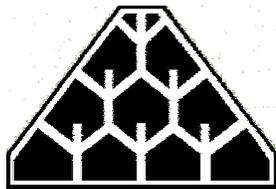


Plan d'orientation
des opérations forestières de la portion privée
du ravage de cerf de la rivière Causapsca

Horizon 2009-2018



Société d'exploitation des
ressources de la Vallée inc.



Référence à citer :

BELLAVANCE, M., J. DOUCET et E. LITALIEN. 2008. Plan d'orientation des opérations forestières de la portion privée du ravage de cerf de la rivière Causapscal, Horizon 2009-2018. Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent et Société d'exploitation des ressources de la Vallée inc. 47 p.

Plan d'orientation
des opérations forestières de la portion privée
du ravage de cerf de la rivière Causapscal

Horizon 2009-2018

par

Marco Bellavance
Jérôme Doucet
Éric Litalien

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées
du Bas-Saint-Laurent
et
Société d'exploitation des ressources de la Vallée inc.

Décembre 2008

Équipe de réalisation

Cartographie et géomatique

Pierre Boudreau¹ *tech. for.*

Jérôme Doucet² *biol.*

Éric Litalien¹ *ing. for.*

Yvan Ruel¹ *tech. for.*

Analyse et rédaction

Marco Bellavance² *ing. for.*

Jérôme Doucet² *biol.*

Éric Litalien¹ *ing. for.*

Révision

Mathieu Bélanger³ *tech. faune*

Marc-André Lechasseur² *ing. for.*

Martin Lepage² *ing. for.*

Sébastien Nadeau² *biol.*

Correction et mise en page

Lise Gagnon²

¹ Société d'exploitation des ressources de la Vallée inc

² Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent

³ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction régionale de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent

AVANT-PROPOS

La réalisation de ce plan d'orientation a été possible grâce à la collaboration de plusieurs personnes et organismes. Tout d'abord, il faut souligner l'excellente collaboration des propriétaires des lots du secteur qui ont participé avec enthousiasme lors des différentes rencontres. La municipalité de Causapscal, la ZEC Casault (gestionnaire du territoire de la partie publique du ravage) ainsi que l'Association des pêcheurs et chasseurs de la Matapédia ont également apporté leur contribution dans l'élaboration du projet.

La réalisation du plan a nécessité la participation financière du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, via le Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier- Volet II, de l'Agence de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent et de la Société d'exploitation des ressources de la Vallée inc.



RÉSUMÉ

Un plan d'orientation des opérations forestières pour la portion privée du ravage de la rivière Causapscal a été effectué en fonction du potentiel d'habitat hivernal du cerf mis à jour à partir des nouvelles données forestières. Le principal constat effectué est que la portion d'abri représente maintenant 33 % de la superficie forestière du ravage, ce qui représente une augmentation notable par rapport au portrait effectué en 1996. Une analyse plus fine de la répartition de l'abri a mené à séparer le ravage en deux compartiments distincts (nord 20 % d'abri, sud 43 % d'abri) pour lesquels des objectifs d'aménagement distincts ont été établis. Le document expose la stratégie proposée pour aider à atteindre ces objectifs en vue de maximiser le potentiel d'habitat du cerf, tout en considérant les réalités de l'aménagement forestier en forêt privée. Des modalités d'intervention spécifiques au ravage en lien avec la stratégie sont ensuite proposées pour quelques types de traitements sylvicoles courants. Ces stratégies et modalités serviront de guide pour les propriétaires et les intervenants du milieu forestier dans la planification de leurs travaux pour la prochaine décennie. Les propriétaires de boisés privés ont des intérêts variés, de même que des disponibilités et des capacités différentes. L'application des recommandations contenues dans ce plan d'orientation dépend de ces facteurs, de même que du contexte économique. Il est tout de même fort probable que les objectifs énoncés dans ce document soient atteints, car les propriétaires de boisés privés concernés et les intervenants forestiers se sont montrés forts intéressés à œuvrer pour l'amélioration de l'habitat hivernal du cerf dans le ravage de Causapscal.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	V
RÉSUMÉ.....	VII
TABLE DES MATIÈRES	IX
LISTE DES TABLEAUX	XI
LISTE DES FIGURES.....	XIII
LISTE DES ANNEXES	XV
1. INTRODUCTION	1
2. PORTRAIT DU TERRITOIRE	2
2.1. SUPERFICIE ET TENURE	2
2.2. ZONE D’AFFECTATION.....	2
2.3. FRÉQUENTATION DU CERF.....	6
2.4. COMPOSITION FORESTIÈRE.....	8
2.5. TRAVAUX ANTÉRIEURS	9
3. POTENTIEL D’HABITAT DU SECTEUR EN 2008.....	11
3.1. ABRI DISPONIBLE	11
3.2. NOURRITURE DISPONIBLE	12
3.3. ENTREMÈLEMENT ABRI-NOURRITURE	15
4. SUBDIVISION DE L’AIRE FIXE EN DEUX COMPARTIMENTS	17
4.1. COMPARTIMENT NORD	17
4.2. COMPARTIMENT SUD.....	19
5. PRINCIPES DIRECTEURS DE L’AMÉNAGEMENT D’UN RAVAGE.....	20
5.1. L’AIRE FIXE D’AMÉNAGEMENT	20
5.2. L’ABRI REQUIS	20
5.3. LA PRODUCTION DE NOURRITURE	21
5.4. LES ESSENCES FORESTIÈRES RECHERCHÉES	22
5.5. LA DIMENSION DES SUPERFICIES TRAITÉES	23
5.6. LES CORRIDORS DE DÉPLACEMENT	24
5.7. LES BANDES RIVERAINES	24
5.8. LA PRODUCTION DE TIGES DE GROS DIAMÈTRE	24
5.9. LA SAISON DE COUPE.....	25
6. OBJECTIFS ET STRATÉGIE D’AMÉNAGEMENT	26
6.1. OBJECTIFS D’AMÉNAGEMENT.....	26
6.2. STRATÉGIE D’AMÉNAGEMENT.....	27
6.2.1. <i>Augmenter la proportion d’abri.....</i>	<i>27</i>
6.2.1.1. Protéger l’abri existant.....	27
6.2.1.2. Les coupes partielles.....	28
6.2.1.3. Les coupes totales.....	29
6.2.1.4. Les travaux non commerciaux.....	29
6.2.1.5. Le reboisement	30
6.2.2. <i>Favoriser la disponibilité de nourriture à proximité de l’abri existant.....</i>	<i>30</i>

7. MODALITÉS D'INTERVENTION.....	32
7.1. GÉNÉRALITÉS.....	32
7.1.1. <i>Pertinence de l'intervention</i>	32
7.1.2. <i>Période de coupe</i>	32
7.1.3. <i>Milieu riverain</i>	33
7.1.4. <i>Corridors de déplacement</i>	33
7.2. TRAVAUX NON COMMERCIAUX.....	33
7.2.1. <i>Entretien de la régénération (DEGM et ECME)</i>	33
7.2.2. <i>Éclaircie précommerciale et intermédiaire</i>	34
7.3. TRAVAUX DE RÉCOLTE PARTIELLE.....	35
7.3.1. <i>Éclaircie commerciale (ECCR, ECCRM), jardinage de cédrière (CJC) et coupe progressive (CPE, CPEM)</i>	35
7.4. TRAVAUX DE RÉCOLTE TOTALE.....	36
7.4.1. <i>Coupe de récupération, coupe totale, coupe de succession, coupe finale</i>	36
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	39
ANNEXES.....	41

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. Description des zones d'affectation du PPMV pour la MRC de La Matapédia ..	4
TABLEAU 2. Description de la superficie forestière du ravage de la rivière Causapscal	8
TABLEAU 3. Liste des travaux d'aménagement effectués dans le cadre du programme de mise en valeur de la forêt privée entre 1996 et 2008 dans le ravage de la rivière Causapscal	9
TABLEAU 4. Distribution de l'abri selon les classes d'âge.....	12
TABLEAU 5. Classification des peuplements forestiers du ravage de la rivière Causapscal en fonction de leur potentiel d'habitat pour le cerf (MEF 1998)	13
TABLEAU 6. Grille densité-hauteur pour le classement des peuplements forestiers	13
TABLEAU 7. Productivité moyenne en biomasse de brouet pour le cerf dans le ravage de la rivière Causapscal selon les potentiels décrit par le MEF (1998)	15
TABLEAU 8. Principales essences ligneuses utilisées comme nourriture par le cerf au Québec, dans l'ordre de leur importance dans le régime alimentaire	22

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. Localisation géographique du ravage de cerf de Causapscal	3
FIGURE 2. Zones d'affectation du PPMV dans le secteur du ravage de Causapscal	5
FIGURE 3. Proportion de l'aire occupée par le cerf en fonction des tenures privée et publique du ravage de la rivière Causapscal	6
FIGURE 4. Occupation du cerf de Virginie lors de l'inventaire aérien de 2003. Source : MRNF	7
FIGURE 5. Répartition des classes d'âge selon le type de couvert	8
FIGURE 6. Travaux d'aménagement forestier financés par le Programme de mise en valeur de la forêt privée entre 1996 et 2008	10
FIGURE 7. Proportion de l'abri en fonction du type de couvert	12
FIGURE 8. Localisation des peuplements actuels d'abri dans le ravage de Causapscal	14
FIGURE 9. Subdivision proposée de l'aire fixe de la portion privée du ravage de la rivière Causapscal	18

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1. Guide d'application des mesures de mitigation dans l'éclaircie précommerciale (résineux, mixte et feuillu intolérant) et l'entretien de la régénération	43
ANNEXE 2. Tableau d'aide à la décision	46

1. INTRODUCTION

Le cerf de Virginie est un élément clé de la faune de l'Est du Québec tant par la chasse que par l'attachement affectif que lui porte la population. Notre région constitue la limite nord de l'aire de répartition du cerf en Amérique du Nord. Pour faire face aux conditions hivernales qui sévissent sous nos latitudes, le cerf a développé l'habitude de se regrouper dans des aires de confinement afin de profiter d'un réseau de pistes commun. Ces aires sont appelées «ravages» et sont habituellement utilisées année après année. Plusieurs ravages de cerf se retrouvent au Bas-Saint-Laurent/Gaspésie et ceux situés en forêt publique font l'objet d'une gestion particulière de concert entre le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et les industriels, l'objectif étant l'optimisation de l'habitat par l'aménagement forestier. En forêt privée, l'initiative de la gestion des ravages est laissée aux intervenants du milieu. C'est à ce titre que la Société d'exploitation des ressources de la Vallée inc. (SERV) a pris l'initiative de concevoir, en 1996, un plan d'action afin d'harmoniser l'aménagement forestier et la gestion de l'habitat du cerf dans le ravage de la rivière Causapsal. Une mise à jour devenant de plus en plus nécessaire, la SERV a offert aux services multiressources de l'Agence de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, de collaborer pour confectionner un tout nouveau plan. Ce document d'orientation, issu de cette collaboration, vise à statuer sur les modalités d'intervention forestière qui s'y effectueront lors de la prochaine décennie.

2. Portrait du territoire

2.1. Superficie et tenure

Selon la délimitation officielle, le ravage de la rivière Causapscal possède une superficie de 50,5 km² dont 18,9 de tenure privée, ce qui représente 37 % (figure 1). Le secteur privé est divisé en 76 lots ou partie de lots qui appartiennent à environ 35 propriétaires dont la grande majorité bénéficie d'une convention d'aménagement avec la SERV.

2.2. Zone d'affectation

Au Bas-Saint-Laurent, les propriétaires de lots boisés participants au Programme de mise en valeur de la forêt privée doivent respecter les modalités du Plan de protection et de mise en valeur (PPMV). Ce plan, entré en vigueur en 2000, fut élaboré de concert avec les divers intervenants du milieu forestier, afin de se fixer des lignes directrices pour exploiter la matière ligneuse tout en s'assurant de conserver l'ensemble des autres ressources (fauniques, hydriques, récréatives et milieux sensibles). Le PPMV de chacune des huit MRC du Bas-Saint-Laurent classifie les superficies forestières selon leur capacité à supporter les diverses activités sylvicoles, de là les quatre zones d'affectation (conservation, protection, aménagement selon les spécificités du site et aménagement en harmonie avec les autres ressources). Le tableau 1 décrit les principales modalités pour la Municipalité régionale de comté de La Matapédia.

En consultant la figure 2, représentant le zonage du PPMV, on remarque que la totalité du secteur à l'étude est constituée par la zone de protection (bandes riveraines et pentes fortes) et par la zone d'aménagement selon les spécificités du site (ravage de cerf). Les modalités reliées à cette dernière zone stipulent que l'aménagement forestier du ravage de cerf de la rivière Causapscal doit se faire en fonction du plan d'aménagement pour cette espèce. Le présent document devient donc la référence sur laquelle s'appuieront les gestionnaires forestiers et les propriétaires du territoire lors de leurs aménagements futurs.

