

Plan d'aménagement du ravage de la FER de Macpès













Plan d'intervention 2005-2009



La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent

décembre 2006

TABLE DES MATIÈRES

	Page	
TABLE DES MATIÈRES.....	2	
LISTE DES TABLEAUX.....	3	
LISTE DES FIGURES.....	3	
1. INTRODUCTION	4	
2. LES AFFECTATIONS ET LA SUPERFICIE AMÉNAGEABLE	6	
3. DESCRIPTION DE L'HABITAT FORESTIER.....	10	
4. CLASSIFICATION DES PEUPEMENTS FORESTIERS ACTUELS EN FONCTION DE LEUR POTENTIEL D'UTILISATION PAR LE CERF	12	
5. FRÉQUENTATION DU CERF À L'INTÉRIEUR DU RAVAGE DE LA FER DE MACPÈS.....	13	
6. MISE À JOUR DES TRAVAUX EXÉCUTÉS	15	
7. OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT DANS LE RAVAGE DE LA FER DE MACPÈS	16	
8. PLAN QUINQUENNAL 2005-2009.....	20	
9. MODALITÉS D'INTERVENTIONS	22	
9.1 Méthode et période des interventions de récolte	22	
9.2 Prescription.....	22	
10. CONCLUSION.....	27	
11. BIBLIOGRAPHIE	28	

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1. Description de la superficie du ravage de la FER de Macpès admissible à de l'aménagement forestier.....	6
Tableau 2. Superficie non forestière dans le ravage de la FER de Macpès.....	7
Tableau 3. Superficie destinée à la production forestière dans le ravage de la FER de Macpès.....	7
Tableau 4. Superficie représentant des contraintes avec possibilité de récolte forestière (récolte partielle).....	8
Tableau 5. Répartition par classe d'âge de la superficie aménageable dans le ravage de la FER de Macpès.....	10
Tableau 6. Classification des peuplements forestiers actuels selon leur pourcentage de couverture résineuse et leur potentiel d'utilisation par le cerf- Ravage de la FER de Macpès.....	13
Tableau 7. Superficie des interventions réalisées depuis 1993 à l'intérieur du ravage de la FER de Macpès.....	15
Tableau 8. Historique des coupes totales vs les groupes de production prioritaire dans le ravage de la FER de Macpès.....	17
Tableau 9. Superficie d'intervention au plan 2005-2009 du ravage de la FER de Macpès.....	20

LISTES DES FIGURES

Figure 1. Localisation du ravage de la FER de Macpès.....	5
Figure 2. Localisation des superficies forestières vouées à des contraintes dans le ravage de la FER de Macpès.....	9
Figure 3. Portrait forestier de la superficie aménageable dans le ravage de la FER de Macpès.....	11
Figure 4. Classification des peuplements forestiers actuels en fonction de leur potentiel d'utilisation par le cerf et occupation du cerf de Virginie lors des deux derniers inventaires aériens hivernaux 2001 et 2003.....	14
Figure 5. Secteurs d'interventions 2005-2009, ravage de la FER de Macpès.....	21

1. INTRODUCTION

Le présent plan d'aménagement et d'intervention traite exclusivement du ravage de la FER de Macpès, pour la période 2005-2009. Un compartiment de 555 hectares du grand ravage Duchénier se situe à l'intérieur des limites de la FER de Macpès. Ce ravage, de tenure publique, est bordé au sud par le grand lac Macpès et la rivière Macpès, à l'ouest par la rivière Rimouski, au nord par un chemin principal et à l'est par une ligne d'arpentage séparant les cantons de Macpès et de Duquesne. La figure 1 montre la localisation du ravage de la FER de Macpès par rapport au reste du territoire.

Lors de la conception du dernier plan d'aménagement du ravage Duchénier 2004-2008, le secteur de la FER de Macpès fut exclu, nécessitant ainsi son propre plan d'aménagement quinquennal. Cette nouvelle version fut réalisée dans le cadre d'un volet II du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier afin de remplacer l'ancien plan 2000-2004 présentement expiré. Enfin, tout en répondant aux attentes de Forêt Québec et Faune Québec, l'application de ce plan d'aménagement quinquennal permettra d'orienter les interventions forestières et surtout, d'améliorer l'habitat du cerf, objectif ultime dans un ravage.

