

Cahier de planification intégrée

Plan d'orientation du ravage de cerfs de Virginie

GROUPEMENT FORESTIER
COOPÉRATIF BAIE-DES-CHALEURS

Ressources naturelles
et Faune

Québec

Fondation de la faune du Québec

Sous-bassin secteur aval de la
rivière Bonaventure
15 440 ha



un coup de pouce à la forêt!

Mise en contexte

Le Groupement forestier coopératif Baie-des-Chaleurs (GFCBC) vise, à l'aide du projet d'aménagement intégré du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure, la mise en place d'une gestion durable des ressources. Ce type de gestion se transcrit par une foresterie plus proche de la nature (ProSylva) et adaptée à la situation du secteur.

En effet, l'élaboration du cahier de planification intégrée du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a permis de cibler différentes problématiques, telle l'absence de mode de gestion du ravage de cerfs de Virginie présent en terres privées. Suite à ce constat, il est apparu important de créer un outil permettant d'informer et de guider les différents intervenants et propriétaires dans leurs interventions forestières à l'intérieur du ravage.

Ce plan est donc un guide permettant de cibler les aménagements forestiers permettant l'amélioration et le maintien dans le temps du ravage. Il se veut un plan d'orientation, et non un plan d'aménagement, puisqu'il ne fixe pas dans le temps et dans l'espace les différents travaux.

RÉSUMÉ

Un important ravage de cerfs de Virginie prend place dans la section amont de la rivière Bonaventure (au nord du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure). Ce territoire, étant exploité par diverses compagnies forestières, est déjà doté du plan de gestion du ravage de cerfs de Virginie. La section aval (sous-bassin) est également occupée par le cerf, mais aucune mesure n'est prévue pour le maintien et l'augmentation de la qualité et de la capacité de support du ravage. Étant principalement en terre privée, il est complexe de mettre sur pied un plan d'aménagement. Cependant, la création d'un plan d'orientation destiné aux propriétaires et aux intervenants du milieu privé s'avère un outil de valorisation et de conservation intéressant.

L'objectif de ce plan est de créer un équilibre, un maintien dans le temps et un entremêlement entre les peuplements d'**abri**, de **nourriture** et de **nourriture-abri**, lesquels sont indispensables à la survie du cerf en hiver.

Le portrait du ravage a été élaboré à l'aide des données écoforestières et des inventaires. Ces visites sur le terrain ont permis de mettre à jour le potentiel d'utilisation du territoire par le cerf et d'établir une série d'aménagements sylvicoles adaptés en fonction de la réalité et des peuplements présents dans le sous-bassin. Afin de bien analyser les lacunes du ravage, celui-ci a été divisé en six secteurs.

L'analyse des différents secteurs a permis de mettre en lumière le manque de peuplement servant d'abri et offrant à proximité de la nourriture. Les travaux sont donc principalement orientés vers la création de l'entremêlement, à fine échelle, de ces types de peuplements en priorisant l'abri. Le principal traitement suggéré est la coupe progressive irrégulière par trouée.

Ce plan ne peut cependant prendre forme sans la participation des intervenants et des propriétaires. Un important travail de sensibilisation est donc essentiel à la réussite de la gestion du ravage en terre privée.

REMERCIEMENTS

Ce plan d'orientation du ravage a été réalisé grâce au soutien financier du partenaire suivant :

- Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune – *Volet suprarégional*



ÉQUIPE DE RÉALISATION

Groupement forestier coopératif Baie-des-Chaleurs

Supervision et contrôle de la qualité

Pierre-Luc Desjardins | Ingénieur forestier et directeur des opérations

Chargé de projet

Catherine Arsenault | Technicienne en bioécologie

Réalisation des inventaires

Catherine Arsenault | Technicienne en bioécologie

Jean-Luc Després | Technicien forestier

Marc Leblanc | Technicien forestier

Cartographie

Catherine Arsenault | Technicienne en bioécologie

Préparation du plan d'orientation

Catherine Arsenault | Technicienne en bioécologie

Pierre-Luc Desjardins | Ingénieur forestier (Section stratégie sylvicole)

