha à l'échelle de la forêt hors réserve intégrale) et une orientation de la sylviculture au profit des Tétracidés (objectif de peuplements à dominance de sapin avec un couvert clair et une strate herbacée abondante). Par ailleurs, dans les secteurs les plus sensibles, on recherchera à limiter les possibilités de dérangement par le public (fermeture physique des pistes après exploitation) et des travaux d'amélioration de l'habitat pourront être effectués sous réserve de financement par contrat Natura 2000.

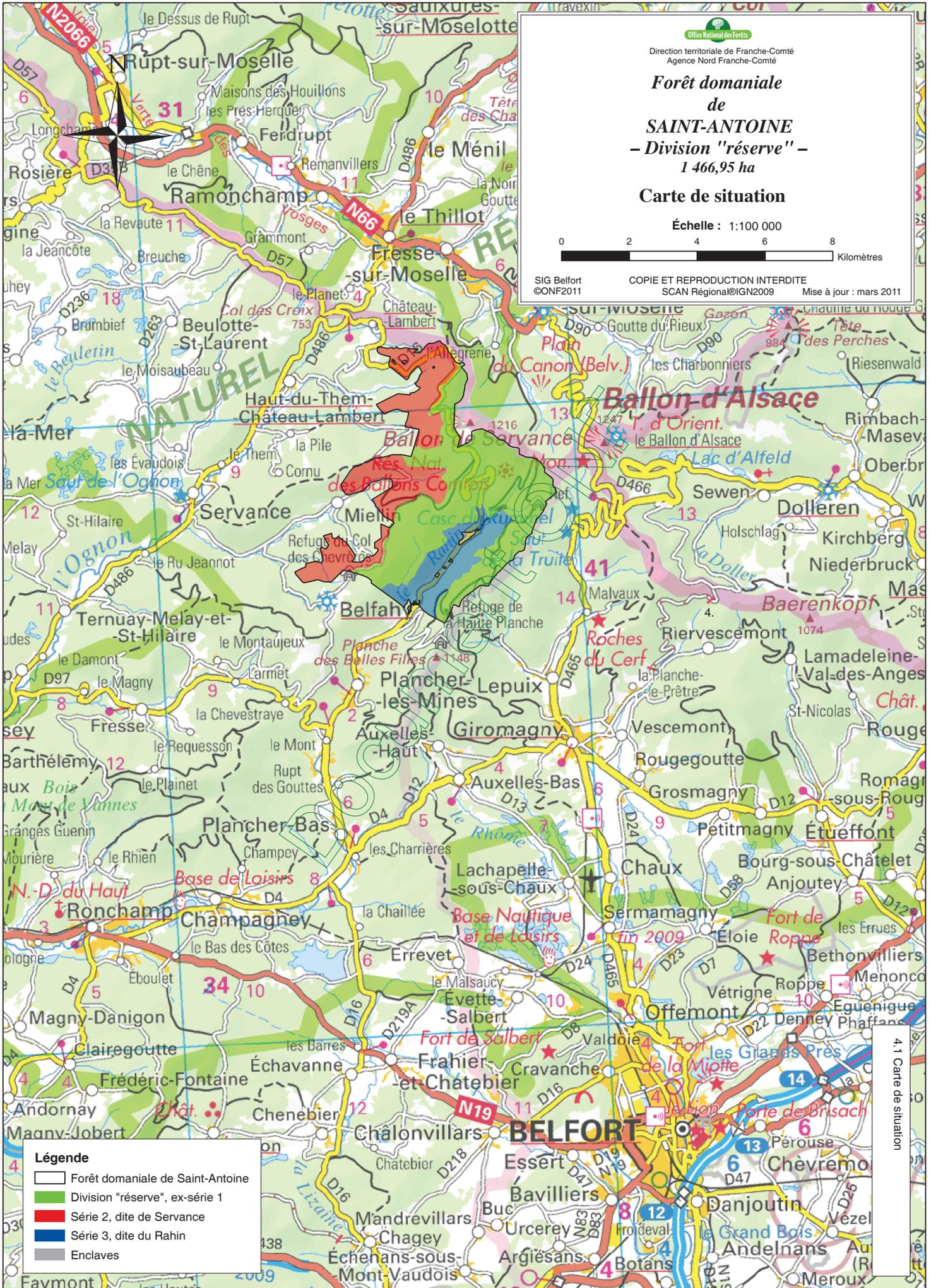
2.5.9 Compatibilité avec les autres réglementations visées par l'article L11 du code forestier.

Il n'y a pas d'autre réglementation visée par l'article L11.

Document ONF

TITRE 4 - CARTES

- 4.1 Carte de situation
- 4.2 Carte de base
- 4.3 Carte des enjeux — production ligneuse
- 4.4.1 Carte des classements réglementaires
- 4.4.2 Cartes des ZNIEFF et ZICO
- 4.5 Carte des unités stationnelles et de la sensibilité au tassement
- 4.6.1 Carte des peuplements — structure
- 4.6.2 Carte des peuplements — composition
- 4.6.3 Carte des peuplements — capital
- 4.7 Carte des unités homogènes de vidange
- 4.8 Carte des habitats d'intérêt communautaire
- 4.9 Carte des équipements structurants de l'accueil du public
- 4.10 Carte des essences objectif
- 4.11 Carte d'aménagement
- 4.12 Carte des vestiges d'activités humaines
- 4.13 Carte des captages d'eau potable
- 4.14 Carte des unités de gestion cynégétiques
- 4.15 Carte de continuité des zones inexploitées





Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte de base

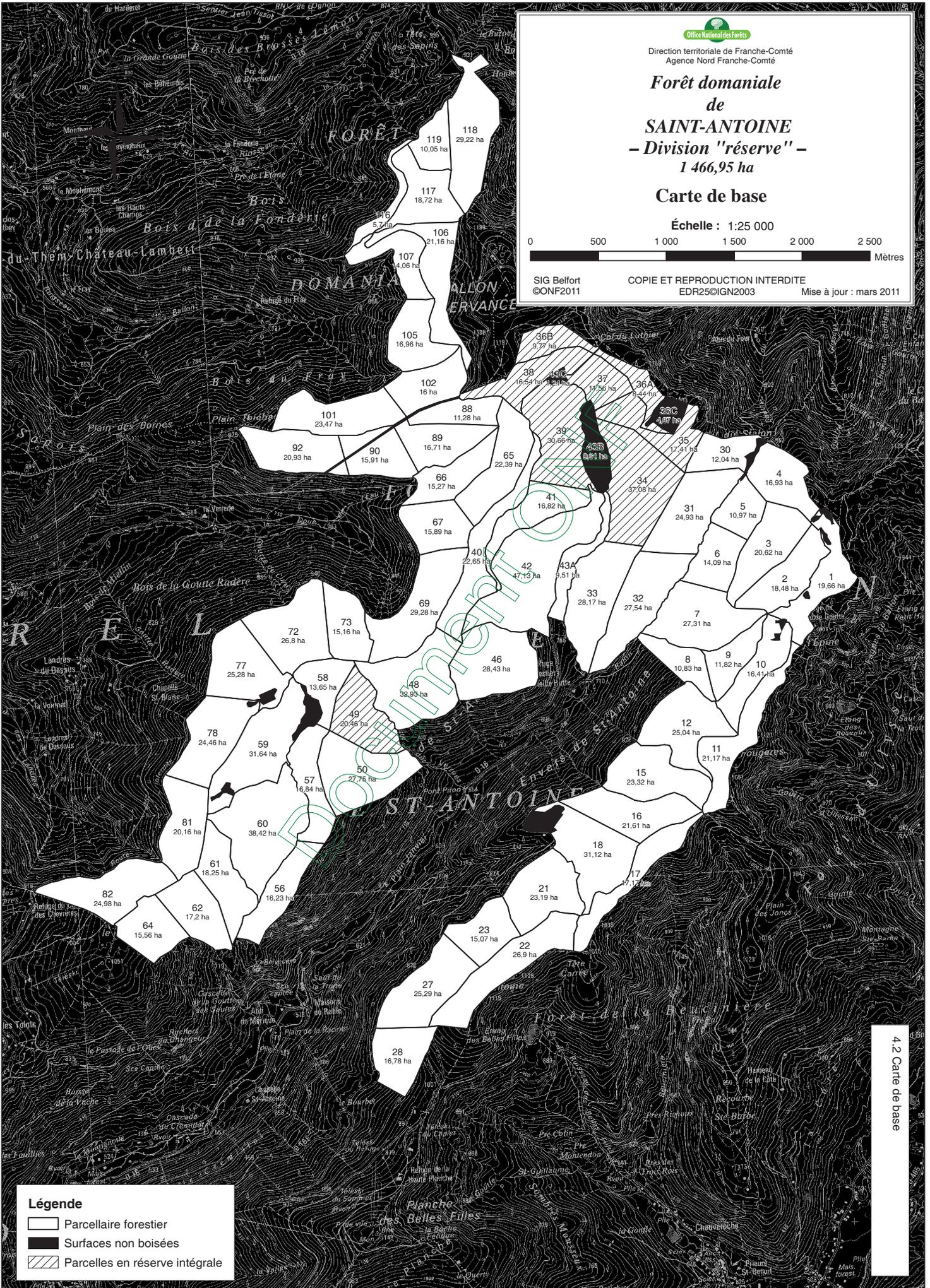
Échelle : 1:25 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25@IGN2003