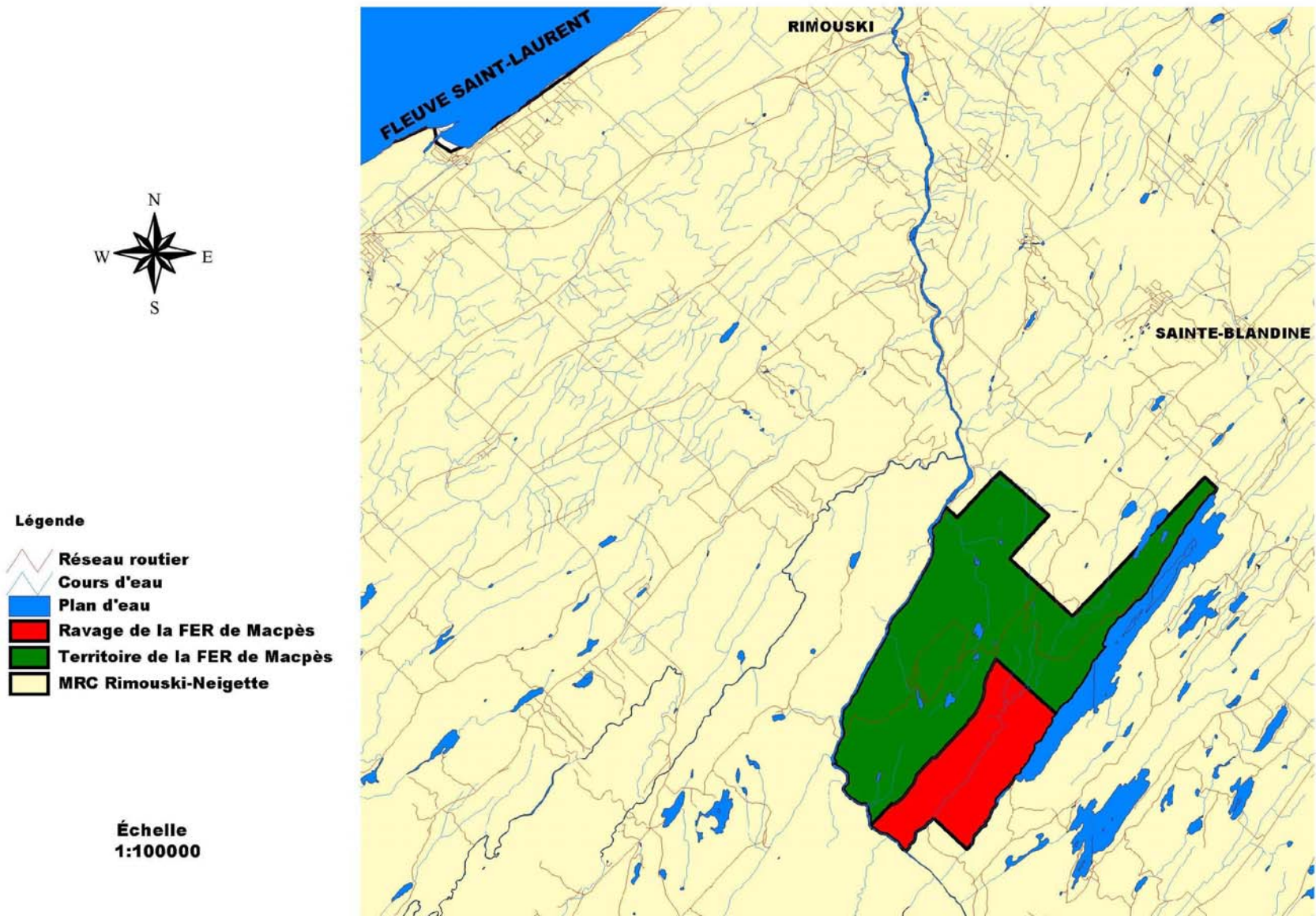


Figure 1: Localisation du ravage de la FER de Macpès

2. LES AFFECTATIONS ET LA SUPERFICIE AMÉNAGEABLE

La superficie de la forêt aménageable (tableau 1) dans le ravage de la Fer de Macpès occupe 422,2 hectares, soit 76% de la superficie totale du ravage. Cependant, 90,0 hectares de cette superficie sont contraints au respect de l'encadrement visuel. Cet encadrement visuel est relié principalement à des activités récréatives (pistes de ski de fond, etc.). Ainsi, seulement des coupes partielles peuvent être prescrites à l'échelle de cette superficie. Pour sa part, la partie dite non aménageable est principalement composée de superficies non forestières, telles que les plans d'eau et les peuplements forestiers voués à des affectations particulières (figure et tableau 2). Les principales affectations prioritaires sont les écosystèmes forestiers exceptionnels, les sites avec des espèces végétales menacées et les sites localisés sur une pente forte. De plus, l'UQAR est à mettre en place un laboratoire de monitoring environnemental, qui ne nécessite aucune intervention pour les 5 prochaines années, dans un bassin versant situé dans le ravage. Toutes ces superficies sont actuellement exclues de la superficie forestière sous aménagement.

Tableau 1 : Description de la superficie du ravage de la FER de Macpès admissible à de l'aménagement forestier.

Superficie totale		554,6 ha	
	moins	24,6 ha	Superficie non forestière (eau et écotone, emprise de chemins forestiers et de sentiers de randonnée)
	=	530,0 ha	Superficie retenue pour classer les peuplements en fonction des objectifs visés d'abri et de nourriture pour le cerf.
	moins	105,7 ha	Contrainte sans aucune possibilité de récolte (affectation) (Bande riveraine, écosystème forestier exceptionnel, pente forte $\geq 40\%$, etc.)
Superficie forestière aménageable	=	424,3 ha	Superficie retenues pour les différents types d'aménagement :
	=	399,6	Aménagement équienne – normalisation
	dont	122,4 ha	Contraint avec la possibilité de récolte partielle seulement (aucune coupe totale).
	=	24,7 ha	Aménagement inéquienne

Tableau 2 : Superficie non forestière dans le ravage de la FER de Macpès

FER de Macpès	Superficie (ha)
Superficie du ravage	554,6
Superficie non forestière (à exclure) :	
- Eau et écotone (d'une tourbière avec mare, marais, marécage, lac, cours d'eau à écoulement permanent et intermittent)	5,8
- Les chemins forestiers (emprise permanente classe 1 et 2), 15 mètres) (classe 3, 6m)	17,8
- Les sentiers de randonnée (emprise permanente de 4 mètres)	1,0
Sous-total :	24,6
Superficie totale	530

Tableau 3 : Superficie destinée à la production forestière dans le ravage de la FER de Macpès

FER de Macpès	Superficie (ha)
Superficie totale	530
Superficie forestière improductive (à exclure) :	
➤ Aulnaies	27
Superficie forestière productive inaccessible (à exclure)	
➤ Sites localisés sur pente forte (supérieur à 40% - Classe F)	5,6
Superficie forestière productive avec contrainte (sans aucune possibilité de récolte) (à exclure)	
➤ Lisière intégrale de 60 mètres, rivière à saumon	5,4
➤ Lisière intégrale de 20 mètres (d'une tourbière avec mare, marais, marécage, lac, cours d'eau à écoulement permanent et intermittent), Ravage FER de Macpès	13,6
➤ Refuge d'espèces végétales menacées, vulnérables, exceptionnelles ou prioritaires régionalement	5,5
➤ Les écosystèmes forestiers rares, exceptionnels ou prioritaires régionalement	21,9
➤ Bassins hydrographiques expérimentaux	26,7
Sous-total :	105,7
Superficie destinée à la production forestière	424,3

Tableau 4 : Superficie représentant des contraintes avec possibilité de récolte forestière (récolte partielle)

FER de Macpès	Superficie (ha)
Superficie forestière avec contrainte (possibilité de récolte partielle)	
➤ Les espèces végétales menacées, vulnérables, exceptionnelles ou prioritaires régionalement (chaque espèce à ses modalités spécifiques)	0,5
➤ Les sites d'affleurement rocheux	3,2
➤ Les milieux où le drainage est de classe 6 localisés sur un dépôt organique	30,9
➤ Les milieux où le drainage est de classe 5 localisés sur un dépôt minéral	9,6
➤ Bande de 60 mètres autour des affectations (villégiature)	5,9
➤ Bande de 60 mètres autour des affectations (refuge de ski de fond)	0,6
➤ Sentier divers, bande de 30 mètres (Ski de fond)	41,0
➤ Sentiers divers, bande de 30 mètres (saumon)	1,8
➤ Encadrement visuel zone de villégiature	28,9
Sous-total :	122,4
➤ Ravage de cerf de Virginie	301,9
Superficie destinée à la production forestière	424,3