Révision

Rachel St-Onge | Secrétaire administrative

Johanie Babin | Secrétaire administrative

Relecture

Jean-Sébastien Hébert | Biologiste et technicien

Collaborateurs

Martin Dorais | Biologiste

Direction de l'expertise ÉFFMT Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, MRNF

Éric Gosselin | Biologiste

Groupe Nyctale

Mathieu Bélanger | Technicien de la faune

MRNF, UGRNF, Grand-Portage

Crédit photographie

Page couverture : Guillaume Rivière

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Besoins pour le cerf	2
2.1.	Abri.....	2
2.2.	Nourriture	4
2.3.	Notion d'entremêlement	5
2.4.	Nourriture-abri (entremêlement à fine échelle)	6
2.5.	Peu utilisé	7
3.	Méthodologie	8
3.1.	Localisation de l'aire d'étude.....	8
3.2.	Localisation du ravage	8
3.3.	Portrait forestier	8
3.4.	Évaluation terrain du potentiel d'utilisation des pochettes de ravage.....	8
3.5.	Évaluation de la qualité du ravage.....	14
3.5.1.	Évaluation à l'aide des données cartographiques	14
3.5.2.	Évaluation à l'aide des inventaires sur le terrain	16
3.5.2.1.	Abri.....	16
3.5.2.2.	Nourriture	16
3.5.2.3.	Nourriture-abri	16
3.5.2.4.	Peu utilisé	16
3.5.2.5.	Peu utilisé-futur abri	16
3.5.2.6.	Indéterminé	17
4.	Portrait du ravage	17
4.1.	Localisation.....	17
4.2.	Utilisation du territoire.....	17
4.3.	Couvert forestier	17
4.4.	Potentiel d'utilisation par le cerf	20
4.4.1.	L'ensemble du secteur d'étude (sous-bassin versant)	20
4.4.2.	L'ensemble du ravage.....	20
4.4.3.	Classification des parcelles suite aux inventaires sur le terrain	24
4.5.	Description de chaque type d'utilisation	24
4.5.1.	Abri.....	24

4.5.2. Nourriture.....	25
4.5.3. Nourriture-abri.....	26
4.5.4. Peu utilisé.....	28
4.5.5. Peu utilisé-futur abri.....	29
4.6. Constats général du ravage.....	29
5. Portrait du ravage par secteur.....	30
5.1. Secteur Est.....	32
5.1.1. Description.....	32
5.1.2. Constats et recommandations.....	36
5.2. Secteur Sud Ouest.....	36
5.2.1. Description.....	36
5.2.2. Constats et recommandations.....	39
5.3. Secteur Centre Ouest.....	39
5.3.1. Description.....	39
5.3.2. Constats et recommandations.....	41
5.4. Secteur Ouest.....	43
5.4.1. Constats et recommandations.....	44
5.5. Secteur Nord.....	46
5.5.1. Constats et recommandations.....	48
5.6. Pochettes isolées.....	49
5.6.1. Constats et recommandations.....	50
6. Stratégie sylvicole adaptée.....	52
6.1. Peuplement peu utilisé :.....	52
6.1.1. Plantation de mélèzes.....	52
6.1.2. Peuplement mixte à dominance de mélèzes.....	53
6.1.3. Peuplement mixte à dominance de feuillus intolérants.....	53
6.2. Futur abri.....	54
6.3. Nourriture-abri.....	57
6.3.1. Mélangés à dominance résineuse/Cas de la sapinière à tremble.....	57
6.3.2. Mélangé à dominance résineuse/Cas de la cédrière à peuplier.....	57
6.3.3. Sapinière.....	58
6.3.4. Cédrière perturbée partiellement.....	58
6.3.5. Mélangé à dominance feuillue, cas classique de la tremblaie à sapin... ..	58

6.3.6. Mélangé à dominance feuillue, avec proportion relativement importante de thuya occidental comme essence compagne	59
6.3.7. Mélangé à dominance feuillue, avec proportion relativement importante de bouleau blanc	60
7. Conclusion	61
RÉFÉRENCES	62