Mise à jour : mars 2011



Légende

-  Parcelle forestière
-  Surfaces non boisées
-  Parcelles en réserve intégrale

4.2 Carte de base



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des enjeux — production ligneuse

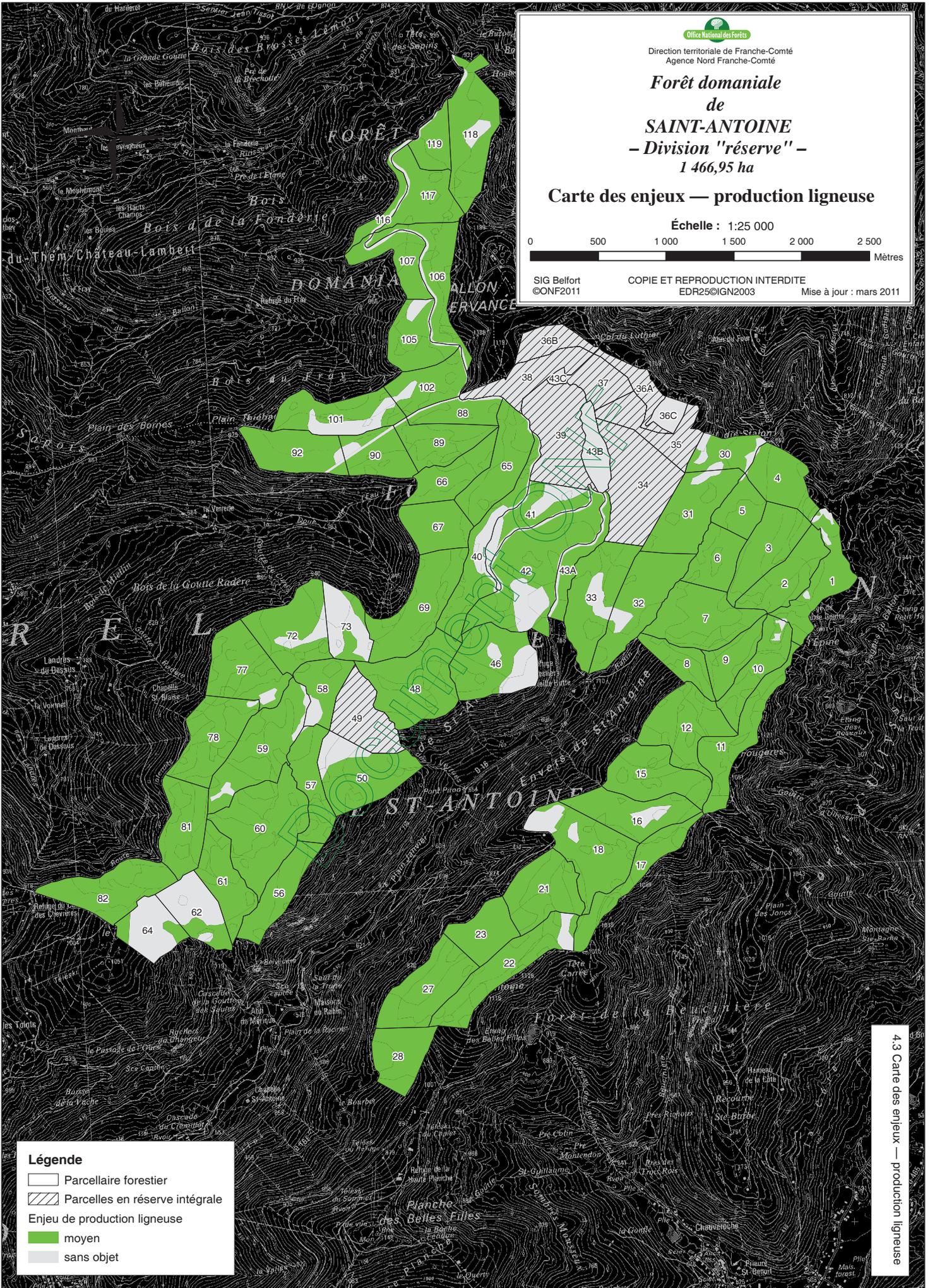
Échelle : 1:25 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25/IGN2003

Mise à jour : mars 2011



Légende

-  Parcellaire forestier
-  Parcelles en réserve intégrale
- Enjeu de production ligneuse
 -  moyen
 -  sans objet

4.3 Carte des enjeux — production ligneuse



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des classements règlementaires

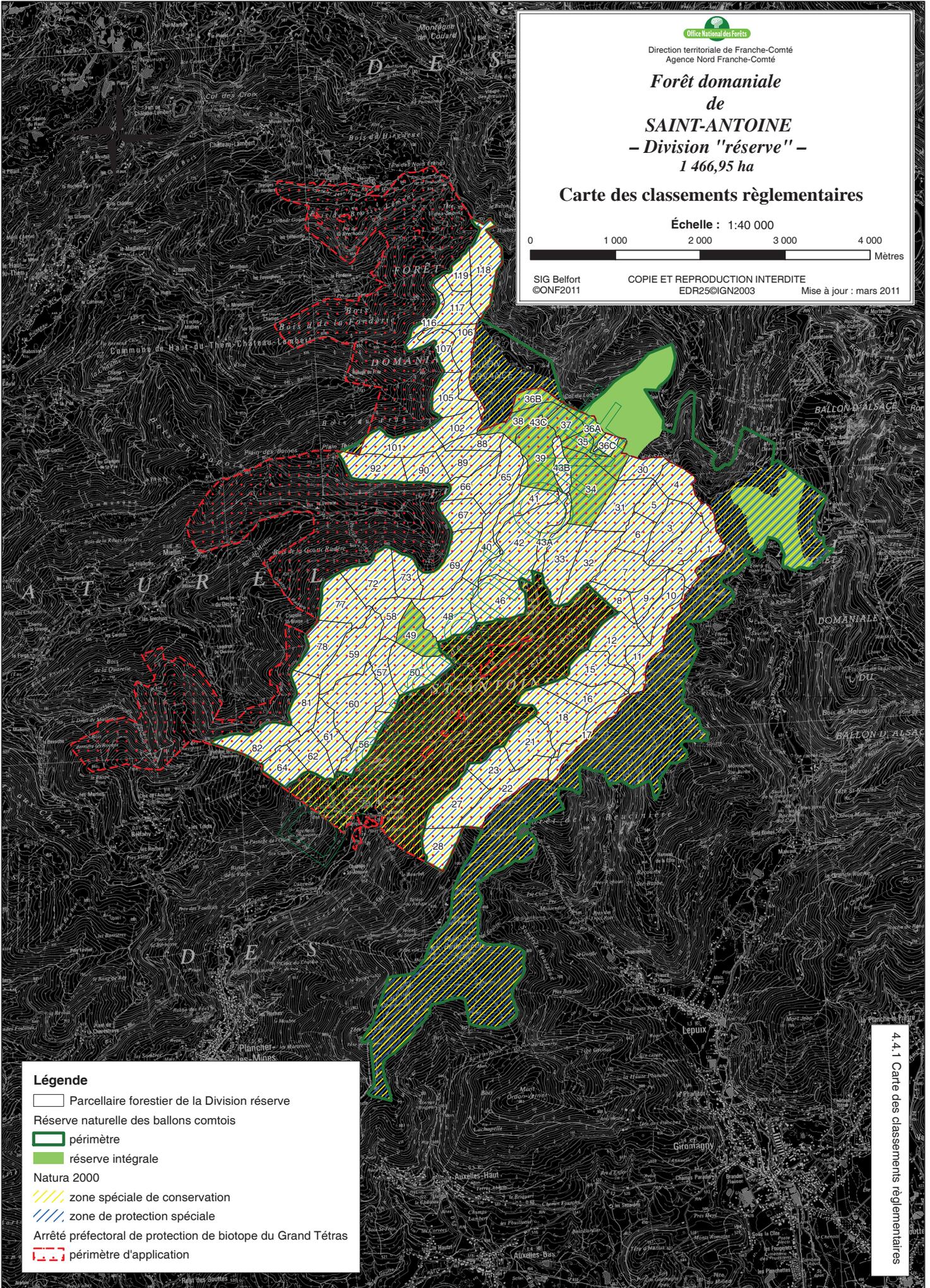
Échelle : 1:40 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25©IGN2003