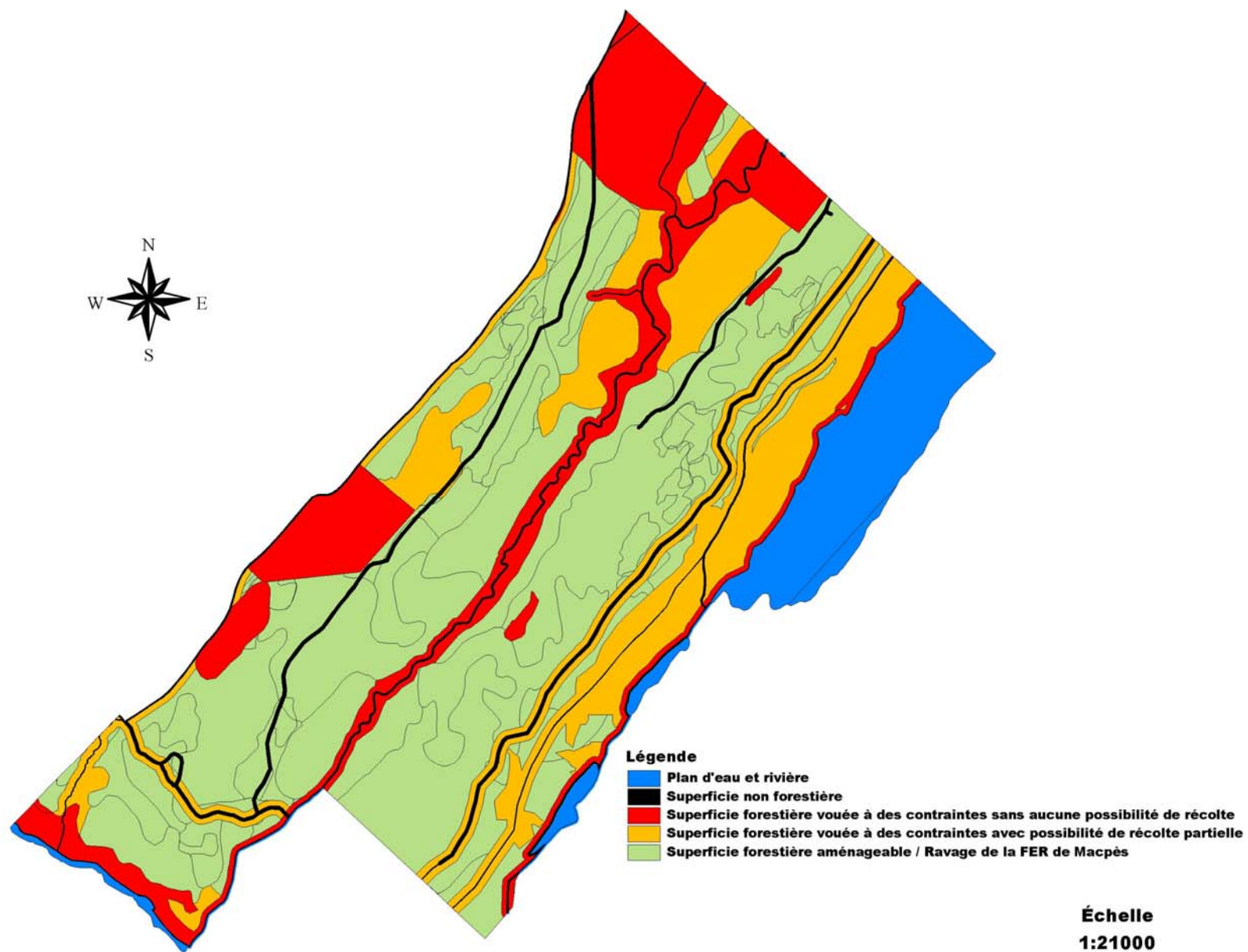


Figure 2: Localisation des superficies forestières vouées à des contraintes dans le ravage de la FER de Macpès

3. DESCRIPTION DE L'HABITAT FORESTIER

Le tableau 3 illustre l'âge des peuplements forestiers dans le ravage de la FER de Macpès. De toute évidence, ce ravage comporte un important déséquilibre dans ses classes d'âge. Ainsi, plus de 85% de la superficie est occupée par des peuplements de plus de 70 ans, alors que les autres classes d'âge sont presque absentes. Les peuplements dominés par les résineux et le cèdre sont majoritaires. Par contre, les peuplements mélangés avec feuillus intolérants ou de feuillus intolérants (peupleraies) occupent une place importante avec près de 33% du territoire (figure 3).

Tableau 5 : Répartition par classe d'âge de la superficie aménageable dans le ravage de la FER de Macpès

Classe d'âge	Cédrrière	Pessière	Sapinière	Mélangé de résineux	Mélangé feuillu tolérant	Mélangé feuillu intolérant	Feuillu intolérant	En régénération	TOTAL
	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)	ha (%)
< 10	---	---	---	---	---	---	---	19,1 (4,5%)	19,1 (4,5%)
10	0,0	0,0	0,0	6,6 (1,5%)	0,0	21,1 (5,0%)	0,0	---	27,7 (6,5%)
50	0,0	0,0	0,0	4,8 (1,1%)	8,1 (1,9%)	0,00	1,9 (0,5%)	---	14,8 (3,5%)
70	14,0 (3,3%)	68,0 (16,0%)	21,9 (5,2%)	132,7 (31,3%)	0,0	37,9 (8,9%)	77,5 (18,3%)	---	352,0 (83,0%)
VIN	10,7 (2,5%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	10,7 (2,5%)
TOTAL	24,7 (5,8%)	68,0 (16,0%)	21,9 (5,2%)	144,1 (33,9%)	8,1 (1,9%)	59,0 (13,9%)	79,4 (18,8%)	19,1 (4,5%)	424,3 (100%)



Échelle
1:21000

Figure 3: Portrait forestier de la superficie aménageable dans le ravage de la FER de Macpès

4. CLASSIFICATION DES PEUPELEMENTS FORESTIERS ACTUELS EN FONCTION DE LEUR POTENTIEL D'UTILISATION PAR LE CERF

Le cerf de Virginie affectionne particulièrement les endroits où il peut retrouver les deux facteurs contribuant à sa survie hivernale soit la nourriture composée principalement d'essences feuillues et l'abri constitué de résineux. (Lafond, 2002). L'hiver, la proximité du couvert par rapport à la source de nourriture est le facteur limitant le taux de survie du cerf. L'objectif du plan d'aménagement consiste donc à combler ces deux exigences de base à l'échelle des peuplements.

Selon le guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (MEF 1998), le pourcentage d'abri proposé est de 45% et le minimum à maintenir est de 23% pour notre région. Le ravage de la FER de Macpès ne rencontre pas l'objectif minimum en renfermant seulement 21% d'abri. Par contre, l'importante représentation des peuplements mélangés (R) et des cédrières de faible densité assure 33% d'abri partiel. Cette classe regroupe des peuplements dont la couverture résineuse se situe entre 30 et 50%, associée à une nourriture à l'échelle des peuplements. De plus, bien qu'il soit difficile d'attribuer une valeur qualitative au pourcentage d'abri partiel, la population de cerfs semble bien reliée à ce type d'habitat (Hélie, C et M. Bélanger 2004). Le tableau 4 et la figure 4 présentent la superficie des peuplements selon chaque classe d'utilisation par le cerf.

5.0 FRÉQUENTATION DU CERF À L'INTÉRIEUR DU RAVAGE DE LA FER DE MACPÈS

La figure 4 présente également les secteurs fréquentés par le cerf pendant les inventaires aériens de 2001 et de 2003. Ainsi, en englobant les deux derniers inventaires, cette représentation constitue un outil de référence indispensable pour l'analyse et la programmation des travaux d'aménagement forestier.

Dans son ensemble, comparativement au secteur Est, le secteur Ouest du ravage est bien occupé par le cerf pendant l'hiver. Le cervidé se concentre principalement dans les peuplements le long du ruisseau du lac Chaud et de la rivière Rimouski.