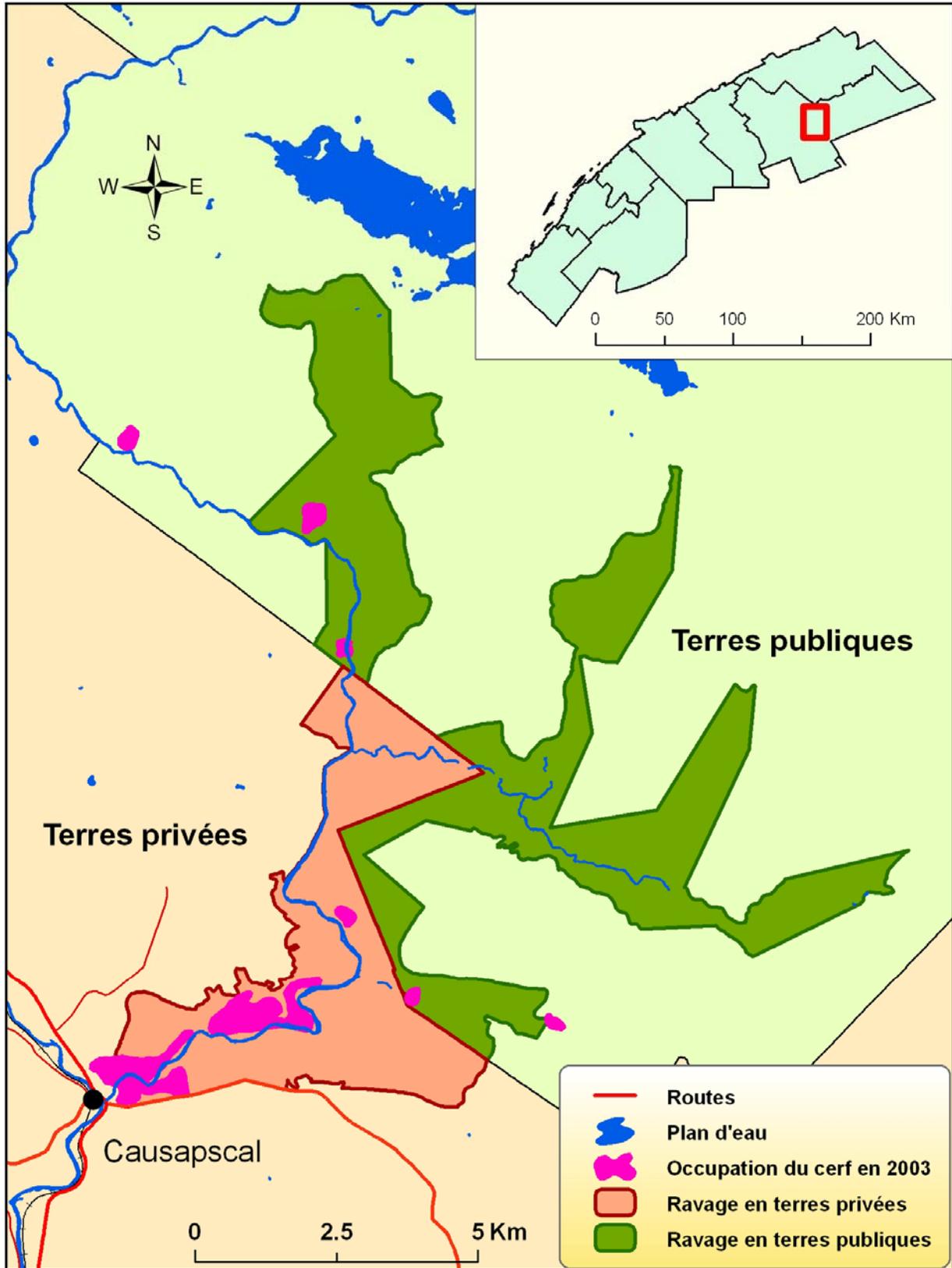


Figure 1. *Localisation géographique du ravage de cerf de Causapscal*

Tableau 1. Description des zones d'affectation du PPMV pour la MRC de La Matapédia

Zone de conservation	OBJECTIF : Conservation intégrale d'une ressource principale	
	Principaux types de terrain	Modalité d'intervention retenue
	Terrains dénudés, aulnaies humides	Aucune activité forestière dans le cadre du programme de mise en valeur. (M)
	Points d'alimentation en eau potable	Aucune intervention forestière à l'intérieur d'une bande de 30 mètres autour du point d'alimentation. (R)
Zone de protection	OBJECTIF : Maintien du couvert forestier en limitant les activités de récolte	
	Principaux types de terrain	Modalité d'intervention retenue
	Bandes riveraines des lacs et cours d'eau à débit permanent ou intermittent	Récolte maximale de 50 % des tiges marchandes avec maintien d'une densité minimale de 50 % sur une bande de protection variant de 10 à 15 mètres selon la pente de la rive ($\pm 30\%$). (R)
	Érablières à potentiel acéricole	Coupe totale interdite en zone agricole à moins d'autorisation (Loi). Maintien des essences compagnes et d'un couvert forestier de qualité pour les érablières à l'extérieur du territoire agricole. (M)
Zone d'aménagement selon les spécificités du site	OBJECTIF : Maintien du couvert forestier en fonction des autres ressources telles que la faune, le paysage et les sols	
	Principaux types de terrain	Modalité d'intervention retenue
	Terrains présentant des contraintes modérées aux activités forestières (ex. : sols minces sur pentes modérées)	Maintien ou restauration du couvert forestier avec perturbation minimale du sol. (M) Coupes totales maximales de 4 hectares séparées par des bandes boisées d'au moins 60 mètres.
	Avant-plan secteurs d'intérêt (ex. : routes 132 et 195)	Dans un corridor dont la largeur varie de 60 à 500 mètres, coupe totale maximale de 4 hectares d'un seul tenant avec bandes de 60 mètres entre les coupes. Coupe totale adjacente possible lorsque la régénération a atteint une hauteur de 2 mètres. (M)
Zone d'aménagement en harmonie avec les autres ressources	OBJECTIF : Production de matière ligneuse en minimisant les impacts sur les autres ressources	
	Principaux types de terrain	Modalité d'intervention retenue
	Moyen plan des secteurs d'intérêt (ex. : routes 132 et 195)	Sur un corridor dont la profondeur varie de 500 mètres à 3 000 mètres, coupe totale limitée à 4 hectares maximum sur les pentes de 15 % et plus et à 8 hectares sur les pentes inférieures à 15 % avec bande de 60 mètres entre les coupes. (M)
	Peuplements pour la production de bois	Coupe totale maximale de 8 hectares d'un seul tenant sur les pentes de plus de 15 % et de 16 hectares sur les pentes inférieures à 15 % avec maintien d'une bande boisée de 60 mètres entre les coupes. (M)
Aire de confinement du cerf de Virginie		Respect de la programmation des activités prévues au plan d'aménagement du ravage de Causapscal. (M)

Les informations ci-dessus sont partielles et données à titre d'exemple pour la MRC de La Matapédia.

- (M) : Modalité qui n'a pas force d'un règlement. Seule l'Agence pourrait appliquer cette mesure actuellement dans le cadre de son programme d'aménagement.
(R) : Règlement municipal qui s'applique à l'ensemble des propriétaires de la MRC.
(RM) : Règlement municipal s'appliquant aux propriétaires de la municipalité concernée.

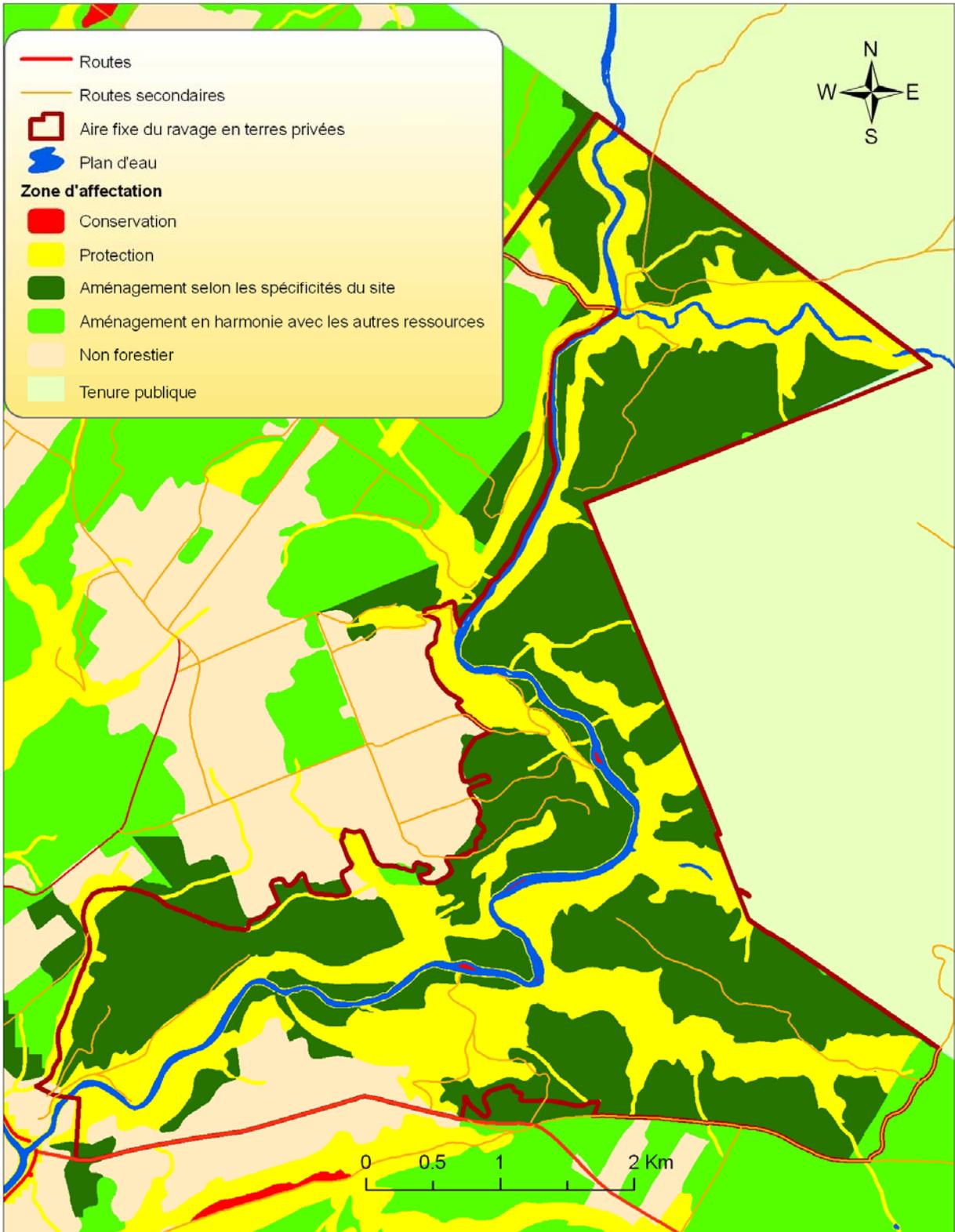


Figure 2. Zones d'affectation du PPMV dans le secteur du ravage de Causapscal

2.3. Fréquentation du cerf

Même si elle présente une superficie réduite par rapport à la portion publique, la portion privée du ravinage a davantage été utilisée par le cerf au cours des dernières années (figure 3). Cette occupation soutenue du secteur privé démontre son importance pour la population de cerf de la région et renforce la nécessité de gérer adéquatement ce territoire.