Mise à jour : mars 2011



Légende

▭ Parcelle forestière de la Division réserve

Réserve naturelle des ballons comtois

▭ périmètre

▭ réserve intégrale

Natura 2000

▨ zone spéciale de conservation

▨ zone de protection spéciale

Arrêté préfectoral de protection de biotope du Grand Tétrás

▨ périmètre d'application



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des ZNIEFF et ZICO

Échelle : 1:40 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25©IGN2003

Mise à jour : mars 2011

Légende

▭ Parcellaire forestier

ZNIEFF de type I

■ Chaumes du Ballon de Servance et du col du Beurey

■ Endroit de St-Antoine et ruisseau des Saules

■ Haute vallée du Rahin

■ Pentes et plaines des forêts d'Ullysse et de la Beucinière

■ Planche des Belles Filles et Ballon de Saint-Antoine

■ Plateau, tourbière et Grand Pré de Bravouse

■ Vallon du Rosely ou Rossli

ZNIEFF de type II

▨ Forêts, landes et Marais des Ballons d'Alsace et de Servance

▨ Vallée supérieure de l'Ognon et ses affluents, Ballon, Vannoise, Raddon

ZICO

▨ Massif des Hautes Vosges

Forêt domaniale de SAINT-ANTOINE

- Division "réserve" -

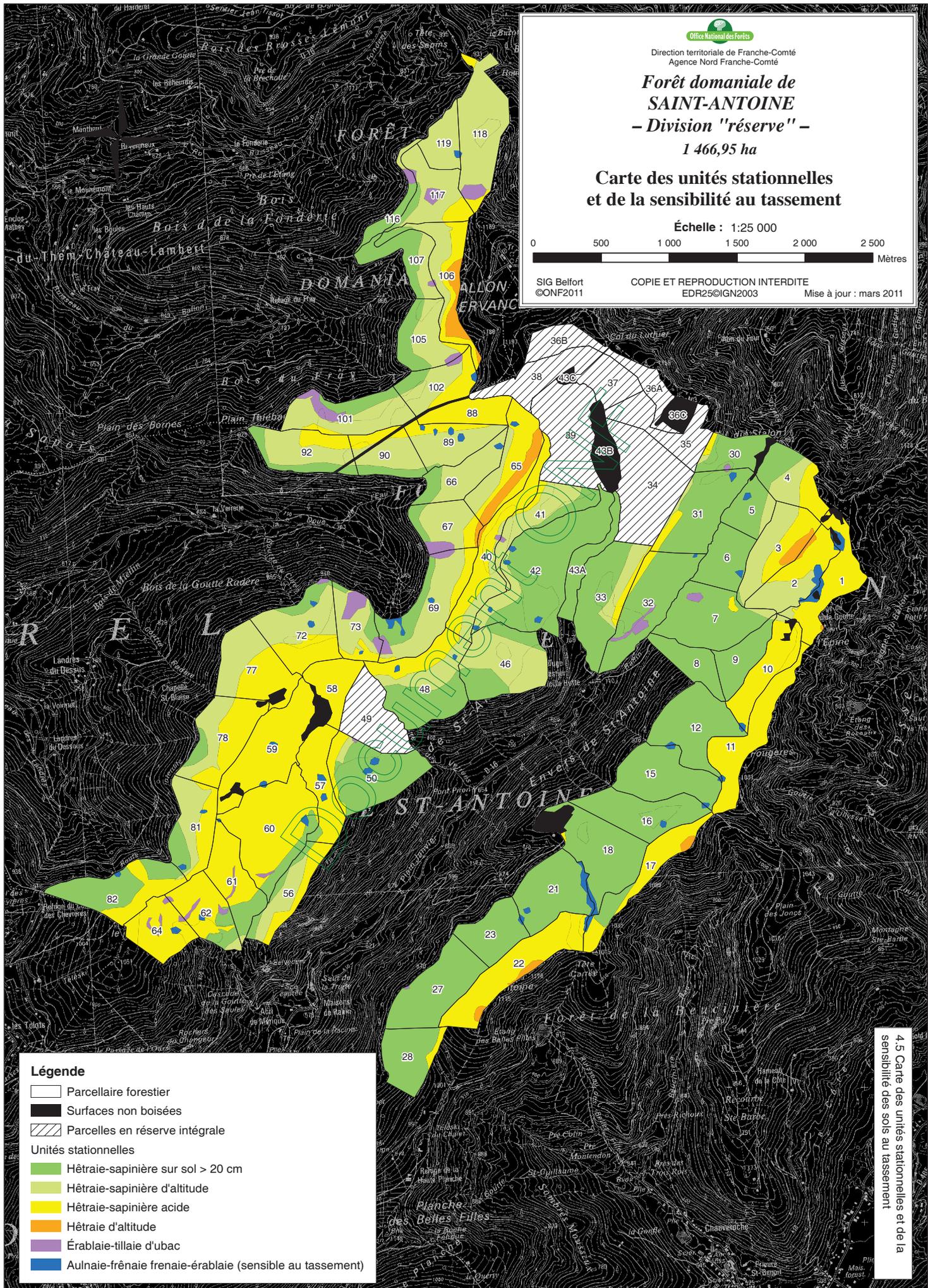
1 466,95 ha

Carte des unités stationnelles et de la sensibilité au tassement

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcelle forestière
- Surfaces non boisées
- Parcelles en réserve intégrale
- Unités stationnelles**
 - Hêtraie-sapinière sur sol > 20 cm
 - Hêtraie-sapinière d'altitude
 - Hêtraie-sapinière acide
 - Hêtraie d'altitude
 - Érablaie-tillaie d'ubac
 - Aulnaie-frénaie / frénaie-érablaie (sensible au tassement)

4.5 Carte des unités stationnelles et de la sensibilité des sols au tassement



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

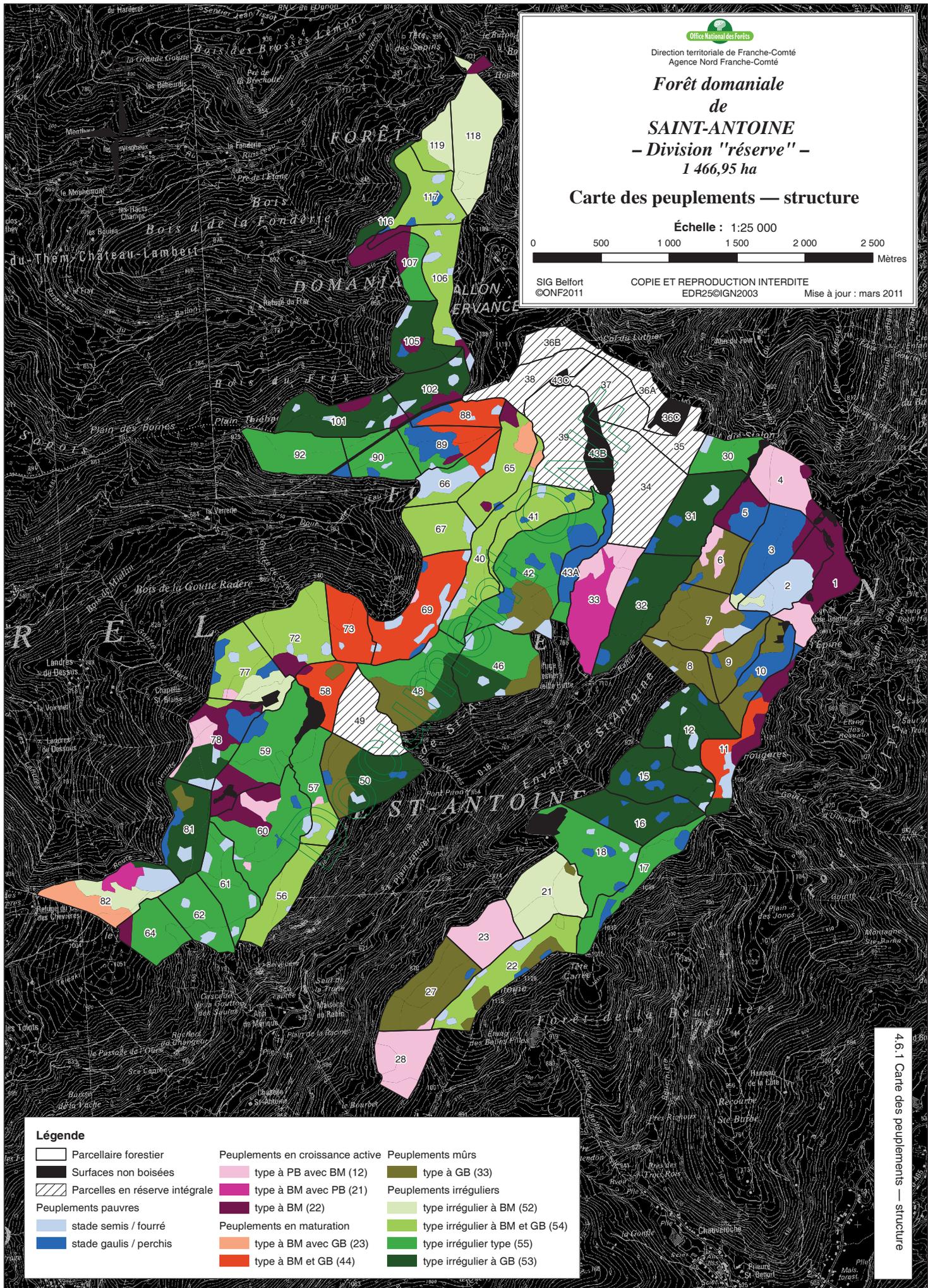
**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des peuplements — structure