Tableau 6 : Classification des peuplements forestiers actuels selon leur pourcentage de couverture résineuse et leur potentiel d'utilisation par le cerf- Ravage de la FER de Macpès.

Classe	Type de peuplement*				Couverture résineuse (%)	Superficie totale	
						Compartment Ravage-FER de Macpès ha (%)	
Abri	Cédrrières	A,B	1-4	30 et +	51% et +	0	
	Résineux	A,B	1-4	30 et +		109,2 (20,6)	
					S-total :	109,2 (21)	
Abri partiel	Cédrrières	C,D	1-4	30 et +	31 à 50 %	31,4 (5,9)	
	Résineux	C	1-4	30 et +		0,6 (0,1)	
	Mélangés (R)	A,B	1-4	30 et +		145,8 (27,5)	
	Résineux	A,B	5	30 et +		0	
	Mélangés	A,B	5	30 et +		0	
					S-total :	177,8 (33)	
Nourriture et abri	Résineux	D	1-4	30 et +	16 à 30 %	7,2 (1,4)	
	Mélangés (R)	C	1-4	30 et +		11,0 (2,1)	
	Mélangés (F)	A-C	1-4	30 et +		53,7 (10,1)	
	Résineux	C	5	30 et +		0	
	Mélangés	C	5	30 et +		0	
					S-total :	71,9 (14)	
Nourriture (+)	Mélangés (R)	D	1-4	30 et +	0 à 15 %	0	
	Mélangés (F)	D	1-4	30 et +		0	
	Résineux	D	5	30 et +		0	
	Mélangés	D	5	30 et +		0	
	Feuillus	A-D	1-5	10 et +		93,2 (17,6)	
	Résineux		6	10 ans		0	
	Mélangés		6	10 ans		30,2 (5,7)	
	Feuillus		6	10 ans		0	
	CT, CPR, CMO		6	10 ans		20,7 (3,9)	
	Aulnaie					27,0 (5,1)	
					S-total :	171,1 (32)	
					Total :	530 (100)	

Modifié selon le guide (MLCP 1991)

* Norme de stratification écoforestière 1995

Densité (% de recouvrement)	Hauteur (m)	Classe d'âge (ans)
A (≥ 80)	1 (≥ 22)	10(0-2)
B (60-80)	2 (17-22)	30 (21-40)
C (40-60)	3 (12-17)	50 (41-60)
D (25-40)	4 (7-12)	70 (61-80)
	5 (4-7)	90 (81-100)
	6 (<4)	120 (101 et +)

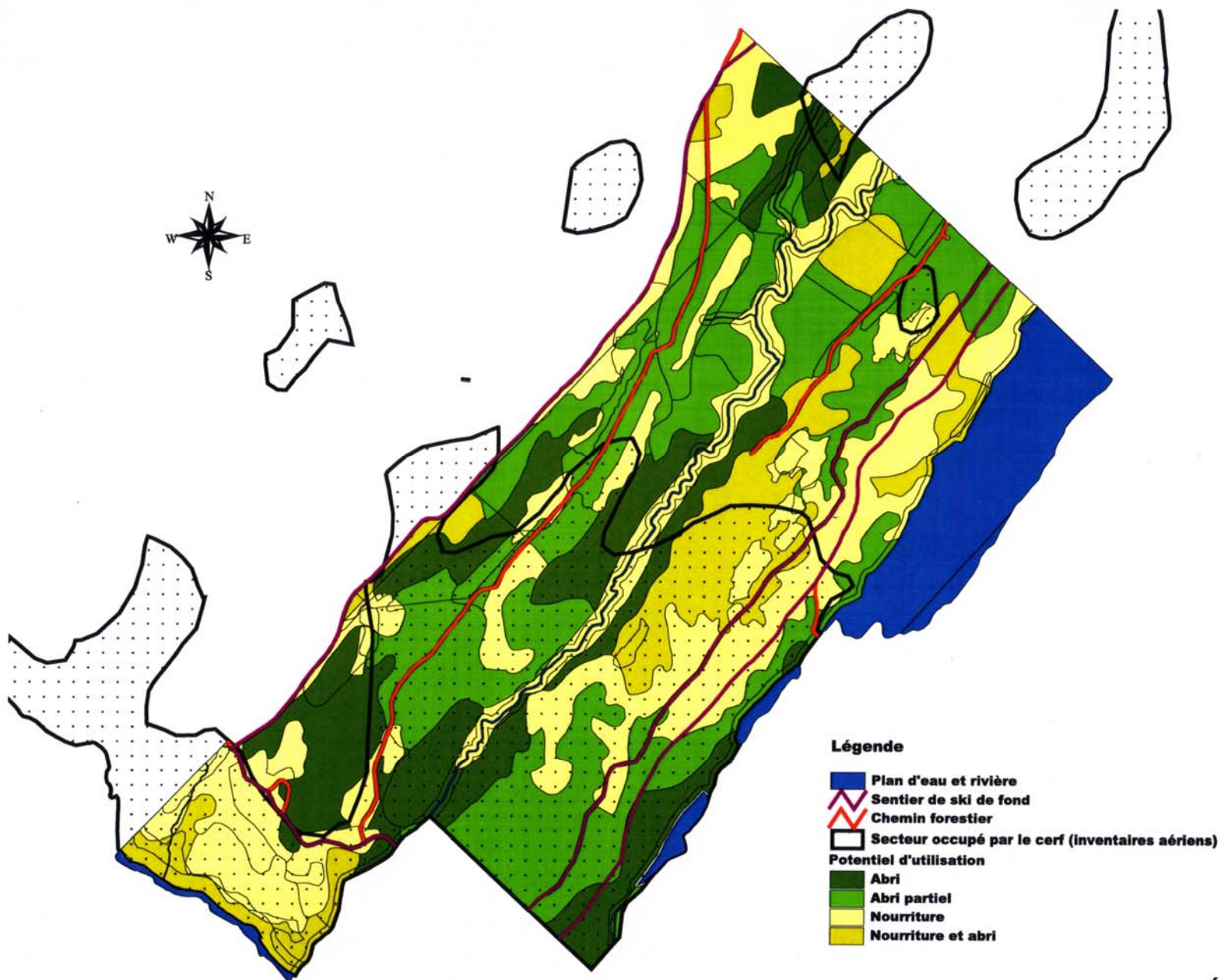


Figure 4: Classification des peuplements forestiers actuels en fonction de leur potentiel d'utilisation par le cerf et occupation du cerf de Virginie lors des inventaires aériens hivernaux de 2001 et 2003.

**Échelle
1:21000**

6.0 MISE À JOUR DES TRAVAUX EXÉCUTÉS

Conformément à l'article 112 de la Loi sur les forêts, la gestion de la FER de Macpès a été confiée au Cégep de Rimouski le 4 décembre 1989 (Lafond, 2002). Par contre, depuis deux ans, le Cégep de Rimouski a mandaté la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent pour effectuer la technique forestière sur ce territoire.