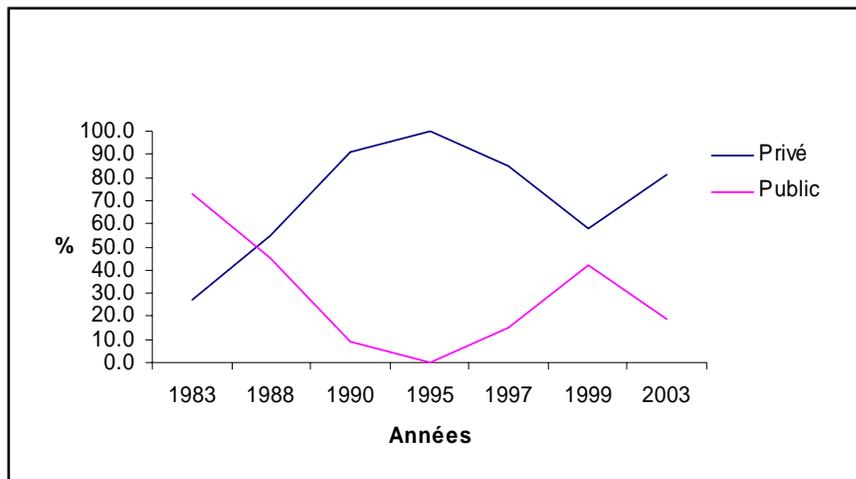


Figure 3. **Proportion de l'aire occupée par le cerf en fonction des tenures privée et publique du ravinage de la rivière Causapscal.**

Lors du plus récent inventaire aérien, effectué en 2003, 81 % de la superficie occupée par le cerf était en forêt privée. Les cerfs étaient alors concentrés dans la vallée de la rivière Causapscal, immédiatement à l'est de la ville (figure 4). Quelques pochettes étaient également distribuées plus au nord, le long de la rivière. Les témoignages des résidents vont également dans ce sens, car il est courant, l'hiver, d'apercevoir des cerfs dans les arrière-cours des habitations (Gilles Trépanier, *comm. pers.*)

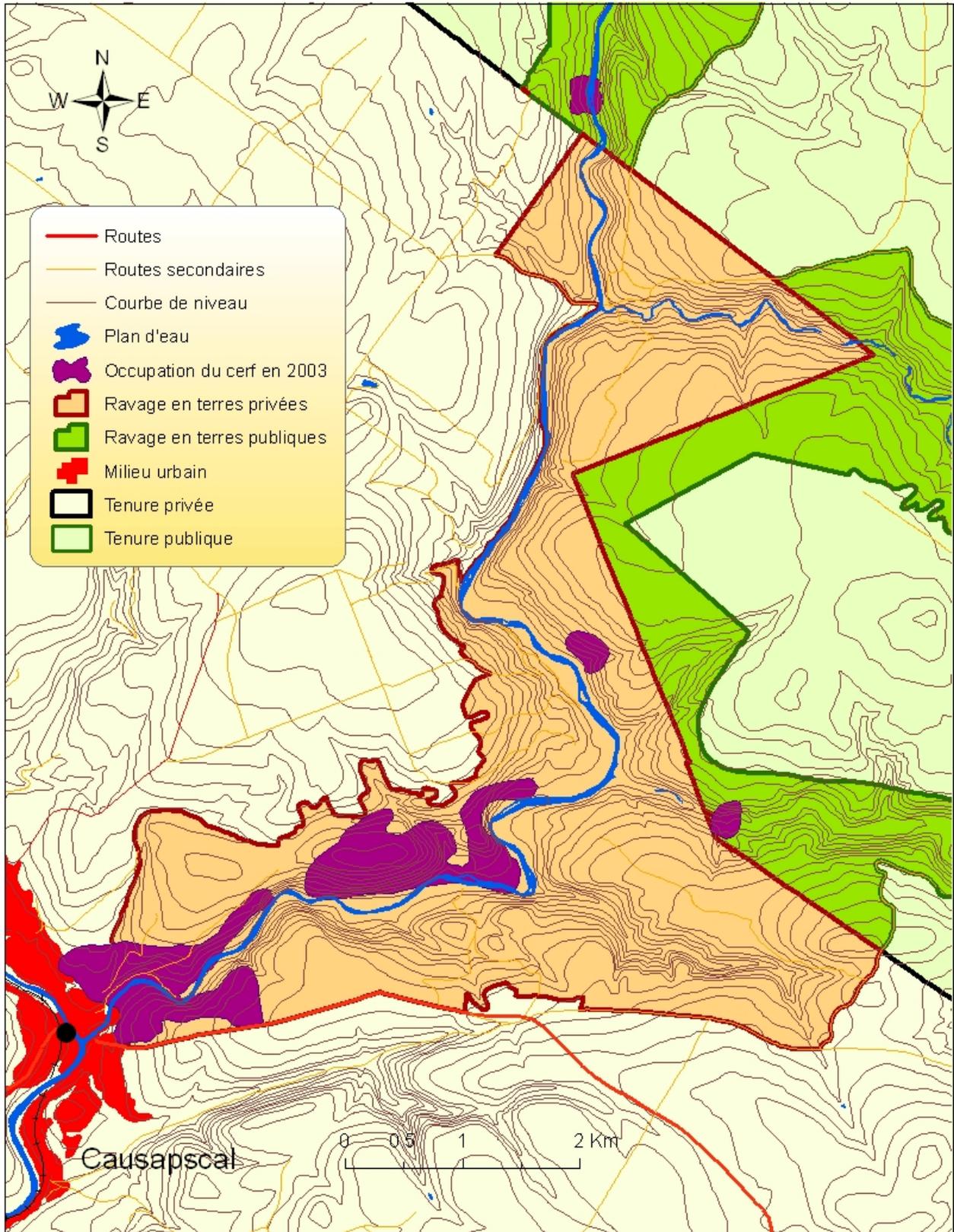


Figure 4. *Occupation du cerf de Virginie lors de l'inventaire aérien de 2003. Source : MRNF*

2.4. Composition forestière

L'utilisation des données écoforestières du 4^e décennal jumelée aux historiques de travaux de la SERV a permis de mettre à jour le portrait forestier du territoire. La portion privée de l'aire fixe du ravage de la rivière Causapscaal contient 1 762 hectares de superficie forestière productive (tableau 2). Il est possible de remarquer que plus de 75 % du couvert forestier est de type résineux ou mélangé à dominance résineuse, et que les classes d'âge dominantes sont celles de 10 et de 30 ans, avec 28 et 21 % respectivement, ainsi qu'une bonne représentativité de la classe de 70 ans avec 20 % (figure 5). En comparaison avec le plan précédent, le type de couvert forestier est sensiblement le même (SERV, 1996), mais la proportion des jeunes classes d'âges était plus importante. Il faut considérer que le secteur a fait l'objet de travaux intensifs de récolte dans la décennie 1975-1985 à la suite du passage de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette. En 1996, une bonne part du territoire était au stade de jeune plantation. Depuis ce temps, la forêt a évolué et ces peuplements ont atteint le stade précommercial (classe 10 ans) ou jeune commercial (30 ans).

Tableau 2. Description de la superficie forestière du ravage de la rivière Causapscaal

Classe d'âge	Superficie forestière	
	ha	%
10	488	27,7
30	374	21,2
50	190	10,8
70	344	19,5
90	49	2,8
JIN	45	2,5
JIR	258	14,7
VIR	14	0,8
Total	1762	100,0

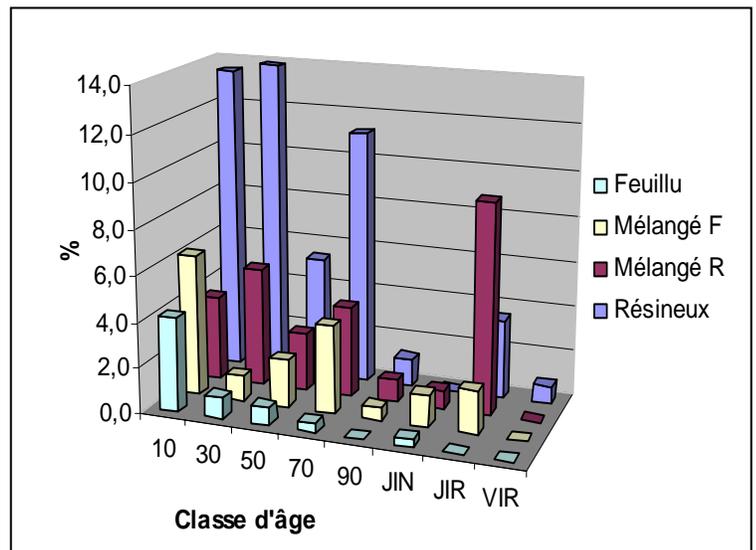


Figure 5. Répartition des classes d'âge selon le type de couvert

2.5. Travaux antérieurs

Entre 1996 et 2008, le Programme de mise en valeur de la forêt privée a financé des travaux d'aménagement sur 358 hectares, soit 20 % de la superficie productive (tableau 3). La grande majorité de ces travaux sont de nature non commerciale. Ces travaux vont sensiblement dans le même sens que ceux prévus par le Plan de 1996. Il est important de noter que les travaux décrits pour une surface donnée sont les derniers d'une chaîne de travaux effectués en date de 2008 et n'incluent pas les précédents. Par exemple, une plantation ayant subi une éclaircie précommerciale en 2007 a possiblement été dégagée à une ou deux reprises précédemment. Une même superficie peut donc avoir subi plus d'un traitement. Ce dédoublement a été exclu de la présente analyse. On remarque que les travaux sont relativement bien répartis dans l'ensemble du ravage (figure 6). Les plus grands blocs de travaux (éclaircie précommerciale) ont généralement été effectués dans des plantations à la suite de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette des années 1980.

Tableau 3. Liste des travaux d'aménagement effectués dans le cadre du programme de mise en valeur de la forêt privée entre 1996 et 2008 dans le ravage de la rivière Causapscal.

Types de travaux		Superficie (ha)
Non commerciaux	Reboisement	54,7
	Entretien de la régénération	57,4
	Éclaircie précommerciale	174,5
	Éclaircie intermédiaire	3,6
Commerciaux	Éclaircie commerciale	30,8
	Coupe de succession	32,7
	Coupe avec protection de la régénération et des sols	4,1
Total		357,8

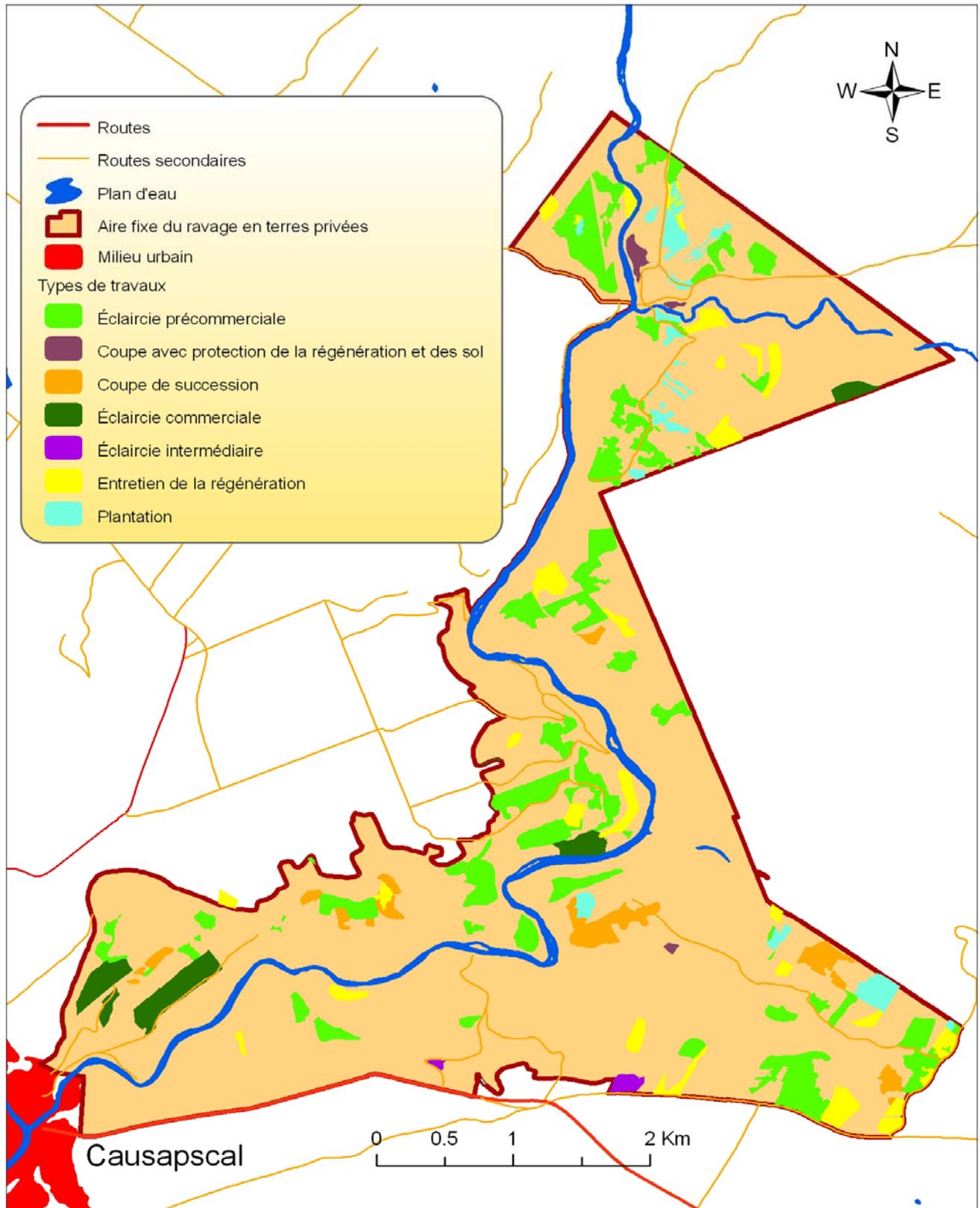


Figure 6. *Travaux d'aménagement forestier financés par le Programme de mise en valeur de la forêt privée entre 1996 et 2008*

3. Potentiel d'habitat du secteur en 2008

En période hivernale, le cerf recherche un secteur où il pourra profiter de conditions climatiques plus favorables à sa survie, tant au niveau de l'enfoncement dans la neige que du refroidissement éolien. Le cerf recherche également des sites où il pourra s'alimenter le plus près possible de son aire de repos afin de minimiser ses déplacements et ses dépenses énergétiques. La superficie forestière du ravage de la rivière Causapscal a été classifiée en fonction de son potentiel d'habitat selon la classification proposée par Bélanger *et al.* (2008), qui diffère légèrement de celle présentée par le Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) en 1998 en intégrant la notion d'abri partiel. L'importance de ces peuplements hétérogènes a été démontrée par Dumont *et al.* (1998), qui ont observé que le cerf semble préférer les peuplements où la couverture résineuse varie de 50 à 80 %, car ces derniers peuvent jouer à la fois les rôles d'abri et de nourriture.