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende		
	Parcelaire forestier	Peuplements en croissance active
	Surfaces non boisées	type à PB avec BM (12)
	Parcelles en réserve intégrale	type à BM avec PB (21)
	Peuplements pauvres	type à BM (22)
	stade semis / fourré	type à BM et GB (23)
	stade gaulis / perchis	type à BM et GB (44)
	Peuplements mûrs	type à GB (33)
	Peuplements irréguliers	type irrégulier à BM (52)
	type irrégulier à BM et GB (54)	type irrégulier type (55)
	type irrégulier type (55)	type irrégulier à GB (53)
	type irrégulier à GB (53)	

4.6.1 Carte des peuplements — structure

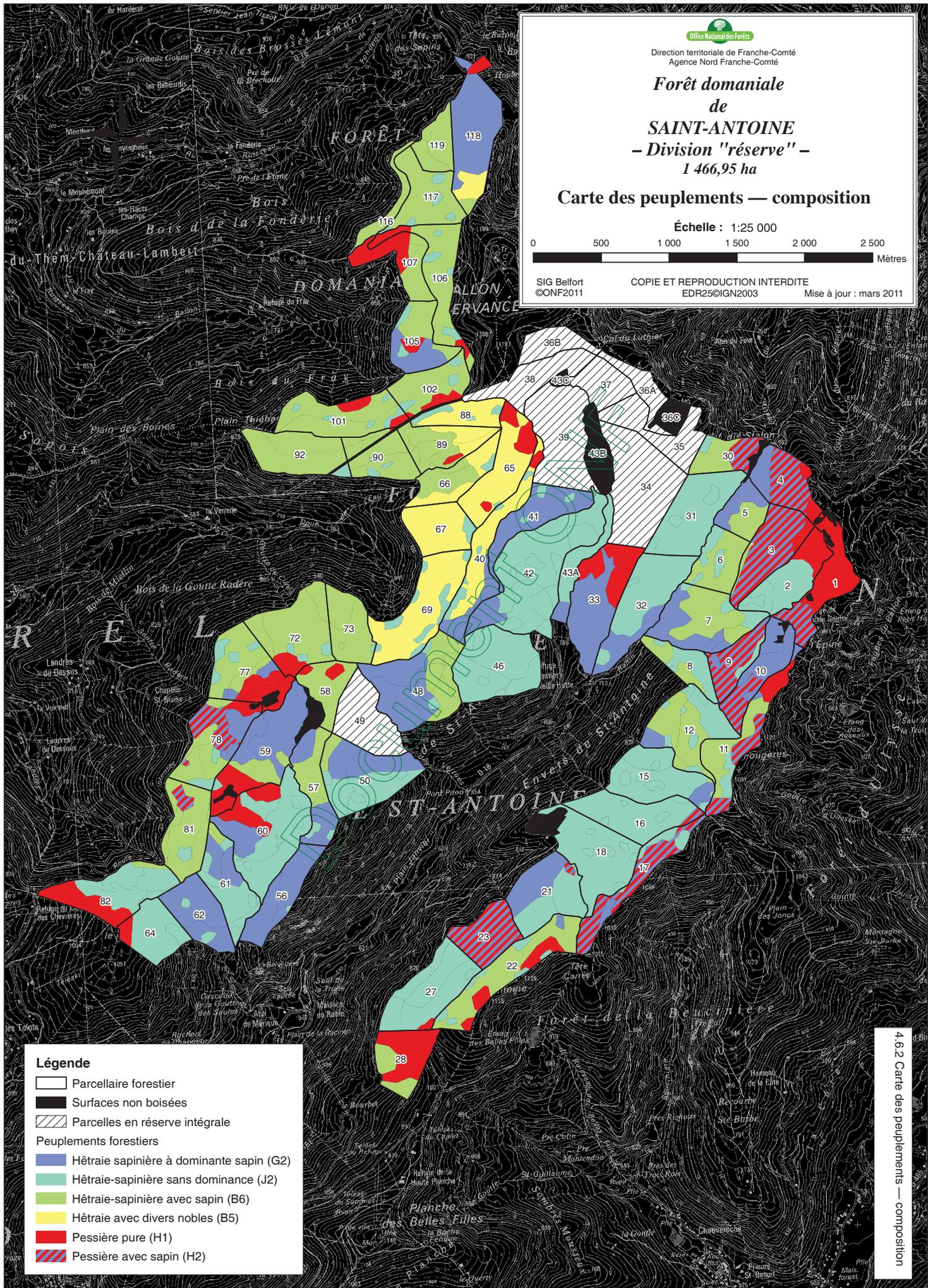
**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des peuplements — composition

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcelle forestière
- Surfaces non boisées
- Parcelles en réserve intégrale
- Peuplements forestiers**
- Hêtraie sapinière à dominante sapin (G2)
- Hêtraie-sapinière sans dominance (J2)
- Hêtraie-sapinière avec sapin (B6)
- Hêtraie avec divers nobles (B5)
- Pessière pure (H1)
- Pessière avec sapin (H2)