Le ravage de la FER de Macpès a fait l'objet d'un plan d'aménagement pour la période de 2000 à 2004. Les travaux proposés ont été réalisés dans des délais un peu plus longs, mais les objectifs recherchés ont été atteints. Il y a seulement deux interventions de récolte qui n'ont pas été effectuées. Ces travaux ont été reconduits dans la présente planification. Le tableau 5 présente les interventions réalisées dans le ravage de la FER de Macpès depuis 1993. Les coupes avec protection de la régénération des sols (CPRS) occupent 56,7 hectares avec une superficie moyenne de 2,3 hectares par aire d'intervention.

Tableau 7 : Superficie des interventions réalisées depuis 1993 à l'intérieur du ravage de la FER de Macpès.

TYPE D'INTERVENTION	SUPERFICIE (HA)
Dégagement mécanique de la régénération (DMR)	2,6
Éclaircie précommerciale	16,9
Coupe avec protection de la régénération des sols (CPRS)	56,7
Coupe par trouée	0,7
<hr/>	
Sous-total des interventions sans récolte	19,5
Sous-total des interventions avec récolte	57,4
*Total des interventions	77,03
*Total de la superficie aménagée	57,4

- Le total des interventions inclut la superficie de 2 ou 3 interventions différentes si elles sont réalisées sur un même site alors que le total de la superficie aménagée ne cumule pas 2 fois la superficie d'un même site.

7.0 OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DANS LE RAVAGE DE LA FER DE MACPÈS

Les activités d'aménagement dans le ravage de la FER de Macpès ont comme principal but, le maintien ou l'augmentation de la capacité de support du milieu, tout en contribuant à l'allocation des bois attribués à l'entrepreneur forestier du territoire.

L'atteinte de cet objectif est possible en soutenant les principes d'aménagement suivant :

- Favoriser la répartition des classes d'âge dans le milieu en s'assurant du maintien de proportions adéquates de composantes d'habitat pour le cerf (abri, nourriture et entremêlement), tout en soutenant les approvisionnements de matières ligneuses à long terme.
- Conserver ou favoriser l'accroissement de l'hétérogénéité en essences dans les strates forestières, afin de maintenir ou augmenter leur résistance aux insectes et aux maladies, tout en améliorant leur qualité comme habitat.
- Respecter l'ensemble des affectations dans le ravage.

Le choix du modèle d'aménagement origine de la tendance écologique de chacune des strates. Les superficies vouées à l'aménagement équienne sont représentées par des sites où les peuplements, majoritairement composés de sapin, d'épinette ou de feuillus intolérants, offrent une faible différence d'âge entre les tiges (Hélie, C et M. Bélanger 2004). Ce type d'aménagement couvre **399,6 ha**. Les superficies de type équienne seront aménagées sous le principe de normalisation des peuplements. Une forêt normalisée se caractérise par la présence de différentes classes d'âge occupant chacune une superficie équivalente. Une fois normalisée, la récolte s'effectue sur une superficie constante et de façon continue selon la période de rotation choisie entre 60 et 90 ans selon les essences prioritaires dans le groupe de strates. Dans l'aménagement équienne, les interventions ont comme objectif la normalisation de la forêt en visant principalement la récolte des feuillus intolérants, des sapins et des épinettes parvenus à maturité. Finalement, le choix des peuplements ainsi que les prescriptions sylvicoles ne doivent pas diminuer la proportion d'abri sous le seuil minimum à maintenir dans le ravage.

À l'inverse, l'aménagement inéquienne favorise des classes d'âge différentes à l'intérieur d'un même peuplement par une récolte partielle des tiges et une période de rotation plus courte, soit entre 20 et 30 ans (Hélie, C et M. Bélanger 2004). Ce type d'aménagement est préconisé dans les peuplements composés d'essences de grande longévité telles que le bouleau jaune et le cèdre. Pour l'ensemble du ravage, ce type d'aménagement couvre seulement **24,7 ha**.

Dans la stratégie d'aménagement du plan quinquennal précédent, les travaux ont été échelonnés sur 20 ans et axés sur le rajeunissement des peuplements de

70 ans (Lafond, 2000). Cette stratégie axée sur la CPRS visait la création de jeunes superficies afin d'assurer les abris du futur.

Dans le ravage de la FER de Macpès, les peuplements de 70 ans recouvrent la majorité du territoire. L'objectif global de l'aménagement de ce ravage se dessine à partir de cette seule analyse. La tâche est de rajeunir ces peuplements dans les années à venir. Par contre, l'établissement des critères qui guideront la priorité des coupes dans chacun des peuplements forestiers sera plus strict dans ce nouveau plan quinquennal.

D'abord, la superficie, réalisée en SEPMTHO, a représenté une augmentation considérable depuis quelques années. Le tableau 6 démontre qu'elle a représenté approximativement 220% des interventions réalisées. Le ravage n'est pas en surplus d'abri, et pour cette raison, les peuplements à dominance résineuse ou de résineux purs seront exclus des interventions prioritaires à réaliser dans ce nouveau plan quinquennal afin de conserver à court et moyen terme ces peuplements d'abri. Cette situation évitera de franchir le seuil minimal d'abri lors d'une simulation des coupes à long terme.

Cependant, le degré de fragilité des sites présents sur le territoire de la FER de Macpès est considérable, car environ 50% des sols sont minces avec une épaisseur inférieure à 50 cm. Lorsque nécessaire, des mesures particulières peuvent être envisagées afin de récupérer en priorité un secteur de chablis.

Tableau 8 : Historique des coupes totales vs les groupes de production prioritaire dans le ravage de la FER de Macpès.

Groupe prioritaire	Superficie prévue annuelle (ha/an)	Superficie prévue 2000-2004	Superficie réalisée 2000- 2006	%	Écart à ajuster pour le prochain quinquennal
MBOFIR			0,3		- 0,3
MPEFIR	2	10	0,7	7,0	9,3
PEU	1	5	4,1	82,0	0,9
SEPM	1	5	3,8	76,0	1,2
SEPMTHO	1	5	11,0	220,0	-6,0
TOTAL	5	25	20		5,1

En deuxième lieu, les interventions de récolte furent restreintes dans le passé. Dans le ravage de la FER de Macpès, la stratégie du dernier plan quinquennal propose 25 ha de CPRS dont 15 ha dans les strates mélangées et feuillues et 5 ha de coupes de jardinage dans les cédrières. Ainsi, dans ce plan, ce rythme des interventions prévoyait que le total des superficies à normaliser pour les quatre premiers plans quinquennaux respecte le rythme régulier, soit une normalisation moyenne de 100%. Étant donné que le rythme de normalisation n'a représenté que 57% lors du dernier plan quinquennal, la stratégie de normalisation visant à respecter un rythme régulier sur une période de 20 ans, ne pourra être appliquée comme prévu. L'importance de rajeunir rapidement les peuplements de 70 ans, oblige l'intensification des interventions dans ce nouveau plan quinquennal afin

de rattraper le passé et de rééquilibrer le plus rapidement possible la répartition des classes d'âge dans le milieu. Ce rythme des récoltes, ayant pour objectif la normalisation des classes d'âges, peut être accéléré ou décéléré d'un quinquennal à l'autre en fonction des composantes de l'habitat (Hélie, C et M. Bélanger 2004).