3.1. Abri disponible

La superficie forestière du ravage de la rivière Causapscal compte, en 2008, 33 % d'abri (tableau 4). Selon le MEF (1998), la région du lac Matapédia-Gaspésie doit contenir idéalement 45 % de peuplement d'abri, avec un seuil minimal de 23 %. Ce résultat est beaucoup plus encourageant que le portrait présenté en 1996, où l'abri ne représentait que 18 %, ce qui était inférieur au seuil minimal pour la région. Les portions d'abri sont également bien réparties dans le ravage et peu de secteurs en sont dépourvus (figure 7). Au niveau de l'abri, le portrait obtenu est similaire à la portion publique du ravage, qui en compte 31 % (Hélie et Bélanger 2005). La majorité de l'abri est supporté par la classe d'âge de 70 ans (tableau 5). La figure 8 permet également de visualiser la distribution de l'abri selon le type de couverture (résineux ou mélangé à dominance résineuse).

Tableau 4. Distribution de l'abri selon les classes d'âge.

Classe d'âge	Total	
	ha	%
30	112	19,2
50	115	19,7
70	214	36,7
90	32	5,4
JIR	111	19,0
Total	584	100,0

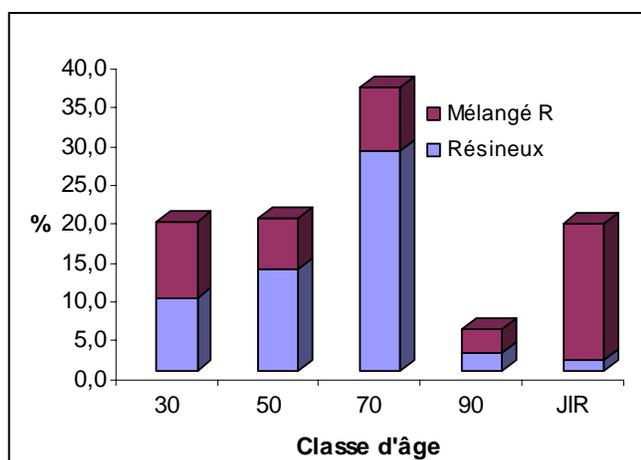


Figure 7. *Proportion de l'abri en fonction du type de couvert*

3.2. Nourriture disponible

Normalement, une forêt aménagée offre de la nourriture en quantité suffisante pour subvenir aux besoins du cerf. D'après le MEF (1998), le milieu forestier d'un ravage doit produire en moyenne 30 à 60 kg de ramille par hectare annuellement. En utilisant la grille de production de brout présentée pour chacun des types forestiers (MEF 1998), on arrive à une productivité moyenne de 73 kg/ha/an (tableau 6) pour le ravage de la rivière Causapsca. Ces résultats, bien que théoriques, montrent que la nourriture ne semble pas être un facteur limitant à première vue.

Tableau 5. Classification des peuplements forestiers du ravage de la rivière Causapscal en fonction de leur potentiel d'habitat pour le cerf (MEF 1998).

Habitat	Peuplement				Superficie forestière	
	Type de couvert	Densité	Hauteur	Âge	ha	%
Abri	Résineux	A,B	1-4	30 et +	321	18,2
	Mixtes (R)	A,B	1-4	30 et +	263	14,9
				S-total	584	33,2
Nourriture et abri	Résineux	A,B	5		161	9,1
	Résineux	C	1-5	30 et +	143	8,1
	Mixtes (R)	A,B	5		0	0,0
	Mixtes (R)	C	1-5	30 et +	137	7,8
	Mixtes (F)	A,B, C	1-5	30 et +	172	9,8
				S-total	613	34,8
Nourriture	Résineux	A-C	6	30 et +	238	13,5
	Résineux	D	1-5	30 et +	24	1,4
	Mixtes	A-C	6	30 et +	180	10,2
	Mixtes	D	1-5	30 et +	9	0,5
	Feuillus	A-B	5-6	30 et +	72	4,1
	Feuillus	C-D	1-6		9	0,5
				S-total	532	30,2
Peu utilisé	Feuillus	A-B	1-4	30 et +	32	1,8
				S-total	32	1,8
Total					1761	100

Tableau 6. Grille densité-hauteur pour le classement des peuplements forestiers.

Densité de couvert (%)	Hauteur moyenne des dominants et codominants (mètres)						
	0 à 1,5	1,5 à 4	4 à 7	7 à 12	12 à 17	17 à 22	22 et plus
81 à 100	-	A6	A5	A4	A3	A2	A1
61 à 80	-	B6	B5	B4	B3	B2	B1
41 à 60	-	C6	C5	C4	C3	C2	C1
25 à 40	-	D6	D5	D4	D3	D2	D1

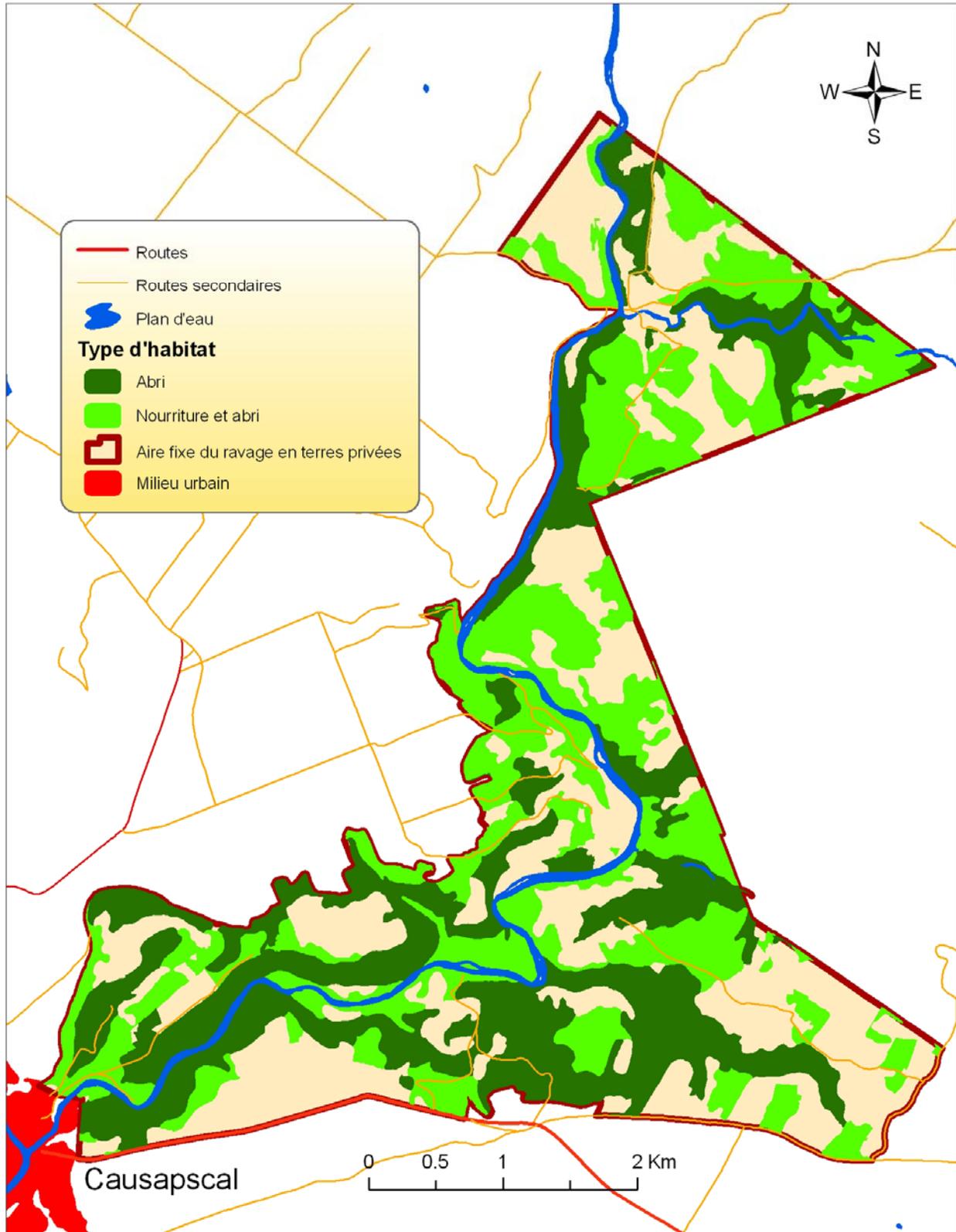


Figure 8. *Localisation des peuplements actuels d'abri dans le ravage de Causapscal*

Tableau 7. Productivité moyenne en biomasse de brouet pour le cerf dans le ravage de la rivière Causapsca selon les potentiels décrit par le MEF (1998).

Type	Densité	Superficie (ha)	Production biomasse (Kg/ha)	Biomasse disponible (Kg)
Résineux	A	61,5	15	922,5
	B	485,1	30	14 553,0
	C	172,3	150	25 845,0
	D	26,9	300	8 070,0
	Sans densité	126,1	300	37 830,0
Mélangé	A	110,9	8	887,2
	B	356,5	16	5 704,0
	C	187,2	80	14 976,0
	D	5,8	165	957,0
	Sans densité	113,6	165	18 744,0
Feuillu	A	46,7	1	46,7
	B	40,6	3	121,8
	C	10,3	15	154,5
	D	1,4	30	42,0
	Sans densité	17,1	30	513,0
Total		1762	Moyenne par hectare	73,4

Note : Les superficies sans densité sont majoritairement constituées du stade régénération.

3.3. Entremêlement Abri-Nourriture

La notion d'entremêlement Abri-Nourriture est l'élément clé de l'aménagement visant le cerf. Comme le cerf se déplace rarement au-delà de 15 mètres de son couvert d'abri, ce dernier doit être bien réparti et ne doit pas être formé de gros massifs qui présentent un faible effet de bordure. Le MEF (1998) propose d'utiliser le ratio du périmètre de contact abri/nourriture par rapport à la superficie du ravage comme indice d'entremêlement. Comme il s'agit d'un indice, cette mesure permet de quantifier l'entremêlement de manière relative et non absolue, mais donne néanmoins une idée de la tendance que suit le ravage.

En appliquant cet indice (périmètre en mètre et surface en hectare) avec les données de 1996, l'indice d'entremêlement à l'époque était de 17. En 2008, cet indice grimpe à 37. Il est possible de croire que cet indice devrait encore augmenter durant la période de

réalisation du Plan avec le vieillissement des peuplements actuels et la réalisation d'interventions forestières. Ces indices laissent croire que l'abri est non seulement plus présent qu'en 1996, mais qu'il est également mieux réparti.

4. Subdivision de l'aire fixe en deux compartiments

Selon la figure 8, on remarque une grande différence dans la répartition de l'abri entre la portion sud (mieux pourvue) et la portion nord (moins pourvue). À la suite d'une analyse sommaire, **on constate que la portion nord ne comporte que 20 % d'abri, soit légèrement sous le seuil minimal de 23 %, alors que la portion sud présente une proportion d'abri de 43 %, soit près de l'objectif visé de 45 % pour la région.** Ces deux réalités commandent deux approches différentes. C'est pourquoi il est proposé, pour les besoins de ce plan, de subdiviser l'aire fixe de la portion privée du ravage de la rivière Causapscal en deux compartiments qui seront gérés de manière distincte. La délimitation des compartiments a été établie arbitrairement à l'endroit où la proportion d'abri semble chuter drastiquement. La limite entre les deux compartiments se situe sur la ligne délimitant les lots 4 et 5 du rang 12 (rang 3 Nord) pour la rive ouest de la rivière et sur la ligne délimitant les lots 5 et 6 du rang 13 (rang 4 Nord) sur la rive est (figure 9).