Liste des tableaux

Tableau 1 Classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf (Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 1998)	3
Tableau 2 Principales essences ligneuses utilisées comme nourriture par le cerf au Québec, par ordre d'importance dans le régime alimentaire (Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 1998)	5
Tableau 3 Nombre de parcelles (quantitatives et qualitatives) en fonction du potentiel d'utilisation par le cerf identifié à l'aide des cartes	13
Tableau 4 Adaptation des critères de classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf (Inspiré du Guide d'aménagement des ravages de cerf de Virginie, 1998)	15
Tableau 5 Identification à l'aide des cartes et des inventaires sur le terrain des parcelles inventoriées.....	24
Tableau 6 Proportion des sous-catégories (abri pur et abri-nourriture) du type abri	25
Tableau 7 Classes d'âge des parcelles nourriture inventoriées.....	26
Tableau 8 Proportion des espèces dominantes des parcelles nourriture-abri inventoriées	27
Tableau 9 Nombre de parcelles nourriture-abri ayant comme espèce dominante ou codominance le peuplier	28
Tableau 10 Nombre de parcelles nourriture-abri avec indices de présence de cerf	28
Tableau 11 Proportion des parcelles visitées, situées dans les limites du ravage, des peuplements des types peu utilisé et peu utilisé-futur abri.....	29
Tableau 12 Nombre de parcelles inventoriées dans le secteur Est possédant des indices de présence de cerfs par type d'habitat potentiel	32
Tableau 13 Proportion des peuplements nourriture-abri du secteur Est en fonction de leurs caractéristiques	34
Tableau 14 Fréquence des indices de présence des parcelles inventoriées (parcelles qualitatives exclues) en fonction du type de peuplement	38
Tableau 15 Fréquence des indices de présence des parcelles inventoriées en fonction du potentiel d'utilisation	39
Tableau 16 Fréquence des parcelles avec indices de présence du cerf en fonction du potentiel d'utilisation	44
Tableau 17 Tenure des terres du secteur Nord.....	46
Tableau 18 Fréquence des parcelles avec indices de présence du cerf en fonction du potentiel d'utilisation	48

Liste des figures

Figure 1 Effet de l'épaisseur de neige au sol sur la dépense énergétique du cerf, pour un déplacement de 100 mètres, exprimé en biomasse de nourriture (Guide	2
Figure 2 Utilisation des zones d'alimentation	6
Figure 3 Représentation de la proportion des types de couvert retrouvés dans le ravage	19
Figure 4 Représentation des proportions des classes d'âge retrouvées dans le ravage .	19
Figure 5 Représentation de la répartition du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure en fonction du potentiel d'aménagement pour le cerf	20
Figure 6 Répartition du potentiel d'utilisation du ravage (section aménageable et non aménageable)	22
Figure 7 Nombre de tiges à l'hectare de nourriture des parcelles inventoriées sur le type Nourriture (identifié par carte)	25
Figure 8 Représentation des classes d'âge des peuplements Nourriture	26
Figure 9 Représentation des proportions des espèces dominantes des peuplements nourriture-abri inventoriés par type de peuplement	27
Figure 10 Représentation des essences dominantes en fonction du type de couvert de la catégorie peu utilisé	28
Figure 11 Représentation de la proportion des types de couvert des peuplements peu utilisé-futur abri	29
Figure 12 Proportion des types de couvert dans le secteur Est	34
Figure 13 Représentation de la proportion occupée par le thuya occidental en fonction du type de couvert	35
Figure 14 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Est.....	35
Figure 15 Proportion des types de couvert avec précision sur la proportion de l'agriculture, du thuya et du peuplier du secteur Sud Ouest.....	38
Figure 16 Représentation du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Sud Ouest	39
Figure 17 Représentation du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Centre Ouest	40
Figure 18 Proportion des types de peuplements du secteur Centre Ouest avec précision sur les espèces dominantes	41
Figure 19 Représentation des proportions des types de couvert du secteur Ouest	43
Figure 20 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Ouest.....	44
Figure 21 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Nord	46
Figure 22 Superficie des types de peuplements avec spécification des plantations pour le secteur Nord.....	48
Figure 23 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour les pochettes isolées	49