De façon générale, la programmation des coupes dans le ravage de la FER de Macpès doit prioriser les plus vieux peuplements, les plus dégradés et les moins utilisés par le cerf avant les peuplements sains. Présentement, une importante superficie de peuplements dominés par les feuillus intolérants couvre environ 33% de la superficie du ravage. De plus, actuellement, ces peuplements constituent peu de potentiel pour abriter le cerf pendant l'hiver. Ainsi, le présent plan quinquennal propose une stratégie sylvicole axée sur le rajeunissement de ces peuplements de feuillus intolérants de la classe 70 ans en priorité. De plus, la plupart de ces sites sont majoritairement constitués d'une régénération résineuse en sous-étage et les interventions favoriseront ces résineux et accéléreront leur croissance. Par le fait même, le renouvellement de l'abri sera assuré plus rapidement.

Une étude récente démontre que dans les CPRS, après 5 années de croissance, la qualité du couvert ne montre pas encore d'amélioration, alors que la quantité de nourriture disponible pour les cerfs augmente. De plus, dans certains cas, les cerfs n'utiliseraient pas cette nourriture en raison de ce manque de couvert (Richer, Ouellet, Crête, Lapointe et Huot 2003). Pour ces raisons, il est primordial de favoriser des coupes forestières (CPRS et CS) qui protègent la régénération résineuse afin que le couvert forestier se réinstalle rapidement. De plus, si l'aire est mal régénérée, soit une distribution de la régénération résineuse inférieure à 40%, des coupes avec protection de la régénération et des sols en régénération insuffisante (CPRSN) devront être favorisées. Ces coupes sont suivies immédiatement d'une plantation en plants de forte dimension dans les endroits susceptibles à une forte concurrence végétale. L'entretien de ces jeunes peuplements par dégagement mécanique et éclaircie précommerciale complète la procédure sylvicole.

En résumé, ce nouveau plan quinquennal sera caractérisé par la conservation des peuplements à dominance résineuse ou de résineux purs et une accélération approximative de 250% du rythme de normalisation concentrée dans les peuplements dominés par les feuillus intolérants pour les 10 prochaines années. Pour les plans 2005-2009 et 2010-2014, ces interventions totaliseront une superficie d'environ 65 hectares dans ces peuplements. Une fois cette situation normalisée, les futurs plans quinquennaux pourront se rééquilibrer en respectant la possibilité forestière du territoire avec les peuplements de 70 ans mélangés ou résineux. Par le fait même, pour le présent plan quinquennal, l'attribution des volumes à l'intérieur des limites du ravage et le reste du territoire de la FER de Macpès devra être distincte au permis d'intervention. Cette précision facilitera la réalisation des interventions planifiées dans le ravage.

L'aménagement des cédrières représente une autre portion des interventions de récolte planifiées dans ce ravage. Dans le ravage de la FER de Macpès, le rythme de normalisation moyen totalise 1 hectare annuellement, soit 5 hectares pour 5 ans. Cependant, suite à une validation terrain de ces cédrières, la

stratégie de normalisation visant à respecter un rythme régulier de 100% ne pourra être appliquée comme prévu. Étant donné que plusieurs secteurs dans ces cédrières sont trop jeunes, elles ne peuvent être admissibles en totalité au jardinage. Pour le présent plan quinquennal, une superficie de 2,4 hectares sera jardinée dans un peuplement dominé par le cèdre dont la superficie totale est de 10,7 hectares.

Finalement, afin d'assurer la diversité des autres espèces fauniques, certaines modalités d'interventions furent ajoutées au plan d'aménagement quinquennal. À titre d'exemple, le bouleau jaune, qui est une essence très rare sur le territoire de la FER de Macpès et également, une essence très convoitée par plusieurs espèces fauniques, sera conservé à même titre que le cèdre.

8. PLAN QUINQUENNAL 2005-2009

Tous les travaux forestiers effectués à l'intérieur des ravages doivent être réalisés en conformité avec les lois et les règlements en vigueur au Québec, tels la Loi sur les forêts, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état, la Loi sur la qualité de l'environnement ainsi que la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Toutes les interventions devront être présentées au **PAIF et au PQAF**. De plus, les interventions devront être réalisées en respectant les orientations, les objectifs et les prescriptions émis dans le présent document.

Le tableau 7 et la figure 5 résument les superficies par type d'intervention proposé dans ce ravage pour le présent plan quinquennal. La planification des travaux présentés dans le présent document rassemble toutes les prescriptions en vigueur pour la période 2005-2009. Une CPRS et une coupe de jardinage dans les cédrières présentées dans le plan antérieur ont été reconduites. Par conséquent, les interventions de récolte n'apparaissant pas dans la présente planification, ne devront pas être réalisées.

En plus de réaliser les travaux de la présente planification, le titulaire de ce territoire a la responsabilité d'évaluer et de planifier les interventions suivantes :

- ◆ La récupération de chablis
- ◆ Le reboisement et/ou l'entretien de la régénération qui font suite aux récoltes antérieures et aux récoltes planifiées pour le présent plan quinquennal.
- ◆ L'éclaircie précommerciale dans les peuplements qui sont admissibles à ce traitement.

Dans tous les cas, mentionnés ci-dessus, les responsables concernés au sein de Forêt Québec et de Faune Québec décideront de la pertinence d'accepter ces travaux.

Tableau 9 : Superficie d'intervention au plan 2005-2009 du ravage de la FER de Macpès

Interventions	Abréviation	Superficie (ha)
Coupe de succession	CS	12,1
Coupe de jardinage (cédrière)	CJ	2,4
Coupe avec protection de la régénération et des sols	CPRS	18,9
Coupe de succession progressive	CSP	34,8
Total des interventions	---	68,2

Interventions (sans prélèvement)	Abréviation	Superficie (ha)
Éclaircie précommerciale	EPC	12,2
Total des interventions	---	12,2