4.1. *Compartiment nord*

Le compartiment nord comporte une proportion d'abri (20 %) sous le seuil minimal recommandé pour la région. L'habitat général du secteur nord est tout de même meilleur que lors de la confection du précédent plan. L'évolution naturelle des peuplements et la réalisation de travaux d'aménagement appropriés devraient permettre d'améliorer l'habitat, tant au niveau de l'abri que de la disponibilité de la nourriture. Ainsi, en effectuant une projection dans l'avenir, il est permis de penser que la proportion d'abri pourra dépasser 30 % d'ici la fin de la période d'application du plan. La fréquentation du cerf y est présentement très faible, car elle est essentiellement concentrée près de la ville de Causapscal, dans le compartiment sud. Le nourrissage récréatif pratiqué depuis quelques années près de la ville n'est peut-être pas un facteur étranger à cette situation, car il peut inciter les cerfs à retourner à chaque année dans les secteurs où il est artificiellement nourri.

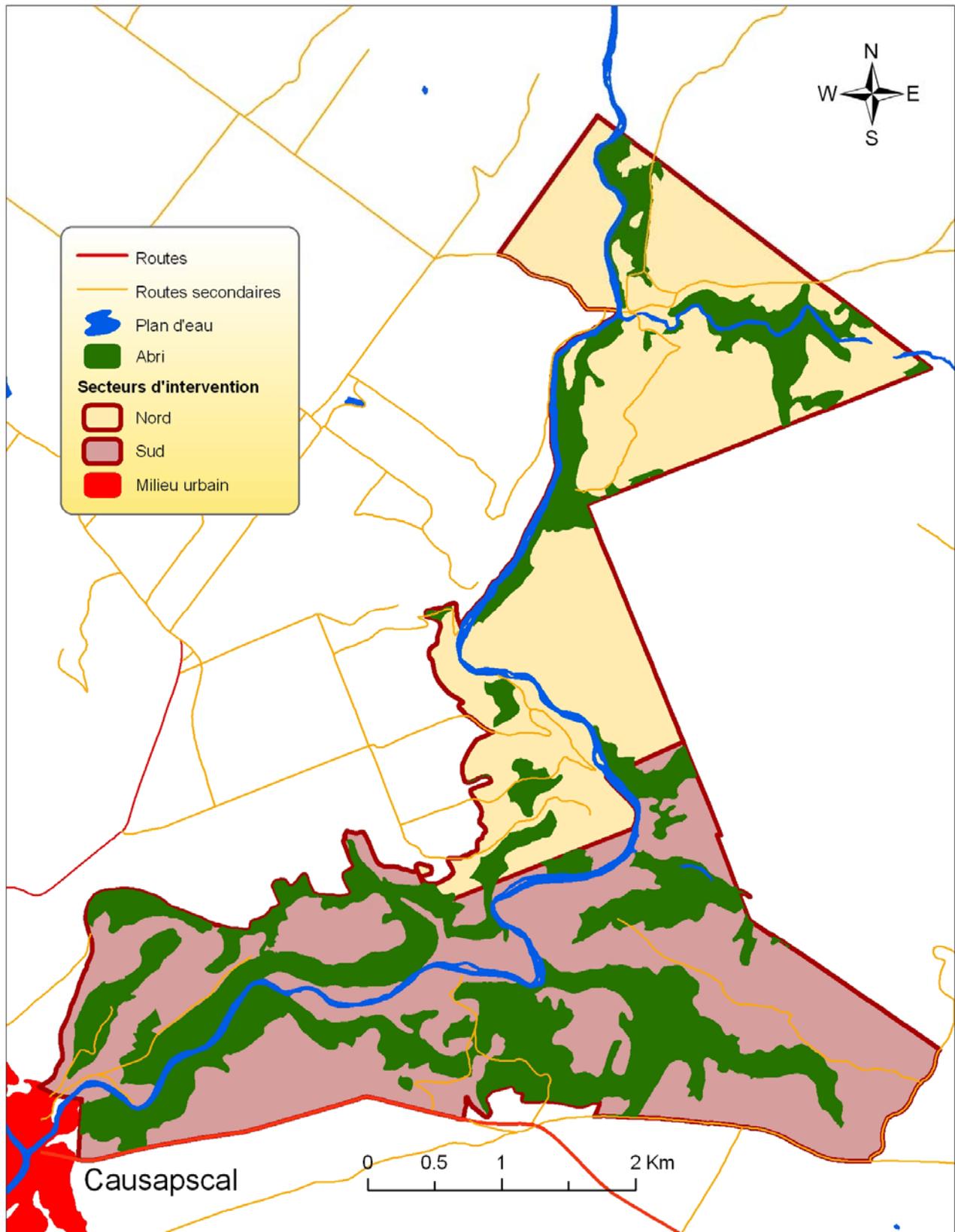


Figure 9. **Subdivision proposée de l'aire fixe de la portion privée du ravage de la rivière Causapschal**

4.2. Compartiment sud

Le compartiment sud a atteint, avec 43 %, une proportion en peuplement d'abri près du seuil recommandé pour la région (45 %). L'habitat y est donc nettement plus favorable que dans le compartiment nord. Selon l'inventaire aérien de 2003, il s'agit du secteur du ravage où le cerf se concentre principalement. Toutefois, il utilise surtout le côté nord de la rivière ainsi que la moitié ouest du compartiment, près de la ville. C'est également dans ce secteur que le nourrissage récréatif est pratiqué.

5. Principes directeurs de l'aménagement d'un ravage

Cette section est largement tirée du Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (MEF, 1998). Ce guide sert de référence pour établir les stratégies d'aménagement en définissant les principes directeurs qui sous-tendent la gestion forestière dans les ravages de cerfs au Québec. Règle générale, ces principes directeurs visent la stabilité du ravage. Ils cherchent à établir des conditions optimales pour les cerfs (abri et nourriture) et à les maintenir le plus longtemps possible. Selon le portrait du ravage, les principes directeurs guideront les aménagistes vers des interventions destinées soit à la reconstitution prioritaire de l'abri, soit à son maintien tout en maximisant l'entremêlement entre l'abri et la nourriture.

5.1. L'aire fixe d'aménagement

L'actuel périmètre a été fixé en se fiant à l'utilisation historique de l'habitat par le cerf. La diminution de la population de cerf a mené à une réduction importante de la superficie utilisée. De manière à assurer les conditions adéquates au cerf dans toute l'aire du ravage si les populations se redressent, il est important que des mesures de gestion soient mises en place sur une longue période de temps dans l'intégralité du périmètre du ravage.

5.2. L'abri requis

Dans les régions aux conditions climatiques difficiles, l'abri est le facteur principal à considérer (Germain *et al.* 1991). Lors de la planification de l'aménagement des ravages de cerf, **il faut s'assurer de maintenir un abri bien réparti dans le ravage et d'établir une stratégie d'aménagement permettant d'en assurer la régénération de même que l'avènement de nouveaux peuplements d'abri au besoin.**

Il y a deux manières d'agir sur l'abri, soit par le maintien de l'abri actuel ou par l'augmentation de l'abri.

Le maintien de l'abri s'effectue à l'aide des peuplements résineux existants. Ainsi, lorsque le pourcentage d'abri est inférieur à la proportion visée, comme c'est le cas pour le

ravage de la rivière Causapscal, ont doit maintenir sur pied les peuplements d'abri en santé, quitte à retarder de quelques années la récolte de peuplements ayant atteint l'âge de maturité ou effectuer des coupes partielles sur une période un peu plus longue pour laisser le temps aux plus jeunes peuplements d'atteindre les caractéristiques d'un peuplement d'abri. On agit également en planifiant à l'avance la régénération des peuplements d'abri en faisant appel aux coupes de régénération, aux coupes progressives d'ensemencement ou au jardinage.

L'augmentation de la proportion d'abri dans un ravage s'effectue à partir des peuplements qui ne possèdent pas la composition nécessaire, mais qui offrent la possibilité d'être orientés vers une composition adéquate. Il y a différentes manières de procéder. Les jeunes peuplements résineux peuvent être gérés de manière à ce qu'ils forment un bon abri dans les délais les plus brefs. Il peut s'agir de transformer graduellement une composition mélangée à tendance feuillue vers une composition mélangée à tendance résineuse par des travaux d'éducation ou d'éclaircie ou encore d'ajuster la composition d'un jeune peuplement par le regarni.

5.3. La production de nourriture

Idéalement, la nourriture dans un ravage doit être bien répartie autour des peuplements d'abri et à l'intérieur de ceux-ci. La réalisation d'interventions forestières, comme des éclaircies ou des petites coupes, peut augmenter la production de nourriture d'un peuplement. En effet, à la suite d'une coupe forestière, la régénération en essences commerciales et les autres espèces ligneuses apparaissent dans le parterre de coupe. On peut également planifier nos interventions de manière à améliorer la répartition de la nourriture dans le ravage en privilégiant la réalisation de travaux là où elle est peu abondante. Toutefois, les interventions ayant pour but de produire de la nourriture doivent être réalisées sur des sites qui ont un potentiel en ce sens. Les principales essences ligneuses utilisées par le cerf comme nourriture sont présentées dans le tableau 7. Enfin, étant donné l'importance de l'abri pour le cerf, il faut éviter autant que possible de **convertir un peuplement d'abri ou de nourriture-abri en peuplement de nourriture**.

Tableau 8. Principales essences ligneuses utilisées comme nourriture par le cerf au Québec, dans l'ordre de leur importance dans le régime alimentaire.

Nom français	Nom scientifique
Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>
Noisetier à long bec	<i>Corylus cornuta</i>
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
Thuja occidental	<i>Thuja occidentalis</i>
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i>
Cornouiller	<i>Cornus sp.</i>
Chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i>
Dierville chèvrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i>
Bouleau jaune	<i>Betula alleghaniensis</i>

5.4. Les essences forestières recherchées

Quelques temps après la réalisation d'une coupe forestière, on retrouve souvent une régénération en essence de lumière telle que le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier. Sur le plan forestier, cette situation a peu de conséquence, mais c'est tout le contraire à l'intérieur d'un ravage de cerfs. En effet, les délais de régénération en essences résineuses retardent le rétablissement de l'abri. Il est donc primordial que les méthodes d'interventions assurent une protection de la régénération préétablie ou, selon le cas, une régénération rapide en essences résineuses à la suite de la coupe.

Le ravage de la rivière Causapscaal est caractérisé par des peuplements forestiers dominés par le **sapin baumier**. Même s'il est utilisé comme nourriture par le cerf et qu'il forme un abri rapidement utilisable et très efficace, le sapin comporte des désavantages liés à sa longévité réduite et à sa vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Comme il constitue une essence dominante dans le paysage et qu'il se régénère intensivement, l'aménagiste n'aura d'autre choix que de composer avec lui. Lors des interventions, il sera opportun de favoriser les autres essences résineuses telles que l'épinette blanche et le thuya pour obtenir une combinaison d'essences avec le sapin.

Le **thuya** est une essence de première importance dans un ravage de cerf. Il forme l'abri par excellence, car il retient efficacement la neige et peut vivre très longtemps. Il est également très résistant aux insectes et aux maladies. Il a de plus la particularité de pouvoir servir de nourriture aux cerfs. Sa régénération est, par contre, difficile en ravage en raison de sa faible tolérance au broutement par le cerf. Dans le ravage de la rivière Causapscal, le thuya est très peu présent. Il est généralement limité aux bandes riveraines le long de la rivière Causapscal. Compte tenu de ce qui précède, le thuya devrait être protégé intégralement à l'intérieur de l'aire fixe d'aménagement.

L'épinette, particulièrement **l'épinette blanche**, peut fournir un très bon abri. Elle n'a aucune valeur au plan de l'alimentation, mais elle résiste mieux à la tordeuse et elle est plus longévive que le sapin. Il s'agit d'une essence à privilégier dans nos interventions pour obtenir une composition diversifiée, plus durable et résistante.

Finalement, dans les peuplements de structure inéquienne ou irréguliers, le **pin blanc** et le **pin rouge** fournissent un étage au-dessus de l'étage des codominants. Ceci occasionne une diminution très importante des vents et, conséquemment, crée des conditions microclimatiques plus favorables au cerf en sous-bois. Ces essences devraient donc être conservées.