Figure 24 Procédé de régénération par coupe progressive irrégulière par trouée
(Exemple d'une forêt mélangée à dominance résineuse, tiré de Matthews, 1989) 56

Liste des cartes

Carte 1 Localisation de l'aire d'étude.....	10
Carte 2 Inventaires aériens de 1999 à 2009 des pochettes de ravages	11
Carte 3 Localisation des parcelles d'inventaire.....	13
Carte 4 Tenures du secteur d'étude.....	18
Carte 5 Potentiel d'utilisation du territoire par le cerf de Virginie (IQH)	21
Carte 6 Localisation et potentiel d'utilisation pour le cerf des secteurs non aménageables	23
Carte 7 Secteurs du ravage du sous-bassin versant	31
Carte 8 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Est	33
Carte 9 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Sud Ouest	37
Carte 10 Potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Centre Ouest.....	42
Carte 8 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Ouest	45
Carte 9 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Nord.....	47
Carte 10 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf pour les pochettes isolées.....	51

Liste des Annexes

Annexe I	Signification des codes cartographiques des peuplements utilisés par le ministère
Annexe II	Fiche technique
Annexe III	Données inventaires
Annexe VI	Fiches vulgarisés de chaque secteur

1. Introduction

La venue du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) dans la Baie-des-Chaleurs a commencé vers les années 1880 (Poulle et al., 1992). Le principal facteur responsable de cette migration est le développement de l'agriculture et de l'industrie permettant ainsi la création d'ouvertures et la diversification du paysage. Malgré ces changements qui ont permis à cet animal de gagner du terrain vers le nord, celui-ci doit faire face à la rigueur du climat. En effet, le territoire de la Gaspésie est sujet à des chutes de neige abondantes et fréquentes (Potvin et Breton, 1986, 1992). Ceci est démontré par l'indice « NIVA », mesurant la rigueur de l'hiver pour le cerf en jours-centimètres d'enfoncement. Cet indice indique des conditions hivernales de 1,4 fois plus difficiles dans la région que dans le reste du territoire occupé par le cerf.

De fortes accumulations de neige et des températures basses augmentent les dépenses énergétiques du cerf lors de ses déplacements, et même au repos, puisqu'il doit se réchauffer. Lorsque ses dépenses s'élèvent au-delà des gains d'énergie provenant de la nourriture ingérée, la mortalité est alors élevée. La stratégie adoptée par les cerfs afin de contrer ce climat est de demeurer dans un territoire restreint où ils trouvent des conditions moins rigoureuses (MEF, 1998). D'une superficie minimale d'un kilomètre carré, cet habitat est appelé ravage (Germain et al., 1990). L'importance de l'habitat d'hiver pour la survie du cerf a encouragé la création d'une entente, en 1970, entre les différents ministères impliqués (ministère de l'Énergie et des Ressources et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche) permettant la protection de ces habitats (Garant, 1987).

Malgré ce nouveau partenariat, la population du cerf en Gaspésie a subi un déclin important vers la fin des années 80. Les principales causes sont la colonisation de l'est du Québec par le coyote (*Canis latrans*) ainsi que des conditions hivernales rigoureuses (Larivière et Crête 1992; Poulle et al. 1993). Afin de rétablir la population, de nouvelles mesures ont été prises par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), tel un plan de redressement, suivi d'un programme de mise en valeur. Le plan comprenait une interdiction de chasse accompagnée du piégeage intensif du coyote, du nourrissage d'urgence lors des hivers particulièrement rigoureux et d'un aménagement spécifique des habitats d'hiver.

C'est dans cette perspective d'aménagement que ce plan d'orientation est créé. Il vise l'amélioration et le maintien dans le temps du ravage à l'aide d'une exploitation forestière adaptée selon les besoins du cerf et les types de peuplements rencontrés. Ce plan propose donc une série d'aménagements possibles en fonction de la situation du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure.

2. Besoins pour le cerf

Un bon habitat d'hiver est primordial pour la survie du cerf puisque cette saison est critique pour ce dernier. Afin de diminuer ses dépenses, il doit trouver un abri et de la nourriture à proximité.