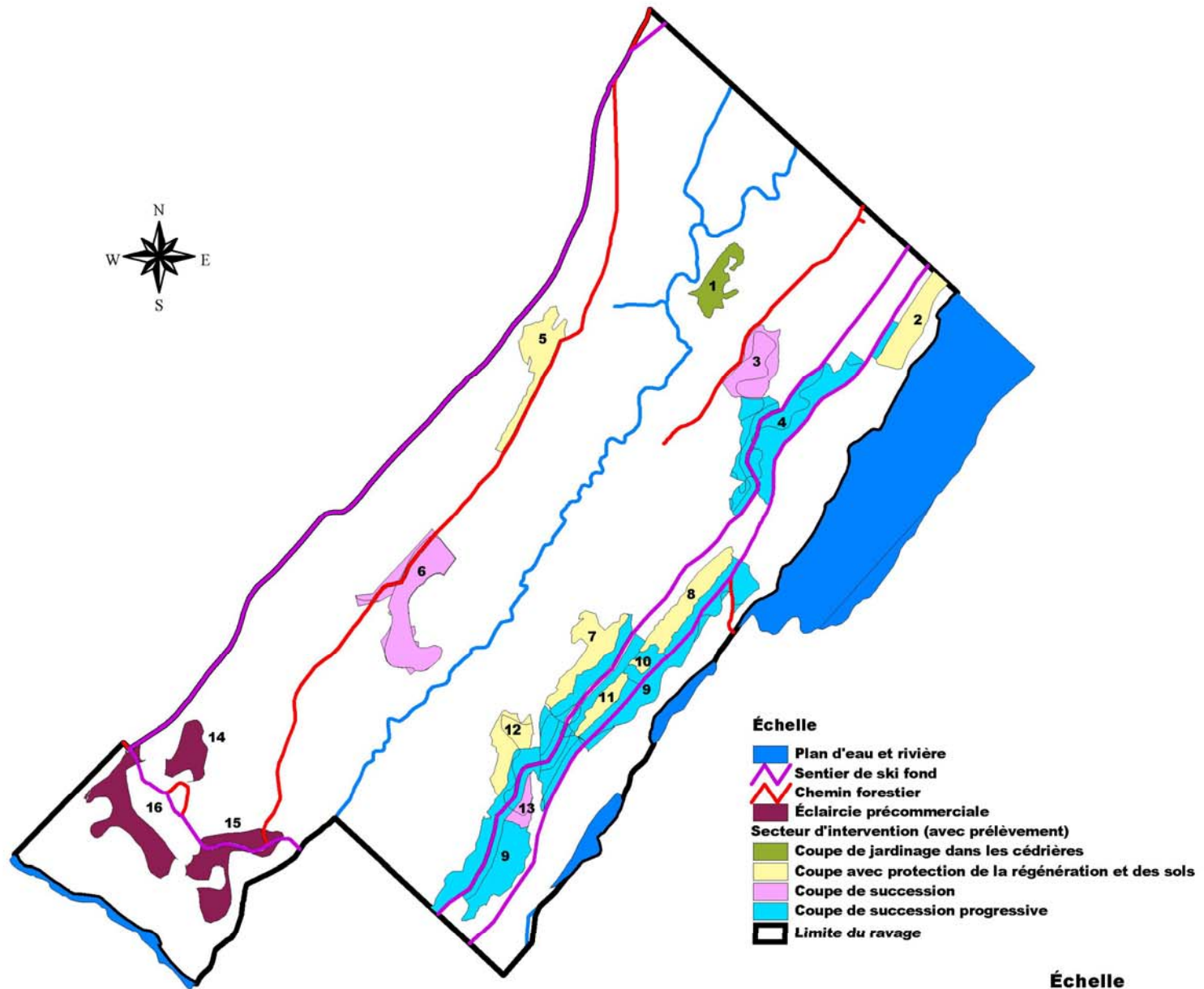


Figure 5: Secteurs d'interventions 2005-2009, ravage de la FER de Macpès

9. MODALITÉS D'INTERVENTIONS

9.1 *Méthode et période des interventions de récolte*

Pour toutes les interventions, la récolte des différentes essences sera réalisée de façon intégrée. Le choix de la méthode et de la période des interventions de récolte devra permettre la protection des sols et de la régénération ainsi que la prévention des blessures aux arbres laissés sur pied. L'ébranchage des arbres sera réalisé sur le parterre de coupe.

Pour tous les travaux de récolte prescrits dans le présent plan, il est recommandé que l'exécution débute le plus tard possible en automne ou au début de l'hiver. Même lorsque les ramilles des cimes d'arbres abattus sont gelées, celle-ci demeurent attrayantes pour le cerf tout au long de l'hiver (Hélie, C et M. Bélanger 2004). Cette biomasse mise à la disposition des cerfs constitue une épargne significative pour la nourriture naturelle en place. Une exception s'applique aux travaux de jardinage dans les cédrières, pour ce type de traitement, la date retenue pour débiter les travaux est le 1^{er} décembre. L'intervenant est toutefois tenu de respecter les modalités prévues au RNI concernant le gel pour certains types de terrain.

9.2 *Prescription*

Toutes les interventions de récolte et d'aménagement devront appliquer les critères décrits dans le Manuel d'aménagement et les Instructions relatives à l'application du Règlement sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles. L'intervenant devra réaliser les inventaires habituellement exigés par le MRNFP avant et après intervention. Les objectifs décrits à l'article 89 du Règlement des normes d'intervention dans la forêt du domaine de l'État, concernant la superficie des sentiers d'abattage ainsi que la distribution et la protection de la régénération, seront appliqués aux interventions de CPRS. Les plans de sondages des inventaires visant ces objectifs seront spécifiques au ravage et l'échantillonnage comportera au minimum une grappe par hectare.

Les modalités particulières à appliquer à l'intérieur du ravage de la FER de Macpès sont mentionnées ci-après.

Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)

- Aucun cèdre ou bouleau jaune ne sera récolté en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement, à l'exception des tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.

- Préserver les perchis de résineux dont la hauteur est \leq à 10 mètres de hauteur ou avec un DHP \leq 16 cm et qui respectent la classe de qualité 1, en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement. Il peut y avoir exception pour les tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.
- Conserver les pins blancs et rouges de façon intégrale.
- # 2, 5, 7, 8, 10, 11 et 12 (figure 5)

Coupe de succession (CS)

- Aucun cèdre ou bouleau jaune ne sera récolté en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement, à l'exception des tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.
- Conserver les pins blancs et rouges de façon intégrale.
- Préserver les perchis de résineux dont la hauteur est \leq à 10 mètres de hauteur ou avec un DHP \leq 16 cm et qui respectent la classe de qualité 1, en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement. Il peut y avoir exception pour les tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.
- Le diamètre d'utilisation sera fixé à 10 cm à hauteur de poitrine pour les autres arbres commerciaux.
- La perte relative du stocking des gaulis et des perchis à protéger ne doit pas dépasser 25%. Les gaulis sont les tiges comprises entre 2 mètres de hauteur et 9 cm de diamètre à hauteur de poitrine tandis que les perchis représentent les tiges comprises entre 10 et 16 cm diamètre à hauteur de poitrine qui respectent la classe de qualité 1.
- L'intervenant doit réaliser l'inventaire du stocking des gaulis et des perchis à protéger avant et après intervention.
- # 3, 6 et 13 (figure 5)

Coupe de succession progressive (CSP)

- Le prélèvement total incluant les sentiers de débardage représente entre 30% et 45% de la surface terrière initiale. L'autre portion du prélèvement peut être récupérée seulement au plan quinquennal suivant (5 ans).