5.5. La dimension des interventions

Afin de fournir une nourriture abondante au cerf à proximité de son abri, il est nécessaire que les superficies traitées soient de dimensions restreintes. Une mosaïque de petits peuplements forestiers permet de maximiser l'effet de bordure, ce qui améliore l'entremêlement abri et nourriture. Par contre, si le traitement sylvicole vise également à fournir à terme un abri de qualité, ses dimensions devront être suffisantes pour assurer que l'abri créé offre une protection adéquate contre le refroidissement éolien en hiver. Considérant ce qui précède et le fait que le cerf doit restreindre ses déplacements l'hiver, il est suggéré de limiter les coupes totales à un maximum de 2,5 ha.

5.6. Les corridors de déplacement

Au cours de l'hiver, les cerfs développent et entretiennent un réseau de sentiers à travers tout le ravage. Ce réseau leur permet d'accéder plus facilement à la nourriture et d'augmenter leurs chances d'échapper aux attaques de prédateurs. Ces sentiers sont généralement situés dans des peuplements offrant une couverture résineuse suffisamment dense et reliant des secteurs d'abris principaux, qu'on appelle communément corridor de déplacement. Les coulées et les bordures de cours d'eau sont particulièrement utilisées à cette fin par le cerf lorsqu'ils possèdent un couvert résineux.



5.7. Les bandes riveraines

LaRue *et al.* (1994) ont démontré que le cerf fréquente plus intensivement les peuplements riverains en période de confinement, par rapport aux peuplements semblables situés à plus grande distance des cours d'eau. Dans leur étude, ils ont également observé une forte utilisation des 150 premiers mètres du milieu forestier riverain, suggérant ainsi que l'effet de ce milieu sur le cerf s'étend bien au-delà de la bande riveraine, telle qu'on la considère en foresterie (10 à 15 mètres en forêt privée, 60 mètres pour les rivières à saumon). Les secteurs riverains ont donc une importance accrue dans les ravages et ils doivent par conséquent faire l'objet d'une protection supplémentaire (Mathieu Bélanger, *Comm. Pers.*).

5.8. La production de tiges de gros diamètre

Dans les ravages de cerf, on vise une production favorisant les peuplements résineux sur un horizon temporel le plus long possible. Ainsi, **la production de bois de fortes dimensions destinés au sciage est à privilégier, car elle est plus compatible avec le**

maintien à long terme de l'habitat d'hiver du cerf. C'est une production qui a plusieurs avantages :

- assurance d'une meilleure permanence de l'abri;
- augmentation du nombre d'interventions dans la durée de vie du peuplement, d'où une production plus soutenue de nourriture;
- amélioration de la qualité de l'abri par l'augmentation de la dimension de la cime des arbres.

5.9. La saison de coupe

Compte tenu que la nourriture présente dans les résidus de coupe est très abondante, il y a de grands avantages à ce que les interventions soient faites au cours de l'hiver, particulièrement durant les mois de décembre, janvier, février et mars. St-Louis *et al.* (2000) précisent que les débris des coupes réalisées tard en automne demeurent utilisables plusieurs mois pour le cerf, et ce, jusqu'à la fonte des neiges au printemps. On sait d'ailleurs, qu'au printemps, les cerfs vont consommer le brout qui était inaccessible durant l'hiver, étant situé sous une épaisse couche de neige ou à l'extérieur des zones accessibles. Donc, la réalisation de travaux forestiers à proximité et à l'intérieur du ravage juste avant l'hiver (et durant celui-ci) a un effet bénéfique pour les cerfs tout au long de l'hiver et au printemps.



6. Objectifs et stratégie d'aménagement

Les propriétaires de boisés privés ont des intérêts variés, de même que des disponibilités et des capacités différentes. Dans ce contexte, un plan d'intervention détaillé dans le temps et l'espace est peu applicable. Pour arriver à concilier les besoins du cerf et le contexte de la forêt privée, le plan d'aménagement doit être flexible au niveau du choix de l'année et du lieu de l'intervention. Ainsi, **l'approche préconisée repose sur des recommandations d'aménagements basées sur les principes directeurs de l'aménagement d'un ravage et par une adaptation des modalités d'intervention forestières en fonction du cerf.** Pour y arriver, des objectifs d'aménagement, une stratégie d'aménagement et des modalités spécifiques ont été élaborés pour être appliqués durant la période d'application du plan. Ils peuvent également s'appliquer aux propriétés limitrophes qui présentent un intérêt pour le cerf l'hiver.

6.1. Objectifs d'aménagement

Les objectifs d'aménagement sont établis par compartiment sur la base de l'obtention d'une proportion d'abri optimale et d'une meilleure disponibilité de nourriture à proximité de l'abri. Ils ont été fixés en tenant compte de l'évolution des jeunes peuplements résineux qui accéderont au statut d'abri dans les dix prochaines années, selon un scénario réaliste. Il faut noter qu'il est possible que l'atteinte des objectifs principaux soit affectée par l'effet du vieillissement de certains peuplements d'abri et par des perturbations naturelles. C'est pourquoi les décisions d'aménagement devront être prises avec toute l'attention que nécessite le maintien d'une ressource aussi importante que le cerf.

Objectifs d'aménagement du compartiment nord :

Principal : **Augmenter la proportion d'abri au-delà de 30 %.**

Secondaire : **Favoriser la disponibilité de nourriture à proximité de l'abri existant.**

Objectifs d'aménagement du compartiment sud :

Principal : **Atteindre la proportion d'abri recommandée pour la région, soit 45 %.**

Secondaire : **Favoriser la disponibilité de nourriture à proximité de l'abri existant.**

6.2. Stratégie d'aménagement

La stratégie d'aménagement proposée vise à ce que le diagnostic sylvicole tienne en compte des besoins hivernaux du cerf. Elle apporte également quelques modifications à certains types de travaux. La décision d'intervenir ne se prendra donc pas uniquement sur la base qu'un peuplement est admissible à la réalisation d'un traitement sylvicole, tel que défini dans le cahier d'instructions techniques. Il faut souligner qu'en raison de l'importance particulière du ravage pour le maintien du cerf au niveau régional, les besoins en habitat devraient, autant que possible, primer sur les critères forestiers.

6.2.1. Augmenter la proportion d'abri

L'objectif principal identifié pour chaque compartiment vise à augmenter la proportion d'abri dans ceux-ci. Pour ce faire, on doit agir sur plusieurs plans à la fois. Il faut protéger autant que possible l'abri existant, prolonger sa durée de vie et assurer sa régénération. On doit également favoriser l'émergence de nouveaux peuplements pouvant fournir de l'abri. Pour y arriver, l'entretien de la régénération, les éclaircies précommerciales, les coupes partielles et les coupes totales devront être planifiés et exécutés de manière à obtenir, à terme, une composition adéquate pouvant servir d'abri ou d'abri-nourriture.

6.2.1.1. Protéger l'abri existant

Pour augmenter la proportion d'abri, le premier geste à poser est de **protéger l'abri existant de manière intégrale**. Donc, ce maintien doit, dans la mesure du possible, primer sur les autres options d'aménagement. Les propriétaires concernés devront alors être sensibilisés à l'importance de ces peuplements pour la survie du cerf en hiver. Les peuplements dans lesquels on a noté une activité hivernale par le cerf, à au moins une reprise ces dernières années, sont sans aucun doute les peuplements les plus importants à préserver. L'abri situé à proximité de ceux-ci l'est également. Cette mesure de gestion s'applique dès que le peuplement accède au statut d'abri. De ce fait, la projection dans le temps des peuplements actuels permet de prévoir que plusieurs jeunes peuplements résineux accéderont au statut d'abri en atteignant la classe d'âge de 30 ans. Ces peuplements contribueront significativement à améliorer la situation qui prévaut dans le

ravage. Toutefois, selon les normes habituelles, ceux-ci seraient susceptibles d'être traités en éclaircie commerciale, ce qui risquerait de leur faire perdre leurs caractéristiques d'abri. C'est pourquoi, on appliquera le traitement uniquement lorsqu'il sera absolument requis. Par exemple, même si les instructions techniques le permettraient, il n'y a aucune urgence, d'un point de vue sylvicole, à intervenir dans un jeune peuplement résineux commercial dense dont les arbres sont vigoureux et possèdent une cime verte de plus du tiers de leur hauteur. Dans ce cas, le cerf devient l'élément décisif dans la décision de ne pas intervenir. Au contraire, si le diagnostic sylvicole montre qu'il y a urgence d'intervenir au risque de mettre en péril l'avenir ou la stabilité du peuplement, l'intervention peut être envisagée, en appliquant les modalités spécifiques au ravage si requises (des modalités sont proposées pour le ravage à la section 7 du document).

6.2.1.2. Les coupes partielles

Il vient un temps où le maintien intégral d'un peuplement d'abri n'est plus possible et que l'application d'un traitement sylvicole est nécessaire, que ce soit en raison du contexte de la forêt privée, pour des raisons sylvicoles ou même au bénéfice de l'habitat du cerf. Dans ce cas, **on doit opter prioritairement pour des traitements qui prolongeront la durée de vie de l'abri**. Les divers types de coupe partielle seront donc envisagés avant d'opter pour la coupe totale. Si le peuplement le permet, on utilisera l'éclaircie commerciale. Il faudra toutefois faire attention de ne pas trop diminuer la densité du couvert pour ne pas affecter son efficacité comme abri. On recommande de **maintenir la densité du couvert d'abri à un minimum de 60 % après traitement**. Si la situation le permet, ce type de traitement devrait être réalisé prioritairement dans les peuplements présentant moins d'intérêt pour le cerf (ex. : les pessières noires ou certaines plantations ou peuplements peu diversifiés) pour intervenir en dernier lieu dans les meilleurs peuplements d'abri. Finalement, un assouplissement du guide d'instructions techniques permet, pour le ravage, d'appliquer l'éclaircie commerciale au-delà de l'âge limite prévu par les normes, comme c'est déjà le cas pour les bandes riveraines.

Le maintien de la proportion d'abri implique également d'en garantir son renouvellement. On devra donc s'assurer que les peuplements d'abri soient régénérés avant d'en réaliser la récolte finale. C'est ainsi que des éclaircies commerciales répétées ou une coupe

progressive appliquée au bon moment pourront favoriser l'apparition d'une régénération résineuse de qualité avant la coupe finale et être compatibles avec l'objectif d'augmentation de l'abri.

Si la composition le permet, il est également possible d'augmenter la proportion d'abri à l'intérieur de certains peuplements mélangés en effectuant une récolte orientée en priorité vers les feuillus pour augmenter la proportion de résineux. Ces derniers pourront éventuellement servir de semenciers.

6.2.1.3. Les coupes totales

La réalisation de coupes partielles en matière de maintien d'abri a toutefois ses limites. La réalité forestière fait en sorte que les peuplements ne peuvent pas toujours perdurer dans le temps. Ainsi, lorsqu'il devient évident qu'un peuplement ne peut plus fournir un abri adéquat, assurer son renouvellement devient une option possible. Par exemple, un peuplement d'abri nettement moribond et régénéré a avantage à être récolté pour accélérer son renouvellement. La dimension des coupes totales doit être réduite au strict minimum requis. Plusieurs patrons de coupes existent lorsqu'on réalise une intervention de coupe totale. Des pratiques de récoltes favorisant le maintien de tiges saines sur pied devraient être adoptées de manière à ce que le cerf puisse continuer à fréquenter le site ou puisse le faire plus rapidement à la suite de la coupe. La protection des petites tiges marchandes (10 et 12 cm au DHP) en est un exemple. Le maintien de bosquets de jeunes arbres ou d'arbres matures et sains est également une pratique possible. **Dans l'abri, l'idée de base est de ne récolter que les peuplements qui doivent réellement l'être.**

6.2.1.4. Les travaux non commerciaux

Les travaux non commerciaux et d'éducation des jeunes peuplements peuvent être d'une grande importance pour assurer la venue de peuplements résineux adéquats. Lorsqu'ils seront requis, **ces travaux devront être planifiés et exécutés de manière à favoriser l'augmentation de la proportion résineuse des peuplements traités.** Toutefois, les éclaircies précommerciales peuvent être nuisibles à l'habitat d'hiver du cerf en les affectant au moment à partir duquel le peuplement acquiert des caractéristiques d'abri. À

ce titre, il n'est pas recommandé de généraliser son utilisation dans les peuplements résineux. L'intervention pourrait être limitée aux peuplements qui sont fortement opprimés tout en laissant un nombre de tiges suffisamment élevé pour restaurer un couvert d'abri intéressant le plus rapidement possible. Des modalités spécifiques à ce type de traitement sont prévues pour tenir compte de ces prémisses (section 7.2). Le dégagement de la régénération naturelle ou artificielle est requis pour assurer la survie et le bon développement des essences désirées. Son application dans les peuplements résineux a très peu de conséquences défavorables pour le cerf. Son application ne fait donc pas l'objet de restriction.