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

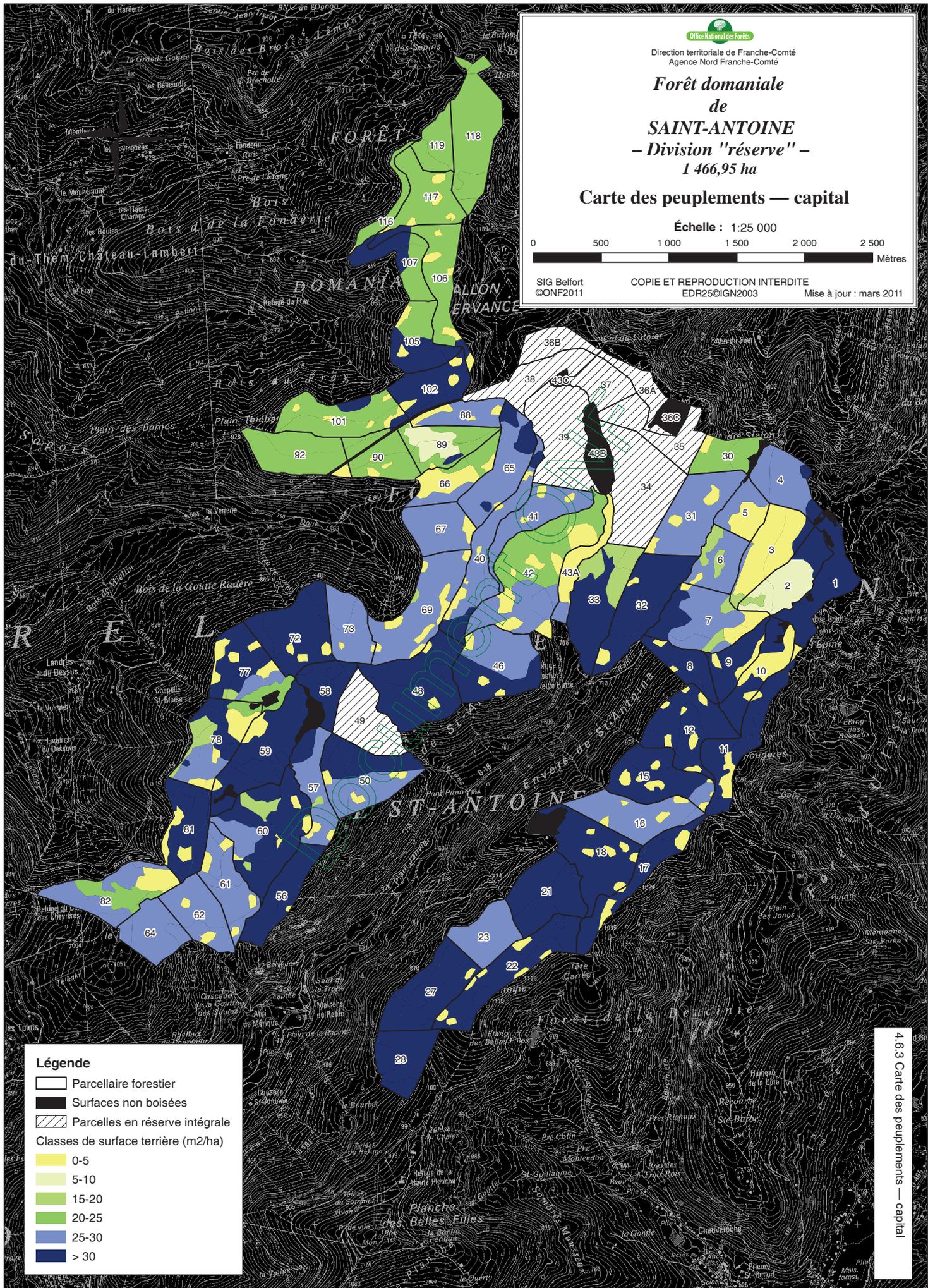
Forêt domaniale de SAINT-ANTOINE - Division "réserve" - 1 466,95 ha

Carte des peuplements — capital

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcelle forestière
- Surfaces non boisées
- Parcelles en réserve intégrale

Classes de surface terrière (m2/ha)

- 0-5
- 5-10
- 15-20
- 20-25
- 25-30
- > 30



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des unités homogènes de vidange

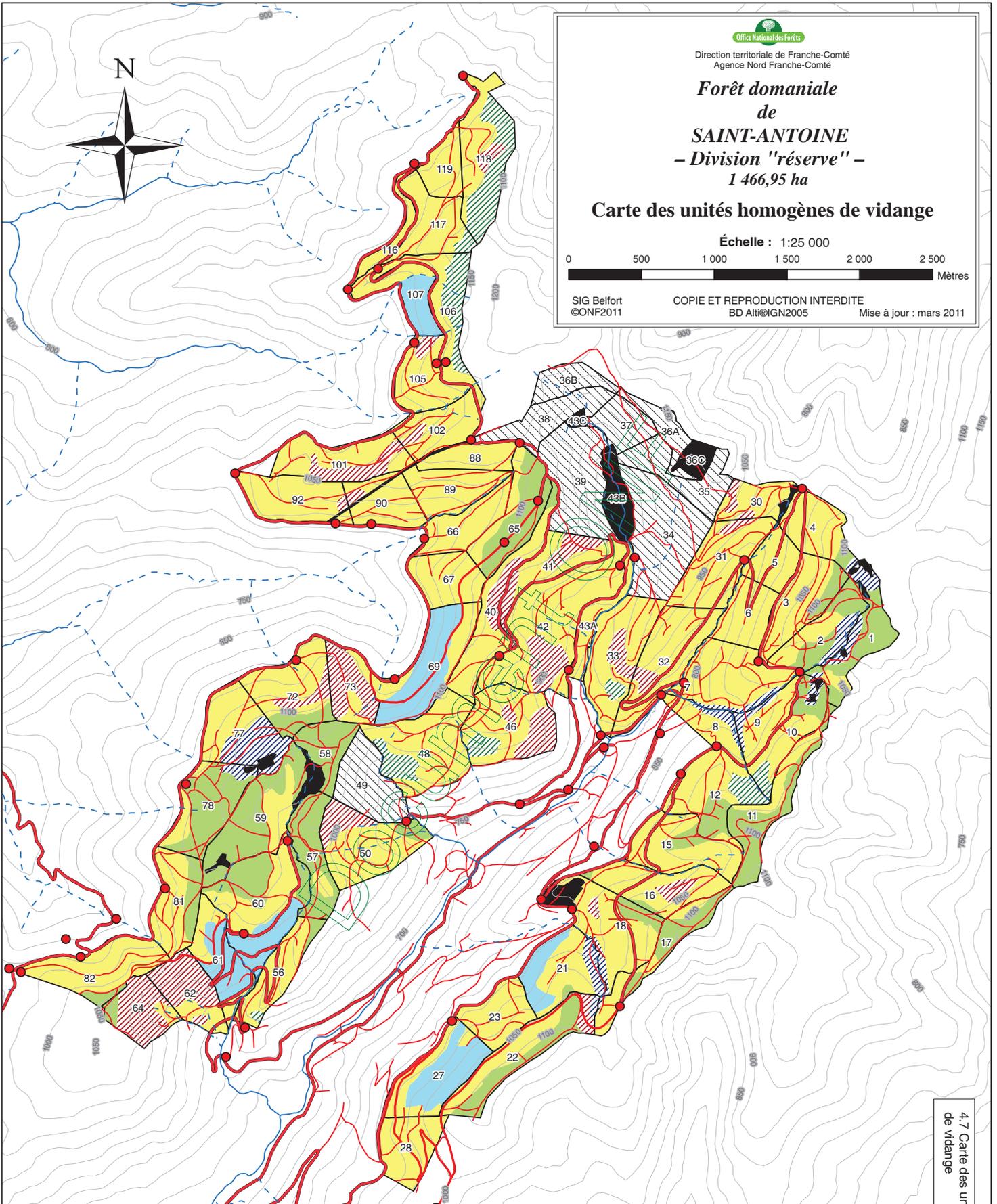
Échelle : 1:25 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
BD Alt@IGN2005

Mise à jour : mars 2011



Légende

- | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Parcelle forestier | Unités homogènes de vidange | Zones a priori non accessibles | Infrastructures de desserte |
| Surfaces non boisées | Accessible par tracteur | Absence de desserte | Routes forestières accessibles aux grumiers |
| Réserve intégrale | Treuillable par tracteur | Topographie limitante | Routes forestières accessibles aux véhicules légers |
| Courbes de niveau (50 m) | Débuscable par câble-mât | Sols mouilleux non portants | Pistes forestières |
| Cours d'eau permanents | | | Places de dépôt et de retournement |
| Écoulements intermittents | | | |