- Ce pourcentage doit prioriser la récolte des feuillus intolérants ainsi que les résineux les plus susceptibles au chablis ou la mortalité.
- Ce traitement vise à dégager la régénération résineuse et conserver tous les résineux qui représentent un potentiel d'abri partiel.
- Aucun cèdre ou bouleau jaune ne sera récolté en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement, à l'exception des tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.
- Conserver les pins blancs et rouges de façon intégrale.
- Préserver les perchis de résineux dont la hauteur est \leq à 10 mètres de hauteur ou avec un DHP \leq 16 cm et qui respectent la classe de qualité 1, en dehors des sentiers de débardage et des aires d'empilement. Il peut y avoir exception pour les tiges en perdition dont les chances de survie sont très faibles ou qui limitent la sécurité du travailleur lors de son intervention.
- Préserver les bouquets composés de résineux vigoureux ou de cèdre qui forment un abri potentiel pour le cerf.
- La superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage doit être restreinte au minimum, soit inférieure à 25% de la superficie du secteur d'intervention.
- Le pourcentage des tiges blessées lors du traitement ne doit pas excéder 10% des tiges résiduelles.
- La perte relative du stocking des gaulis et des perchis à protéger ne doit pas dépasser 25%. Les gaulis sont les tiges comprises entre 2 mètres de hauteur et 9 cm de diamètre à hauteur de poitrine tandis que les perchis représentent les tiges comprises entre 10 et 16 cm diamètre à hauteur de poitrine qui respecte la classe de qualité 1.
- L'intervenant doit réaliser l'inventaire du stocking des gaulis et des perchis à protéger avant et après intervention.
- # 4 et 9 (figure 5)

Coupe de jardinage dans les cédrières (CJ)

- La largeur des sentiers ne devra pas excéder 4 mètres
- Le pourcentage de prélèvement visé est de 25%. Il devra se situer au minimum à 20% et au maximum à 25%.
- Les arbres à récolter pourront être choisis individuellement ou par petits groupes. On devra préserver les bouquets composés principalement de résineux vigoureux ou de cèdre qui forme un abri pour le cerf.
- Le martelage devra prioriser la récolte : 1- des feuillus, 2- des résineux (sapin et mélèze laricin), 3- des épinettes ayant un DHP \geq à 30 cm et 4- les cèdres en perte ou dont les chances de survie sont très faibles.
- L'intervenant devra communiquer avec le responsable du suivi affecté à ce territoire afin de s'entendre sur le choix des tiges à marteler
- # 1 (figure 5)

Regarni de résineux et plantation de résineux (RRN et PLN)

- Le regarni ou la plantation de résineux devra être réalisé dans les situations suivantes seulement :
 - ❖ Groupes prioritaires résineux dont le stocking est inférieur à 50%
 - ❖ Groupes prioritaires mélangés et feuillus dont le stocking résineux est inférieur à 25%
- Le regarni, sans préparation de terrain, doit être le traitement privilégié le plus tôt possible après coupe.
- Lorsque la densité des déchets de coupe et/ou de la compétition est trop forte pour envisager immédiatement le regarni sans préparation de terrain, ces superficies pourront être entièrement préparées et reboisées. Par contre, une superficie préparée ne peut excéder plus de 5 hectares.
- Les plants de fortes dimensions (PFD) doivent être utilisés. Le choix des essences à reboiser doit respecter la production prioritaire. L'épinette blanche devra être privilégiée à l'épinette noire.

- Favoriser 25% de cèdre dans la plantation. Éviter de reboiser les cèdres dans les 20 premiers mètres de la coupe, qui sont adjacents à la forêt résiduelle, pour éviter le broutage par le cerf qui est plus intensif dans le pourtour de la coupe.

Dégagement mécanique de la régénération (DMR)

- Seules les superficies issues de regarni ou de plantation pourront être traitées par le DMR. Tous les autres secteurs devront attendre leur éligibilité à l'EPC.

Éclaircie précommerciale (EPC)

- Les modalités d'interventions assujetties à la forêt privée devraient être préconisées (Fournir les principales modalités).
- L'éclaircie précommerciale peut être réalisée dans les ravages afin de favoriser le retour d'abri et améliorer l'hétérogénéité à l'intérieur des peuplements. Toutefois, la superficie doit être étalée dans le temps afin d'éviter la diminution de nourriture accessible aux cerfs.
- Lors de l'exécution des travaux, toutes les tiges résineuses dont la classe de diamètre à hauteur de poitrine est supérieure ou égale à 8 cm, ne devront pas être éclaircies. Par conséquent, tous ces arbres devront rester sur pied.
- Lorsque le cèdre, le pin blanc, le pin rouge ou le bouleau jaune représentent une tige d'avenir, ils devront être éclaircis dans cette priorité indépendamment de la production prioritaire du peuplement. Le seul cas où l'on devra couper des cèdres se produira lorsqu'un cèdre représente la tige d'avenir et qu'il doit être éclairci des autres cèdres. Lorsqu'il ne représente pas la tige d'avenir, le cèdre devra quand même être conservé dans le périmètre de dégagement de la tige d'avenir.
- Les mesures de mitigation, présentement en vigueur dans le Bas-Saint-Laurent sur une base volontaire, devront être obligatoirement être exécutées dans les travaux d'éclaircies du présent ravage.

10. CONCLUSION

Le ravage de la FER de Macpès est occupé par une population actuelle de cerfs. La forte représentation des peuplements de classe 70 ans ne correspond pas aux proportions adéquates de composantes d'habitat pour le cerf (abri, nourriture et entremêlement). Cette situation représente un élément déterminant pour les interventions du futur. Ces interventions, en vue d'augmenter la capacité de support du milieu, ont été proposées afin de rajeunir et produire un couvert résineux le plus rapidement possible, associé à une disponibilité de nourriture.

L'atteinte des objectifs proposés sera possible avec la collaboration de tous les intervenants concernés par ce territoire. Il est préférable que les prescriptions proposées dans ce document débutent le plus rapidement possible au cours de ce plan quinquennal afin d'accélérer la reconstruction d'un habitat de qualité pour le cerf.

11. BIBLIOGRAPHIE

- DUMONT, A., J.P. OUELLET, M. CRÊTE et J. HUOT. 1998. Caractéristiques des peuplements forestiers recherchés par le cerf de Virginie en hiver à la limite nord de son aire de répartition. *Can. J. Zool.* 76 : 1024-1036.
- FORÊT MODÈLE DU BAS-SAINT-LAURENT, 2004. Plan d'affectation et de protection de la Forêt d'enseignement et de recherche de Macpès. 69 p. + annexes.
- HÉLIE, C. et M. BÉLANGER. 2004. Plan d'aménagement du ravage Duchénier. Plan d'intervention 2004-2008. Forêt Québec et faune Québec, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Direction régionale du Bas-Saint-Laurent. 36 p.
- LAFOND, R., 2002. Ravage de cerfs de Virginie – Plan d'aménagement forestier de la Fer de Macpès – Période 1995-1999. Corporation de la forêt d'enseignement et de recherche de Macpès du Cégep de Rimouski. 36 p. + annexes.
- MEF. 1998. Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. Québec. 78 p.
- RICHER, M.-C., J.-P. OUELLET, M. CRÊTE, L. LAPOINTE, et J. HUOT. 2003. Réponse de la végétation et des cerfs, suite à différents traitements sylvicoles dans les ravages, et réponse de la végétation au broutement estival simulé. Université du Québec à Rimouski, Société de la faune et des parcs du Québec et Université Laval. Québec. 19 p. + annexe