6.2.1.5. Le reboisement

Le **reboisement**, comme mesure de régénération dans un ravage, doit être autant que possible évité en misant plutôt sur la régénération naturelle. La plantation génère souvent des peuplements homogènes, peu attrayants et peu utiles pour le cerf en hiver. C'est la raison pour laquelle on doit tenter de régénérer un peuplement de manière naturelle avant d'en réaliser la coupe totale. Le regarni demeure toutefois un bon moyen dans le cas où on doit compléter une régénération naturelle insuffisante ou ajuster la proportion résineuse d'un peuplement. Il est essentiel d'utiliser des essences formant à terme un bon abri. Par exemple, le mélèze n'est pas un bon choix alors que l'épinette blanche en est un excellent. Le thuya est également un bon choix, mais comme il est vulnérable au broutage par le cerf, son utilisation pourrait être limitée dans des secteurs actuellement peu fréquentés par le cerf en hiver. Il pourrait également être mélangé avec l'épinette blanche.

6.2.2. Favoriser la disponibilité de nourriture à proximité de l'abri existant

Suivant l'objectif secondaire fixé pour les deux compartiments, des travaux d'aménagement devront être réalisés à proximité des peuplements d'abri et à l'intérieur de certains de ceux-ci pour améliorer la disponibilité de nourriture.

Une bonne manière d'améliorer l'entremêlement entre l'abri et la nourriture est de **réaliser des travaux d'aménagement dans les peuplements feuillus et mélangés à dominance feuillue qui sont voisins des peuplements d'abri existants**. Pour ce faire,

tous les types de travaux qui ouvrent le couvert et provoquent l'apparition de brout sont recommandés (petites coupes totales, éclaircies, jardinage, etc.). Toutefois, pour qu'elle soit compatible avec les besoins du cerf, la superficie des interventions devra être réduite. Il n'est, par contre, pas nécessaire de réaliser un tel traitement si la nourriture est déjà abondante dans le peuplement visé. C'est pourquoi, on recommande de **privilégier les peuplements qui présentent une faible quantité de nourriture malgré un potentiel évident en ce sens**. Ainsi, les peuplements denses de feuillus et mélangés à dominance feuillue ayant des espèces recherchées par le cerf en sous-étage (voir section 5.3) sont tout indiqués pour ces traitements d'entremêlement.

Il est également possible, sans généraliser cette pratique, **d'effectuer des petites coupes bien réparties à l'intérieur de certains peuplements d'abri**. Ce genre de traitement est toutefois peu souhaitable dans le compartiment nord en raison de la faible présence de massif d'abri. Les coupes ne devront pas cumuler une superficie trop importante, car on doit viser l'atteinte de la proportion d'abri adéquate. De plus, il est recommandé de limiter ces coupes aux secteurs d'abri les plus grands pour ne pas affecter le potentiel en abri des plus petits.

7. Modalités d'intervention

7.1. Généralités

Les traitements sylvicoles financés par le Programme de mise en valeur de la forêt privée ont été analysés en fonction de leur effet possible sur l'habitat du cerf. Des recommandations ont été émises pour atténuer leurs impacts ou pour améliorer leurs effets sur l'habitat hivernal.

Ces modalités d'intervention sont suggérées pour toute la période du plan. Il est possible que des modifications soient nécessaires en cours de route. Dans ce cas, les modalités pourraient être adaptées, de concert avec la SERV et l'Agence, pour mieux atteindre les objectifs du Plan ou en raison de contraintes opérationnelles.

7.1.1. Pertinence de l'intervention

Dans le but d'assurer un maintien à long terme de l'abri, on doit évaluer la pertinence d'intervenir, non seulement en fonction des données forestières, mais également des besoins hivernaux du cerf. Ainsi, une simple admissibilité aux normes du Guide d'instructions techniques ne garantit pas qu'un traitement soit souhaitable pour la pérennité du ravage. On doit considérer les interventions dans les peuplements d'abri et de nourriture-abri comme étant des mesures de derniers recours, d'autant plus si on y a noté une activité hivernale par le cerf à au moins une reprise ces dernières années.

7.1.2. Période de coupe

Afin de maximiser l'apport de nourriture pour les cerfs avec les résidus de coupe, les interventions à l'intérieur des limites du ravage devraient idéalement être réalisées après le 1^{er} décembre. Toutefois, considérant les contraintes opérationnelles et le contexte de la forêt privée, il est accepté que **les travaux de récolte soient réalisés après le 1^{er} octobre**. Dans les faits, tous les travaux commerciaux réalisés dans le périmètre du ravage devraient être réalisés après cette date, le plus tard possible. Évidemment, ceci ne

s'applique pas aux travaux reliés à la voirie forestière ni aux travaux sans récolte. Dans certains cas, la réalisation de l'éclaircie précommerciale après cette date pourrait avoir des effets bénéfiques si les essences à couper entrent dans le régime alimentaire du cerf.

7.1.3. Milieu riverain

Dans le ravage de la rivière Causapscal, une grande partie du milieu riverain est située dans les zones inaccessibles pour la réalisation des opérations forestières. Les interventions ne devraient donc pas avoir un gros impact sur ces secteurs. Toutefois, en terrain aménageable, **on devrait privilégier le maintien des zones d'abri présentes dans les premiers 150 mètres** puisque le cerf a une nette préférence pour ce genre de site (voir section 5.7). Cette protection devrait également mener à **ne pas intervenir dans les 20 premiers mètres des cours d'eau**, sauf pour récupérer uniquement les tiges tombées ou fortement dégradées (Mathieu Bélanger, *Comm. Pers.*).

7.1.4. Corridors de déplacement

Pour faciliter les déplacements du cerf dans le ravage l'hiver, on devrait **chercher à maintenir la connectivité entre les grands secteurs d'abri en limitant la récolte au strict minimum requis dans les corridors de déplacement** (réf. : section 5.6). Il est donc important de maintenir autant que possible ces corridors lors de la planification forestière. Ils devront être conservés sur une largeur de 60 à 100 mètres pour demeurer efficaces, car s'ils deviennent trop étroits, ils agiront comme une clôture, accumulant de la neige et ils n'offriront plus de protection thermique contre le vent.

7.2. Travaux non commerciaux

7.2.1. Entretien de la régénération (DEGM et ECME)

- Conserver les arbres et arbustes fruitiers car ils fournissent de la nourriture au cerf. Pour obtenir les détails de l'application de cette recommandation, se référer au

« Guide d'application des mesures de mitigation dans l'éclaircie précommerciale et l'entretien de la régénération » (Annexe 2);

- Conserver tous les cèdres sans égard à leur qualité. Lorsqu'il se retrouve en groupe, le thuya ne devrait pas être éclairci, car les groupes serrés sont plus intéressants pour le cerf que les individus isolés;
- Conserver les pins blancs et pins rouges rencontrés. Toutefois, un seul pin sera conservé par microsite.

7.2.2. Éclaircie précommerciale et intermédiaire

- Pour l'éclaircie précommerciale en peuplements résineux (CPCR-CPPR), réaliser l'éclaircie précommerciale **s'il y a moins de 1 000 tiges éclaircies à l'hectare** (comparativement à 1 500 selon les normes du cahier d'instructions techniques);
- Pour l'éclaircie précommerciale en peuplements résineux (CPCR-CPPR) et les zones résineuses des peuplements mélangées, le nombre de tiges éclaircies après traitement devrait se situer entre 3 125 et 3 500 tiges à l'hectare, tel que spécifié dans le cahier d'instructions techniques à propos des traitements à caractère faunique;
- Pour l'éclaircie précommerciale en peuplement de feuillus intolérants (CPCFI) et en peuplement de feuillus tolérants (CPCFT), favoriser le maintien des résineux présents;
- Pour les éclaircies intermédiaires dans les peuplements résineux (ECIR) et mélangés à dominance résineuse, viser le nombre maximum de tiges toléré après traitement selon le cahier d'instructions techniques;
- Conserver les arbres et arbustes fruitiers, car ils fournissent de la nourriture au cerf. Pour obtenir les détails de l'application de cette recommandation, se référer au « Guide d'application des mesures de mitigation dans l'éclaircie précommerciale et l'entretien de la régénération » (Annexe 2);
- Conserver tous les cèdres sans égard à leur qualité. Lorsqu'il se retrouve en groupe, le thuya ne devrait pas être éclairci, car les groupes serrés sont plus intéressants pour le cerf que les individus isolés;
- Conserver les pins blancs et pins rouges rencontrés. Toutefois, un seul pin sera conservé par microsite;
- Conserver tous les arbustes, arbrisseaux et autres espèces végétales de moins de deux mètres de hauteur qui ne nuisent pas aux tiges à éclaircir. Cette mesure vise le

maintien de nourriture pour le cerf fréquentant le secteur durant l'hiver et en prévision de la fonte des neiges au printemps;

- Éviter la réalisation d'éclaircie précommerciale ou intermédiaire de plus de 4 hectares d'un seul tenant. Chaque intervention devrait être séparée par une superficie non traitée équivalente, laquelle pourra être traitée après un délai minimum de 5 ans (idéalement 10 ans). Par exemple, une surface de 5 hectares pourrait être traitée en deux interventions de 2,5 hectares. De cette manière, on évite d'uniformiser de vastes secteurs et on s'harmonise avec les besoins du cerf.

7.3. Travaux de récolte partielle

7.3.1. Éclaircie commerciale (ECCR, ECCRM), jardinage de cédrière (CJC) et coupe progressive (CPE, CPEM)

- Évaluer, au cas par cas, la réelle nécessité d'effectuer des travaux. Par exemple, il n'est pas urgent de traiter un peuplement résineux dense dont les arbres ont une proportion moyenne de cime verte de plus du tiers de leur hauteur;
- Conserver tous les cèdres et tous les pins sans égard à leur diamètre ou leur qualité. Le but est de maintenir ces essences longévives qui apportent une valeur accrue au couvert d'abri. Cette pratique favorise également leur ensemencement. Advenant le cas où un traitement sanitaire est nécessaire en raison d'une maladie ayant la possibilité de se transmettre (ex. : maladie du rond), il aura préséance sur le maintien sur pied pour le cerf;
- Le traitement devrait être réalisé de manière à maintenir la densité du couvert des peuplements d'abri à un minimum de 60 % après traitement (sauf pour la coupe progressive qui doit ouvrir le couvert). Le but de cette mesure est de parer à une trop grande baisse de densité du couvert, ce qui limiterait la qualité de l'abri hivernal. Cette mesure sera particulièrement utile dans les jeunes peuplements soumis à une première éclaircie commerciale en empêchant que ceux-ci perdent leur statut d'abri au moment où ils viennent tout juste de l'atteindre.
- Les îlots d'abri de toutes dimensions qui sont situés à l'intérieur de peuplements feuillus ou mélangés sont considérés comme des peuplements d'abri à part entière dans la réalisation de travaux de récolte partielle. Ils sont traités uniquement si c'est

réellement nécessaire tout en maintenant un couvert minimum de 60 % après traitement. Cette mesure est proposée, car il est reconnu que les îlots résineux dans les peuplements de nourriture peuvent jouer un rôle dans l'utilisation qu'en font les cerfs;

- Il est possible de pratiquer des trouées de nourriture de 10 mètres de diamètre dans les peuplements résineux et mélangés à dominance résineuse, afin de créer de la nourriture à l'intérieur de l'abri et de diversifier la structure horizontale des peuplements. Réserver ce traitement aux peuplements qui ont un potentiel de générer de la nourriture après coupe. On limitera le nombre de trouées à 5 par hectare. Les trouées de nourriture ne sont pas prises en compte pour déterminer la densité du couvert forestier après traitement;
- Lors de la réalisation des travaux de récolte partielle, on suggère de rabattre les tiges d'érable à épis et d'érable de Pennsylvanie de plus de 2 mètres de hauteur si elles sont en grande quantité. Cette mesure a pour but de renouveler une nourriture très recherchée par le cerf l'hiver. Elle pourrait également être suggérée aux propriétaires comme travaux fauniques complémentaires et volontaires dans des sites qui en présentent le potentiel, mais dans lesquels aucun traitement sylvicole n'est prévu.