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

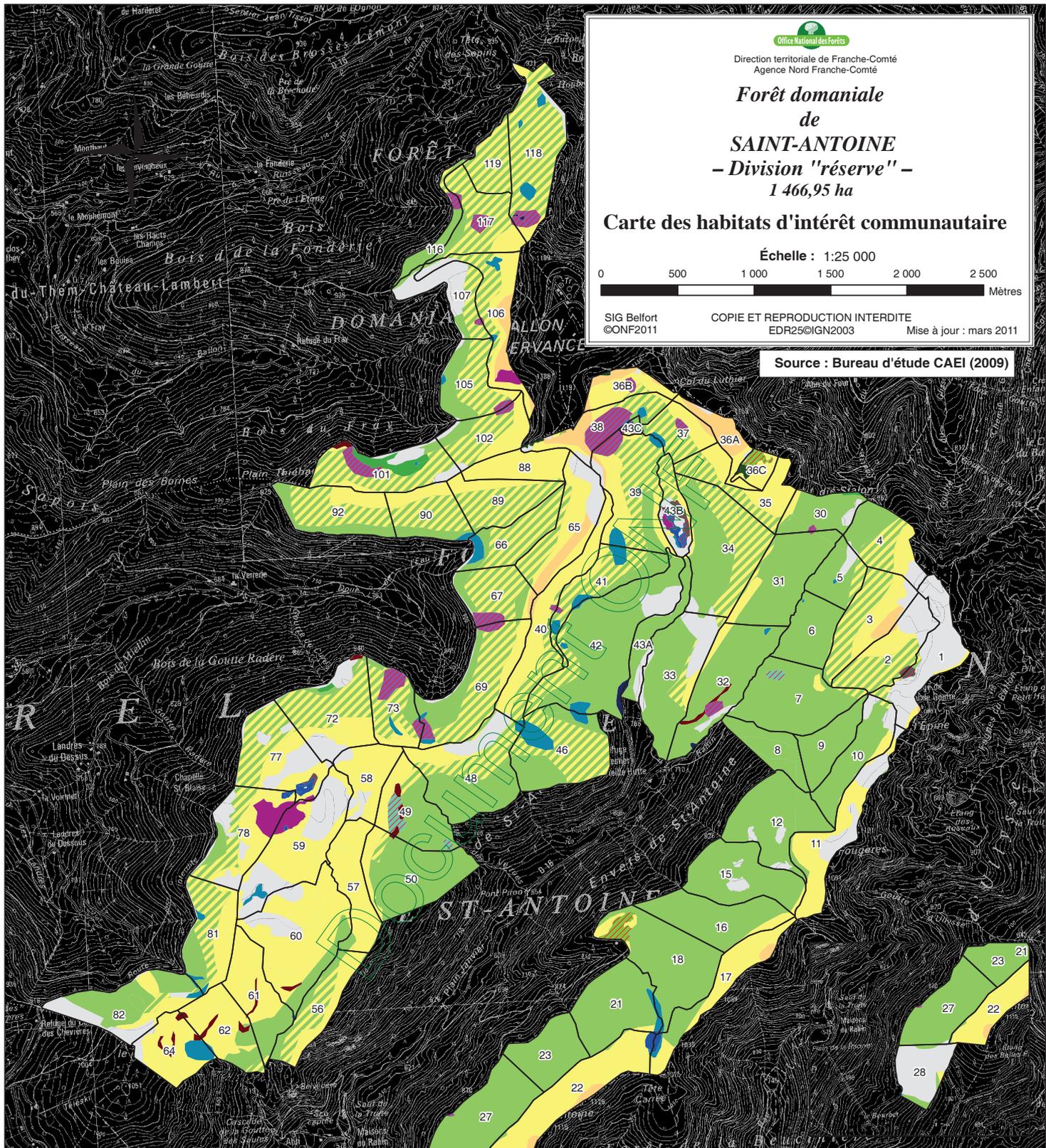
Carte des habitats d'intérêt communautaire

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25/IGN2003 Mise à jour : mars 2011

Source : Bureau d'étude CAEI (2009)



Légende

- Parcellaire forestier
- Habitats d'intérêt non communautaire
- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire**
 - Érablaies acidiphiles sur éboulis
 - Érablaies riches à lunaire sur éboulis
 - Tourbières hautes actives
 - Boulaies pubescentes à Sphaignes sur tourbe
 - Prairies à Nard raide

- Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire**
 - Hêtraies subalpines à Érable et Rumex à feuille de Gouet
 - Sapinières-hêtraies acidiphiles à Luzule blanchâtre
 - Mélange indifférencié de Sapinières-hêtraies à Luzule blanchâtre et à Grande Fétuque
 - Sapinières acidiphiles à Fétuque des bois
 - Hêtraies-sapinières neutrophiles à Mercuriale pérenne
 - Mégaphorbiaies montagnardes
 - Tourbières hautes dégradées
 - Falaises siliceuses
 - Landes sèches acidiphiles
 - Éboulis siliceux
 - Prairies de fauche montagnardes

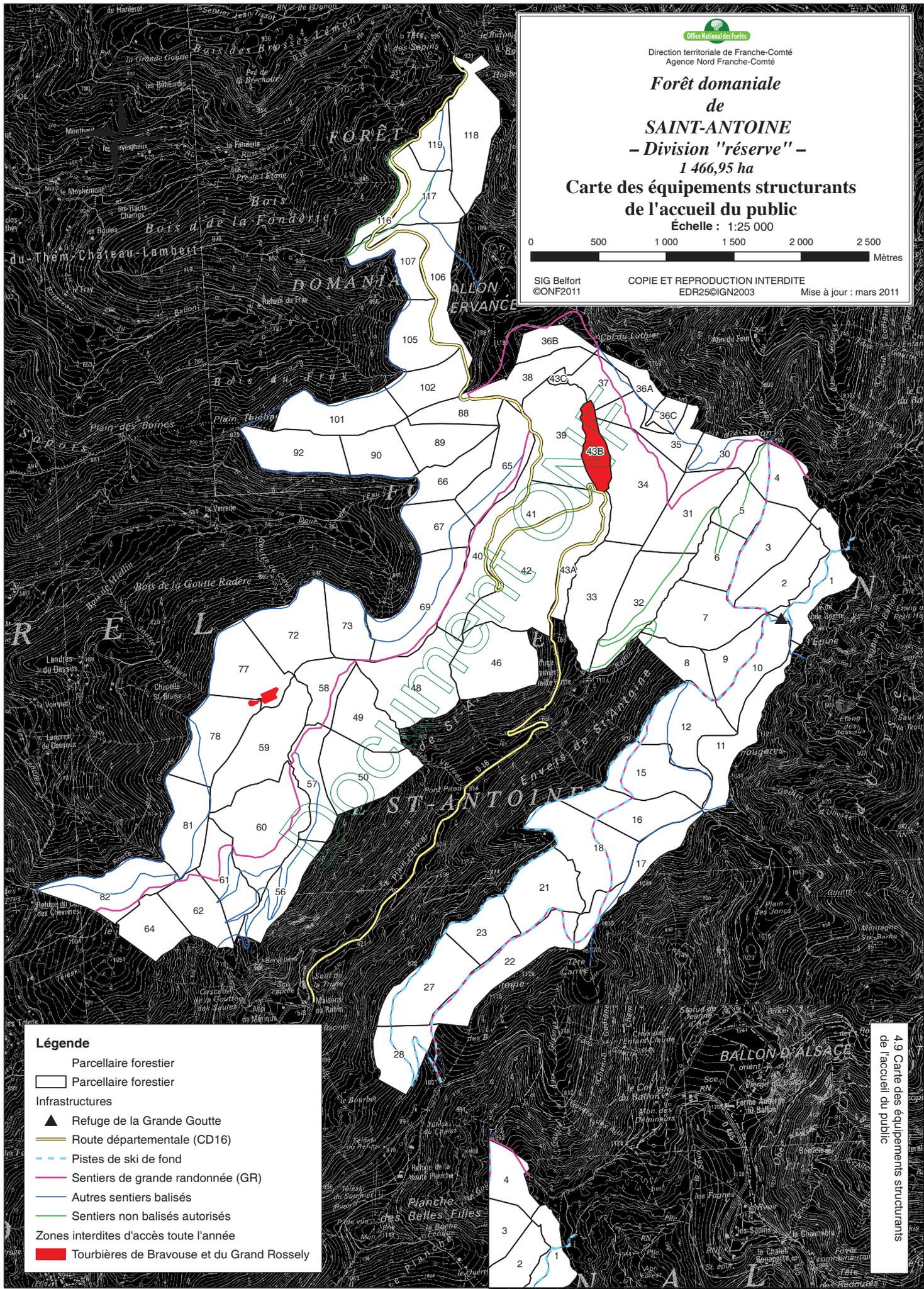


Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha
Carte des équipements structurants
de l'accueil du public**



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcellaire forestier
- Parcellaire forestier
- Infrastructures
- ▲ Refuge de la Grande Goutte
- Route départementale (CD16)
- Pistes de ski de fond
- Sentiers de grande randonnée (GR)
- Autres sentiers balisés
- Sentiers non balisés autorisés
- Zones interdites d'accès toute l'année
- Tourbières de Bravouse et du Grand Rossely