2.1. Abri

Premièrement, un peuplement d'**abri** est caractérisé par un couvert résineux dense permettant de protéger du froid et permettant une plus faible accumulation de neige au sol. En effet, selon le MEF (1998), il existe une différence de 40 cm d'accumulation au sol entre une coupe totale et un peuplement de résineux dense mature. Cette différence est très importante pour le cerf, puisque celui-ci commence à éprouver des difficultés à partir de 50 cm. Puisque la demande en énergie suit une tendance exponentielle par rapport à la quantité de neige au sol, quelques centimètres supplémentaires font une grande différence pour le cerf (*figure 1*). Selon le ministère de l'Environnement et de la Faune (1998), l'abri est composé de peuplements résineux ou mélangés à dominance résineuse de plus de 60 % de couvert, de plus de 7 mètres de haut et de 30 ans et plus (*tableau 1*). Par contre, Germain et al. (1990) excluait les peuplements résineux de 60 à 80 % de couvert et les mélangés de la catégorie abri, et les incluait dans une nouvelle catégorie appelée **abri-nourriture**. De plus, il mentionnait que les peuplements abri-nourriture étaient plus importants que ceux d'abri pur. La catégorisation retenue pour ce plan est celle du MEF, soit la plus récente et la plus utilisée. La catégorie abri-nourriture est donc comprise dans la catégorie abri.

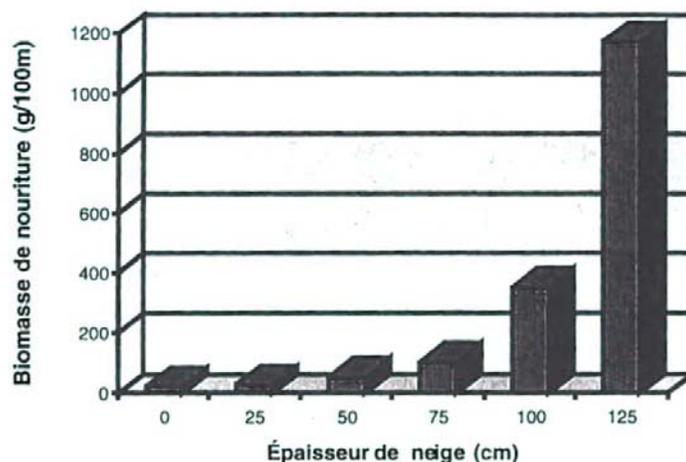


Figure 1 Effet de l'épaisseur de neige au sol sur la dépense énergétique du cerf, pour un déplacement de 100 mètres, exprimé en biomasse de nourriture (Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 1998)

Tableau 1 Classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf
(Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 1998)

UTILISATION PAR LE CERF	CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES			
	Types de couvert ou désignation	Classes de densité ¹	Classes de hauteur ¹	Classes d'âge
ABRI	Résineux ²	A,B	1,2,3,4	30 ans et plus
	Mélangés à dominance résineuse ²	A,B	1,2,3,4	30 ans et plus
NOURRITURE	Résineux ²	A,B,	5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance résineuse ²	A,B	5	30 ans et plus
ABRI	Résineux ²	C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance feuillue	A, B, C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance résineuse ²	C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
NOURRITURE	Résineux	A, B, C	6	
	Résineux	D	1, 2, 3, 4, 5	
	Mélangés	A, B, C	6	
	Mélangés	D	1,2,3,4,5	
	Feuillus	A,B	5-6	
	Feuillus	C,D	1,2,3,4,5, 6	
	Résineux			moins de 30 ans
	Mélangés			moins de 30 ans
	Feuillus			moins de 30 ans
En voie de régénération ³			moins de 30 ans	
PEU UTILISÉ	Feuillus	A,B	1,2,3,4	30 ans et plus
	Mélézins			
	Aulnaies			
	Dénudés et semi-dénudés			
	Humides			
	Non forestier			