7.4. Travaux de récolte totale

7.4.1. Coupe de récupération, coupe totale, coupe de succession, coupe finale

- Conserver tous les cèdres et tous les pins sans égard à leur diamètre ou leur qualité. Le but est de maintenir ces essences longévives qui apportent une valeur accrue au couvert d'abri. Cette pratique favorise également leur ensemencement. Advenant le cas où un traitement sanitaire est nécessaire en raison d'une maladie ayant la possibilité de se transmettre (ex. : maladie du rond), il aura préséance sur le maintien sur pied pour le cerf;
- Même si le PPMV permet la réalisation de coupes d'une superficie maximale de 4 hectares dans le ravage, privilégier la réalisation de coupe d'une plus faible superficie, principalement dans les peuplements d'abri et d'abri-nourriture. Le but

principal est de réaliser des interventions correspondant le plus possible à l'échelle de l'habitat hivernal du cerf;

- Protéger les petites tiges marchandes résineuses ainsi que les gaules résineuses en autant qu'elles soient vigoureuses et possèdent une cime verte de 50 % et plus. Le but recherché est de raccourcir le temps durant lequel le peuplement est peu utilisé. Cette mesure a un impact économique relativement faible, car les tiges laissées n'ont pas atteint un potentiel de sciage réellement important;
- Lors de la réalisation des travaux de récolte totale, on suggère de rabattre les tiges d'érable à épis et d'érable de Pennsylvanie de plus de 2 mètres de hauteur si elles sont en grande quantité. Cette mesure a pour but de renouveler une nourriture très recherchée par le cerf l'hiver. Elle pourrait également être suggérée aux propriétaires comme travaux fauniques complémentaires et volontaires dans des sites qui en présentent le potentiel mais dans lesquels aucun traitement sylvicole n'est prévu.

Les autres mesures sont des suggestions de patron de coupe améliorant l'entremêlement tout en renouvelant l'abri. Ce sont également des mesures permettant à un propriétaire de récolter dans un peuplement d'abri tout en maintenant les conditions adéquates pour le cerf:

- Coupe totale par bande d'une largeur de 10 mètres en laissant intact 20 mètres entre chaque bande coupée. Le délai de retour tient compte de la révolution du peuplement. Ainsi, pour un peuplement composé d'essences atteignant la maturité à 60 ans, le délai de retour est de 20 ans;
- Coupe totale par trouées de 10 à 15 mètres de diamètre bien réparties et portant sur le tiers de la superficie du peuplement. Le délai de retour tient compte de la révolution du peuplement. Ainsi, pour un peuplement composé d'essence atteignant la maturité à 60 ans, le délai de retour est de 20 ans.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- AGENCE RÉGIONALE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DU BAS-ST-LAURENT. 2007. Cahier d'instructions techniques, Rimouski. 186 p.
- BÉLANGER, M. et R. OUELLET. 2008. Plan d'aménagement du ravage du Lac Témiscouata - Bloc A - 2005-2015. Ministère des ressources naturelles et de la Faune. Direction générale du Bas-Saint-Laurent. Direction régionale de l'aménagement de la faune et Direction régionale des forêts. 34 p.
- DUMONT, A., J-P OUELLET, M. CRETE 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.
- GERMAIN. G. F. POTVIN et L. BELANGER. 1991. Caractérisation des ravages de cerfs de Virginie du Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats. 123 p.
- LARUE, P., L. BELANGER et J. HUOT. 1994. La fréquentation des peuplements riverains par le cerf de Virginie en hiver : sélection de site pu pure coïncidence ? Écoscience. 1(3) : 223-230
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 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.
- SAINT-LOUIS, A., J.-P. OUELLET, M. CRETE, J. MALTAIS et J. HUOT. 2000. Effects of partial cutting in winter on white-tailed deer. Can. J. For. Res 30: 655-661
- SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES RESSOURCES DE LA VALLÉE INC. 1996. Plan quinquennal d'intervention de la partie privée du ravage de la rivière Causapscal et ruisseau Lavérendrye, Lac-au-Saumon. 94 p.

ANNEXES

Annexe 1. GUIDE D'APPLICATION DES MESURES DE MITIGATION DANS L'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE (résineux, mixte et feuillu intolérant) ET L'ENTRETIEN DE LA RÉGÉNÉRATION.

Le présent guide concourt à l'aménagement forestier durable, notamment à la conservation de la diversité biologique et à une plus grande intégration de la gestion des ressources du milieu forestier.

1. Modalité d'application

Paramètres	Éclaircie précommerciale (résineux, mixte et feuillu intolérant)	Entretien de la régénération (naturelle ou artificielle)
Superficie traitée et étalement des interventions	<p>En forêt privée, c'est reconnu, les interventions sont de faible envergure. Entre 2001 et 2004, 21 656 ha d'éclaircie précommerciale et d'entretien de la régénération ont été réalisés, représentant 13 420 interventions dont 75 % de ces dernières avait une superficie de 2 ha et moins. Cette proportion atteint 92 % pour celle de 4 ha et moins.</p> <p>Nous ne préconisons pas de règle d'étalement des interventions en fonction de la superficie pour éviter un fractionnement supplémentaire d'un territoire forestier déjà très morcelé.</p>	
Arbres et arbustes fruitiers	<p>Les essences fruitières peuvent être situées à l'intérieur du rayon de dégagement si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tige sélectionnée répond à la définition du Guide sylvicole d'une tige éclaircie - l'essence fruitière est un amélanchier, un sureau, un cerisier de Virginie ou un sorbier. Pour le sorbier, un nombre de 12 à 20 tiges à l'hectare est jugé suffisant. 	<p>Les essences fruitières dont la hauteur maximale de l'espèce est inférieure à un mètre et ne présentant pas une compétition significative, peuvent être conservées.</p> <p>Pour celles dont la hauteur peut atteindre plus d'un mètre, seulement l'amélanchier, le sureau, le cerisier de Virginie et le sorbier peuvent être conservés. Pour le sorbier, un nombre de 12 à 20 tiges à l'hectare est jugé suffisant.</p>

Paramètres	Éclaircie précommerciale (résineux, mixte et feuillu intolérant)	Entretien de la régénération (naturelle ou artificielle)
	<p>Les essences fruitières dont on favorise la conservation sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • hauteur généralement > 1 mètre <ul style="list-style-type: none"> - sorbier (cormier); - amélanchier (petite poire); - cerisier de Virginie (cerise à grappe); - sureau; • hauteur généralement < 1 mètre <ul style="list-style-type: none"> - bleuet; - chèvrefeuille; <p>Note : Le cerisier de Pennsylvanie n'est pas retenu comme essence fruitière parce que son développement nuit à la croissance des essences forestières désirées.</p> <ul style="list-style-type: none"> - aubépine; - cornouillers; - noisetier. - dierville; - viorne. 	
Îlots de broussailles	Les îlots de broussailles peuvent être conservés dans les trouées exemptes de régénération, naturelle ou artificielle. Le travailleur doit vérifier la présence de régénération. Toute régénération doit être libre de croître.	Cette mesure ne s'applique pas à l'entretien de plantation.
Thuya et pin blanc	Le thuya et le pin blanc ne sont pas considérés comme des essences nuisibles dans l'évaluation avant et après traitement. Si un choix s'impose, la tige ayant la meilleure qualité doit être conservée.	
Chicots et arbres vétérans	<p>De manière à assurer l'apport de débris au sol (chicots) et le renouvellement de chicots (arbres vétérans) des arbres peuvent être conservés, s'ils ne nuisent pas à la sécurité des travailleurs ou à l'atteinte des résultats du traitement sylvicole. Ces arbres peuvent être laissés préférentiellement en groupe ou individuellement. Éviter de les laisser en bordure de l'intervention. Une densité de dix (10) arbres à l'hectare est jugée suffisante.</p> <p>Privilégier les diamètres les plus gros. Dans le cas des chicots, les diamètres (DHP) inférieurs à 20 cm sont les moins utilisés. Privilégier les essences longévives comme l'érable à sucre, le bouleau jaune, le thuya, le pin et le mélèze.</p>	
Période	Pour l'éclaircie précommerciale mixte et feuillu intolérant, réalisez, dans la mesure du possible, l'intervention après le 15 juillet.	Respecter les périodes prévues au Guide sylvicole.

2. Données requises

Les données requises à la prescription et au rapport d'exécution sont minimales. Elles serviront à quantifier les superficies traitées avec des mesures de mitigation.

Dans la section « Données fauniques » de la prescription et du rapport d'exécution, indiquer « Présence » dans l'espace réservé pour les essences des arbres fruitiers. Aucun dénombrement de tiges n'est exigé.

Pour les arbres vétérans et/ou chicots, utiliser la boîte à cocher seulement si les arbres laissés sur pied répondent aux définition reconnues au Cahier d'instructions techniques.

Exemple :	Arbres fruitiers	quantité/ha	→	<u>rien inscrire</u>
		essences	→	<u>présence</u>
	Vétérans	<input type="checkbox"/>		
	Chicots	<input type="checkbox"/>		

Ces informations ne doivent pas être inscrites par défaut. Elles seront validées lors de la vérification opérationnelle pour les dossiers sélectionnés. L'équipe multiresource de l'Agence procédera à une évaluation plus élaborée par échantillonnage.

Dans le but de bien informer le propriétaire et le contremaître forestier, les mesures de mitigations doivent être inscrites dans la description de l'intervention sur la prescription.

Annexe 2 : TABLEAU D'AIDE À LA DÉCISION

Utilisation par le cerf	Type de peuplement	Densité	Hauteur	Classe d'âge	Modalités suggérées
Abri	Résineux et mélangés à dominance résineuse	A, B	1 à 4	30 ans et plus	Maintien à long terme des caractéristiques d'abri (densité minimale de 60%). Prolonger la durée de vie de l'abri. Limiter la récolte aux seuls peuplements devant être traités. Assurer le renouvellement en résineux avant la récolte finale, ajustement par regarni si nécessaire. Petites superficies d'intervention.
Nourriture et abri	Résineux	A, B	5		Maintien des caractéristiques du peuplement (densité, composition). Limiter les éclaircies précommerciales et intermédiaires aux peuplements fortement opprimés et laisser un nombre de tige élevé (ceci implique de laisser évoluer un certain nombre de peuplements aux tiges moins opprimées).
	Résineux	C	1 à 5	30 ans et plus	Maintien à long terme du peuplement. Limiter la récolte aux seuls peuplements devant être traités. Assurer le renouvellement en résineux avant la récolte finale, ajustement par regarni si nécessaire. Petites superficies d'intervention.
	Mélangés à dominance résineuse	A, B	5		Maintien ou augmentation de la proportion résineuse. Limiter les éclaircies précommerciales et intermédiaires aux peuplements fortement opprimés et laisser un nombre de tige élevé (ceci implique de laisser évoluer un certain nombre de peuplements aux tiges moins opprimées). En cas d'intervention, orienter la récolte vers les feuillus.
	Mélangés à dominance résineuse	C	1 à 5	30 ans et plus	Maintien ou augmentation de la proportion résineuse. Limiter la récolte aux seuls peuplements devant être traités. En cas de récolte partielle, orienter la récolte vers les feuillus pour maintenir les résineux. Assurer la régénération avant la récolte finale (proportion résineuse équivalente au peuplement d'origine, ajustement par regarni si nécessaire). Petites superficies d'intervention.
	Mélangés à dominance feuillue	A, B, C	1 à 5	30 ans et plus	Maintien ou augmentation de la proportion résineuse, production de nourriture. En cas de récolte partielle, orienter la récolte vers les feuillus pour maintenir les résineux et créer repousse de brout. En cas de coupe totale, régénérer minimalement la proportion résineuse équivalente au peuplement d'origine, ajustement par regarni si nécessaire. Petites superficies d'intervention.

Utilisation par le cerf	Type de peuplement	Densité	Hauteur	Classe d'âge	Modalités suggérées
Nourriture	Résineux et mélangés	A, B, C	6		Maintien ou augmentation de la proportion résineuse. Dégagement de la régénération sans restriction particulière autre que de favoriser les résineux (voir les modalités adaptées). Limiter les éclaircies précommerciales et intermédiaires aux peuplements fortement opprimés et laisser un nombre de tige élevé (ceci implique de laisser évoluer un certain nombre de peuplements aux tiges moins opprimées).
	Résineux et mélangés			10	
	Résineux et mélangés	D	1 à 5		Renouvellement des résineux. Assurer un renouvellement rapide en résineux (proportion résineuse équivalente au peuplement d'origine, ajustement par regarni si nécessaire). Petites superficies d'intervention.
	Feuille	A, B	5 et 6		Application des normes habituelles pour ces sites. Petites superficies d'intervention.
	Feuille	C, D	1 à 6		
	Feuille			10	
	Coupe totale, friche, brûlis, épidémie sévère				Respect du potentiel forestier (feuillu, résineux). Application des normes habituelles pour ces sites en privilégiant, lorsque possible, le retour de résineux. Petites superficies d'intervention.
Peu utilisé	Feuille	A, B	1 à 4	30 ans et plus	Application des normes habituelles pour ces sites. Petites superficies d'intervention.
	Autres sites peu utilisé				Application des normes habituelles pour ces sites. Petites superficies d'intervention.