4.9 Carte des équipements structurants de l'accueil du public



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des essences objectif

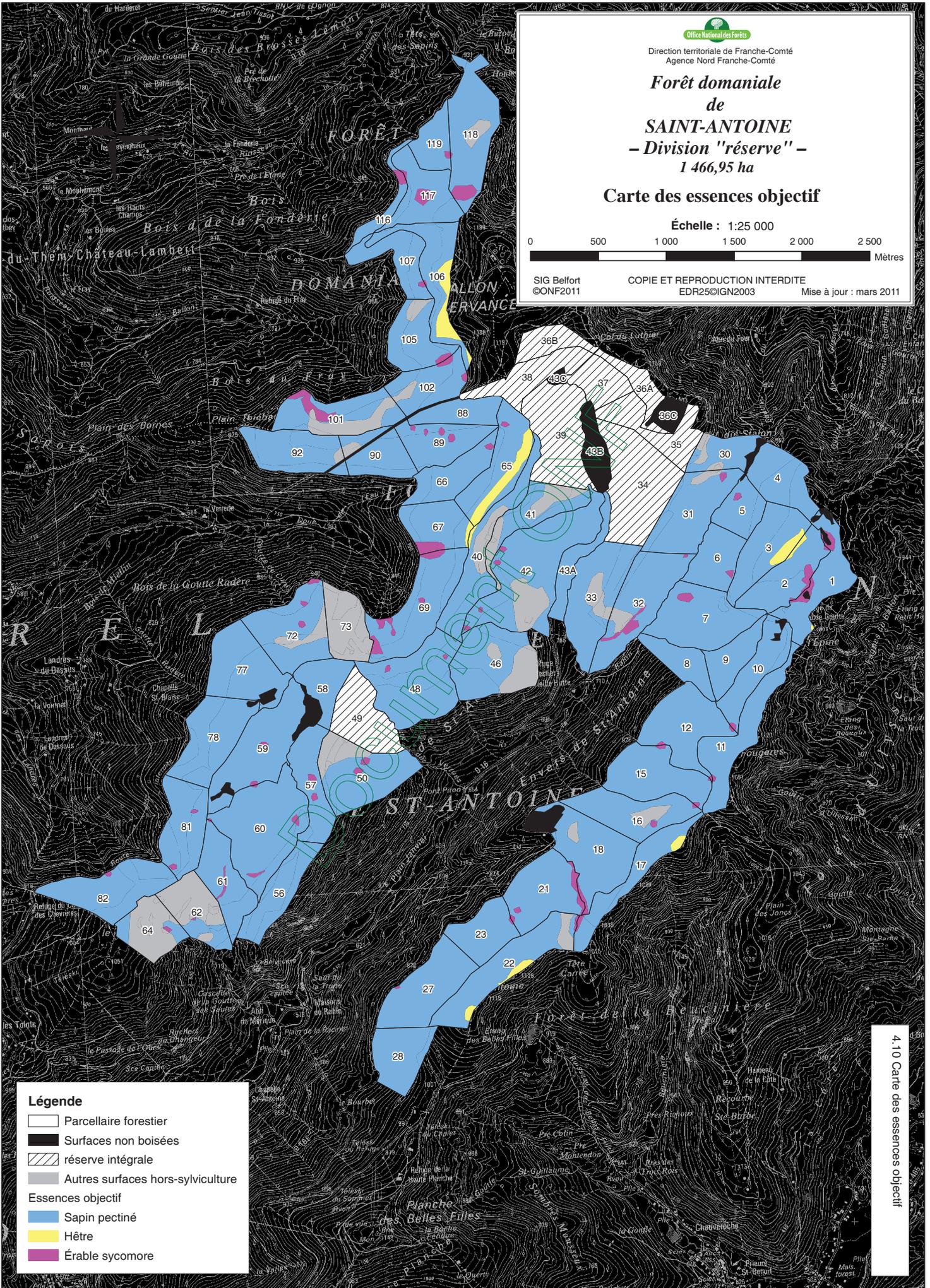
Échelle : 1:25 000



SIG Belfort
©ONF2011

COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25/IGN2003

Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcellaire forestier
- Surfaces non boisées
- réserve intégrale
- Autres surfaces hors-sylviculture
- Essences objectif
 - Sapin pectiné
 - Hêtre
 - Érable sycomore

4.10 Carte des essences objectif

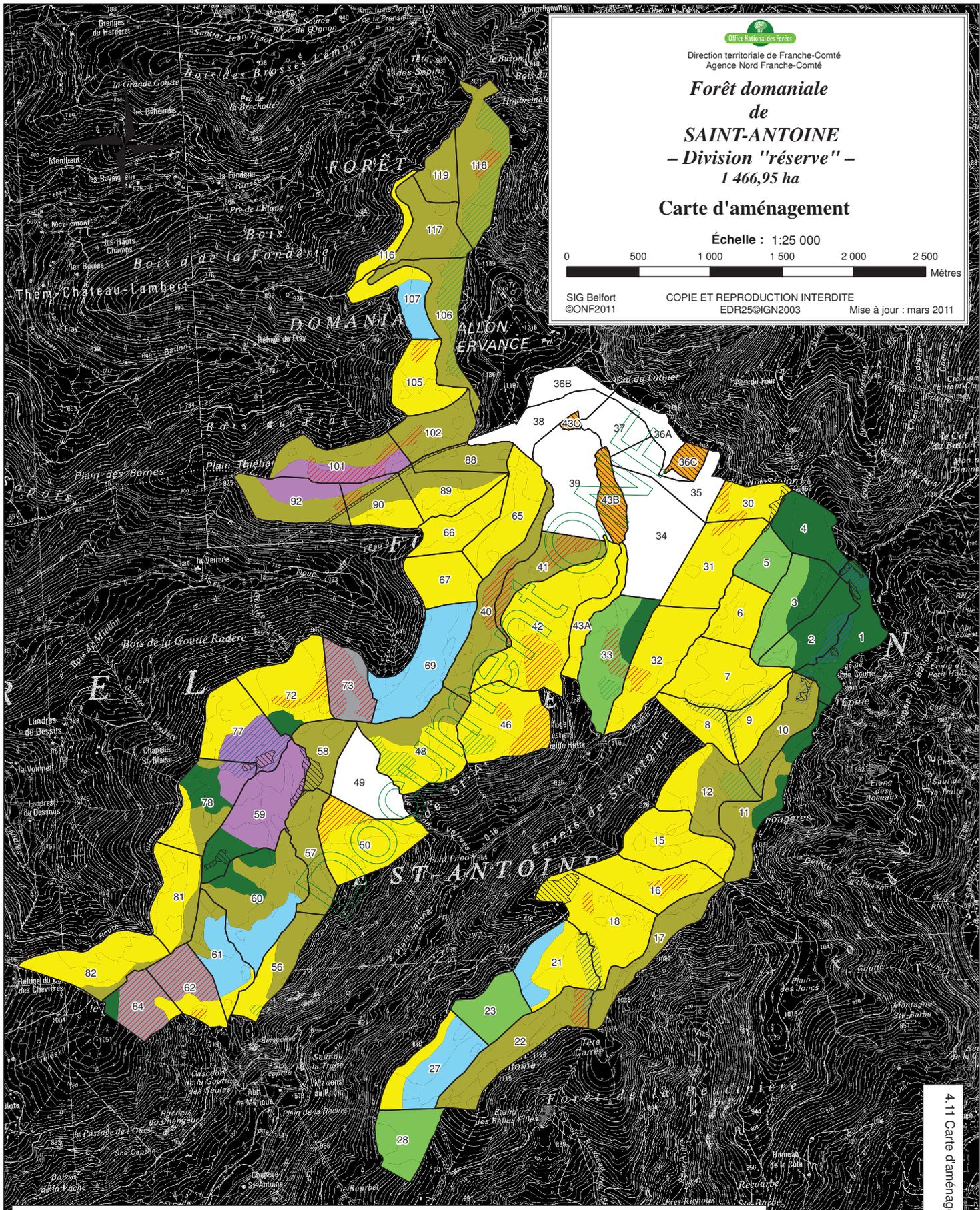
**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE**
- Division "réserve" -
1 466,95 ha

Carte d'aménagement

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcellaire forestier
- Surfaces non boisées
- Zones inexploitable**
- relief
- sols mouilleux non portants
- absence de desserte

- Groupes d'aménagement**
- futaie irrégulière adulte – rotation 10 ans
- jeune futaie à irrégulariser à rotation courte – 6 ans
- jeune futaie à irrégulariser à rotation courte à objectif tétras renforcé rotation – 8 ans
- futaie irrégulière adulte à objectif tétras renforcé – rotation 12 ans
- groupe à exploitation par technique alternative
- intervention en faveur du tétras
- groupe des milieux ouverts
- groupe de sénescence
- réserve intégrale