1 La codification employée est celle du ministère (voir annexe 1)

2 En excluant le mélèze laricin

3 En voie de régénération : coupe totale (peu dense), friche, coupe de succession, coupe avec protection des sols

2.2. Nourriture

Malgré que l'abri soit un élément important dans le choix d'un site pour le cerf (MEF, 1998), la nourriture demeure une composante très importante à considérer (DUMONT et al., 1998). Celle-ci est constituée de ramilles étant à leur portée. Les cerfs ont donc besoin de peuplement offrant une strate arbustive de moins de 2 m de hauteur bien développée, soit des peuplements offrant une couverture résineuse faible ou basse. Le *tableau 1* présente en détail les caractéristiques des peuplements recherchés. Il ne faut toutefois pas oublier que les tiges doivent avoir au moins 50 cm de hauteur afin d'être disponibles pour le cerf durant l'hiver (Huot et al., 1998).

Les essences généralement mangées par le cerf sont présentées, en ordre de préférence, dans le *tableau 2*. Cependant, il est possible de voir des changements dans l'ordre ou l'ajout de certaines essences dépendamment de la région et des espèces disponibles (Comm. pers. M. Bélanger, MRNF). En effet, le sapin baumier apparaît en troisième position malgré que nous ayons remarqué, lors de nos inventaires, qu'il n'était pas fréquemment brouté. Nous avons également observé que le cerf utilisait aussi d'autres essences feuillues, telles que le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier, le cerisier de Pennsylvanie, le bouleau blanc ainsi que le saule.

Pour survivre, au cours d'un hiver moyen, le cerf doit consommer quotidiennement environ 1 kg (de 0,9 à 1,4 kg en poids sec) de nourriture, d'où l'importance d'assurer un apport constant d'habitat de nourriture sur la surface du ravage (MEF, 1998). Pour une densité d'environ 20 cerfs/km, le nombre de tiges à l'hectare nécessaire est d'environ 10 000 en respectant un taux de broutement inférieur à 50 % afin d'éviter un « sur broutage » (MEF, 1998). Cependant, ce nombre reste à titre indicatif, puisque toutes les tiges ne fournissent pas la même quantité de nourriture en terme de biomasse (MEF, 1998). Des peuplements ayant subi des perturbations, tels un chablis, une coupe ou autres, sont susceptibles d'être de bons milieux offrant un apport alimentaire intéressant, puisque la strate arbustive et les ramilles accessibles y sont abondantes.

Tableau 2 Principales essences ligneuses utilisées comme nourriture par le cerf au Québec, par ordre d'importance dans le régime alimentaire (Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 1998)

Nom français	Nom scientifique
Érable à épis	<i>Acer spicatum</i> Lam.
Noisetier à long bec	<i>Corylus cornuta</i> Marsh.
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.
Pruche du Canada*	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.
Thuja occidental*	<i>Thuja occidentalis</i> L.
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i> L.
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i> Marsh.
Cornouiller	<i>Cornus</i> sp.
Chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i> Bartr.
Dièreville chèvrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i> Mill.
Bouleau jaune	<i>Betula alleghaniensis</i> Britton

* Rarement présent en grande quantité, car il tolère mal le broutement

2.3. Notion d'entremêlement

La distribution de la nourriture par rapport à celle de l'abri est un élément important permettant de diminuer les dépenses énergétiques (MEF, 1998). En effet, l'entremêlement permet une utilisation maximale des deux composantes. Comme les peuplements de nourriture ont des caractéristiques favorisant l'accumulation de neige au sol, la fréquentation de ce milieu par le cerf implique des dépenses énergétiques plus élevées. Selon Potvin et Morasse (1988), à partir d'une distance de 15 m du peuplement d'abri (couvert résineux), le taux d'utilisation, en hiver, des habitats de nourriture baisse de façon considérable (figure 2). Donc, le cerf fréquente le plus souvent possible l'environnement immédiat du peuplement d'abri pour s'alimenter.