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

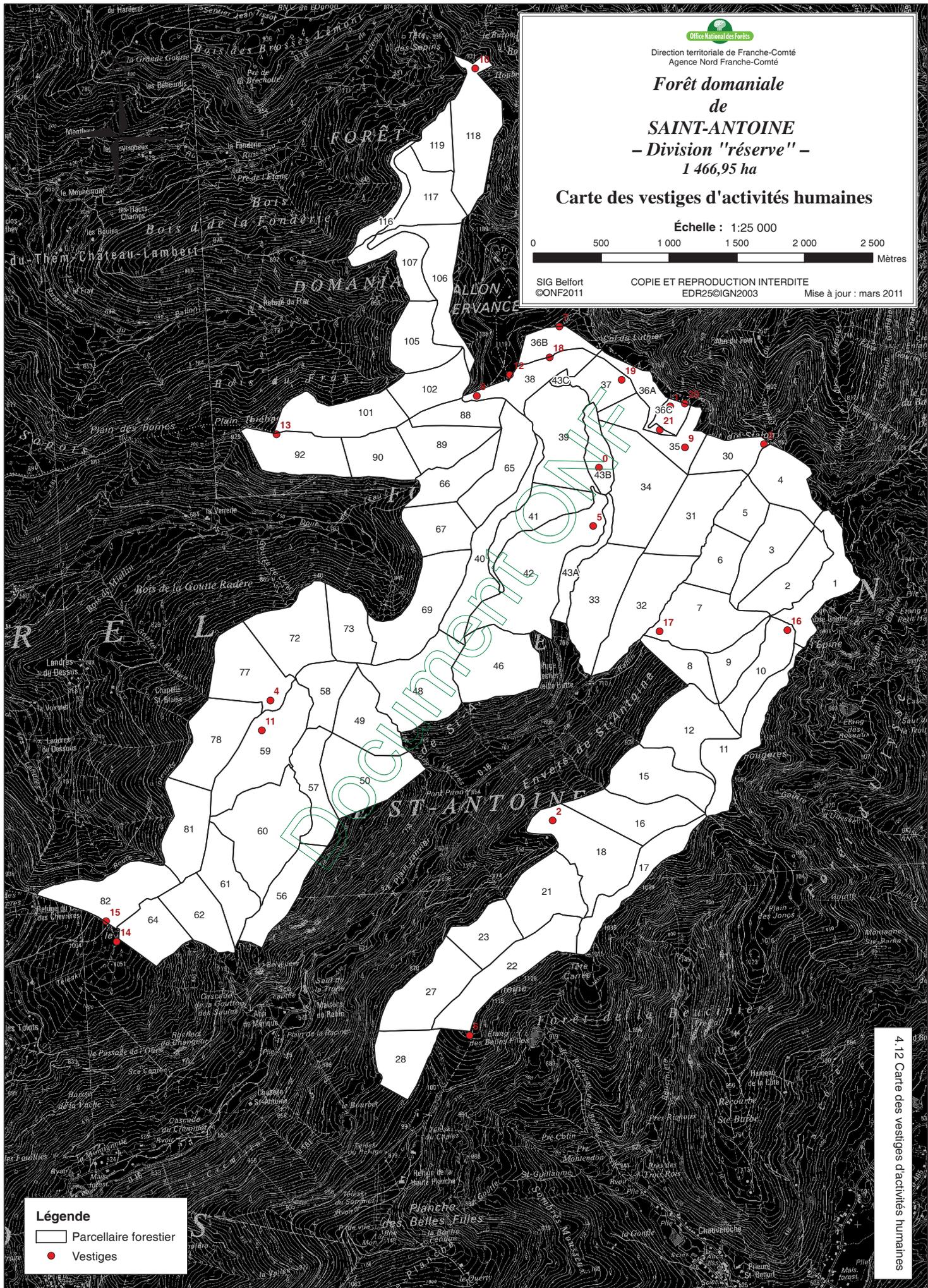
Forêt domaniale de SAINT-ANTOINE - Division "réserve" - 1 466,95 ha

Carte des vestiges d'activités humaines

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE
EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcellaire forestier
- Vestiges

4.12 Carte des vestiges d'activités humaines



Direction territoriale de Franche-Comté
Agence Nord Franche-Comté

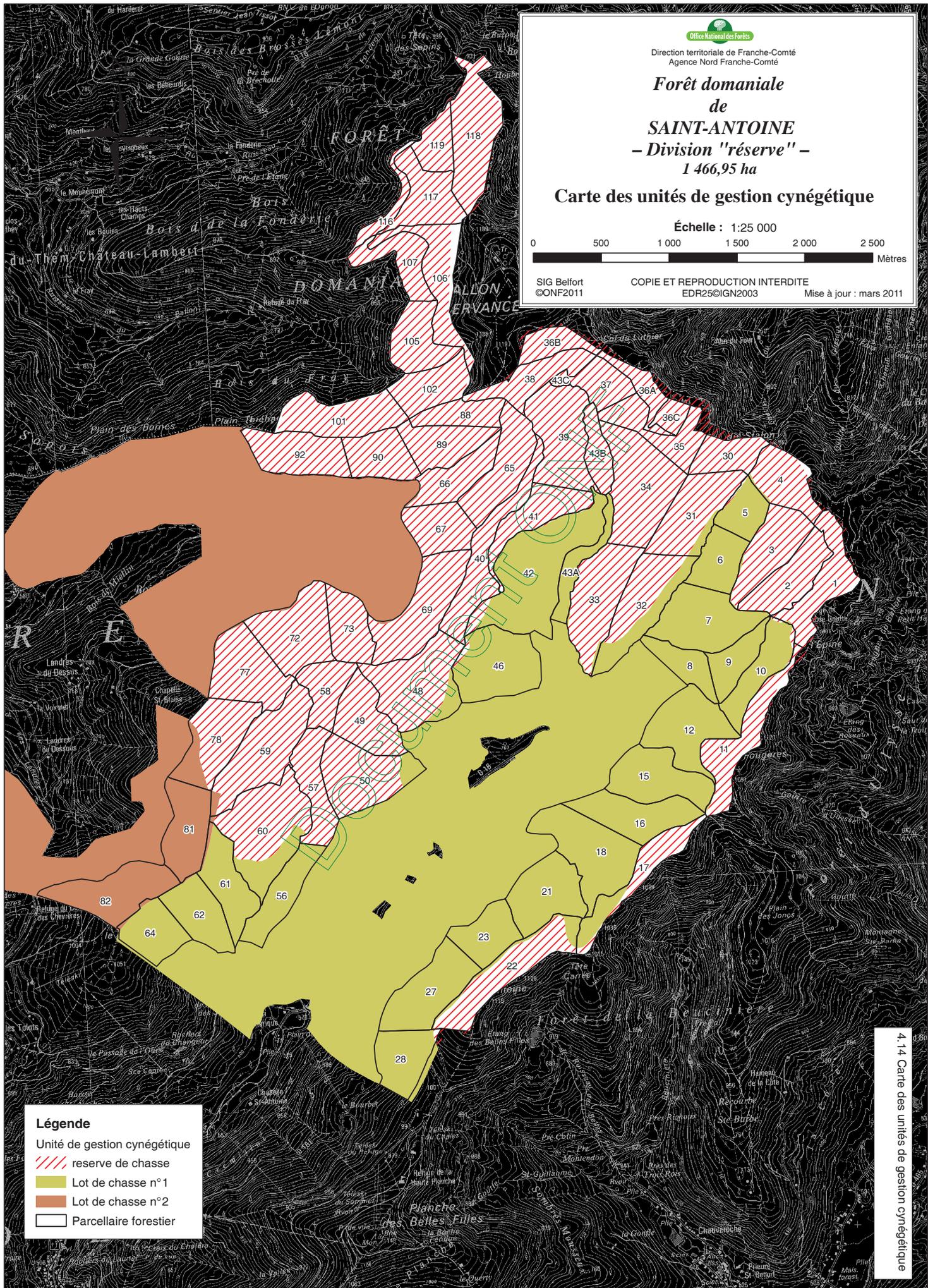
**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte des unités de gestion cynégétique

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25@IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Unité de gestion cynégétique
- réserve de chasse
- Lot de chasse n°1
- Lot de chasse n°2
- Parcellaire forestier

**Forêt domaniale
de
SAINT-ANTOINE
- Division "réserve" -
1 466,95 ha**

Carte de continuité des zones inexploitées

Échelle : 1:25 000



SIG Belfort ©ONF2011 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITE EDR25©IGN2003 Mise à jour : mars 2011



Légende

- Parcellaire forestier
- Surfaces hors sylviculture
- Réserve intégrale
- Groupe de sénescence
- Zones inexploitées
- FD Ballon d'Alsace - réserve intégrale
- Tampon de 750 m

Document ONF