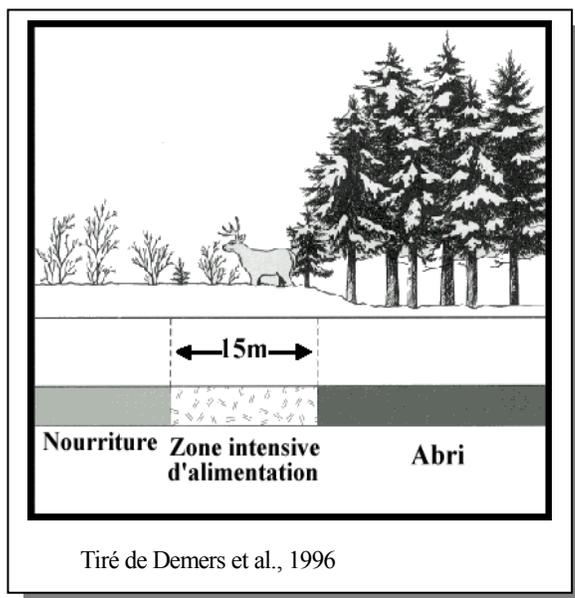


Figure 2 Utilisation des zones d'alimentation

Du point de vue aménagement, la création d'un milieu d'alimentation de grande superficie correspond à une diminution de la capacité de support, puisque les tiges situées au centre de cette aire sont plus difficilement accessibles pour le cerf. Ainsi, l'entremêlement des deux composantes essentielles (abri et nourriture) est un atout important dans l'élaboration d'un plan d'orientation du ravage de cerf de Virginie.

2.4. Nourriture-abri (entremêlement à fine échelle)

La création d'une mosaïque de ces deux types de peuplements à une échelle fine (environ 2 ha) est une option intéressante pour maximiser la capacité de support du milieu (DUMONT et al., 1998). L'aménagement en fonction d'un lot ou d'un groupe de lots est alors très bénéfique, puisque les perturbations se font sur de petites superficies. Cependant, la présence de nourriture et d'abri à l'intérieur du même peuplement (micro-habitat) est une avenue encore plus intéressante (DUMONT et al., 1998).

Des peuplements de nourriture avec un peu d'abri ou des peuplements offrant un couvert résineux de densité moyenne avec un peu de nourriture sont catégorisés **nourriture-abri**. Ils sont généralement représentés par des peuplements ayant une densité résineuse faible à moyenne. Ils fournissent donc moins d'abri que la catégorie abri-nourriture décrite plus haut, mais leur couvert moins dense offre davantage la possibilité à la strate arbustive de se développer, donc d'offrir davantage de nourriture.

2.5. Peu utilisé

Finalement, les peuplements n'offrant ni de nourriture ni d'abri sont **peu utilisés** par les cerfs. Ils sont généralement composés de feuillus matures, denses et hauts, d'aulnaies, de mélézins ou de milieux humides, dénudés ou non forestiers

3. Méthodologie

3.1. Localisation de l'aire d'étude

Le territoire étudié est situé dans la section aval du bassin versant de la rivière Bonaventure, en Gaspésie (carte 1). Ce secteur, correspondant au sous-bassin, a été délimité dans le cadre du projet d'aménagement intégré par sous-bassin versant. Puisque le plan d'orientation s'inscrit dans ce projet, le même territoire fut conservé.

3.2. Localisation du ravage

La délimitation du ravage provient des données des inventaires aériens de 1999 à 2009 du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Cette délimitation permet de décrire globalement le territoire occupé par le cerf, mais elle n'est pas absolue. En effet, l'accumulation de neige au sol et les chutes de neige des derniers jours peuvent influencer le regroupement et l'interprétation faits par les techniciens. De plus, tout le territoire n'a pas été survolé, ce qui laisse croire que certaines pochettes n'ont pas été identifiées (carte 2). Pour ces raisons, les peuplements situés à l'intérieur d'une zone d'environ 250 mètres en périphérie du ravage cartographié ont été inclus dans la délimitation du contour afin d'effectuer un diagnostic plus précis quant à la description du portrait forestier du ravage. Les statistiques et la description sont alors établies à partir de ce territoire élargi. Dans ce secteur, la densité de cerf à l'intérieur du ravage ne peut être calculée lors des inventaires aériens, car la topographie de la Baie-des-Chaleurs est trop accidentée. La densité de cerfs dans les ravages est toutefois estimée à 20 cerfs/km² (Comm. Pers. Martin Dorais, MRNF).

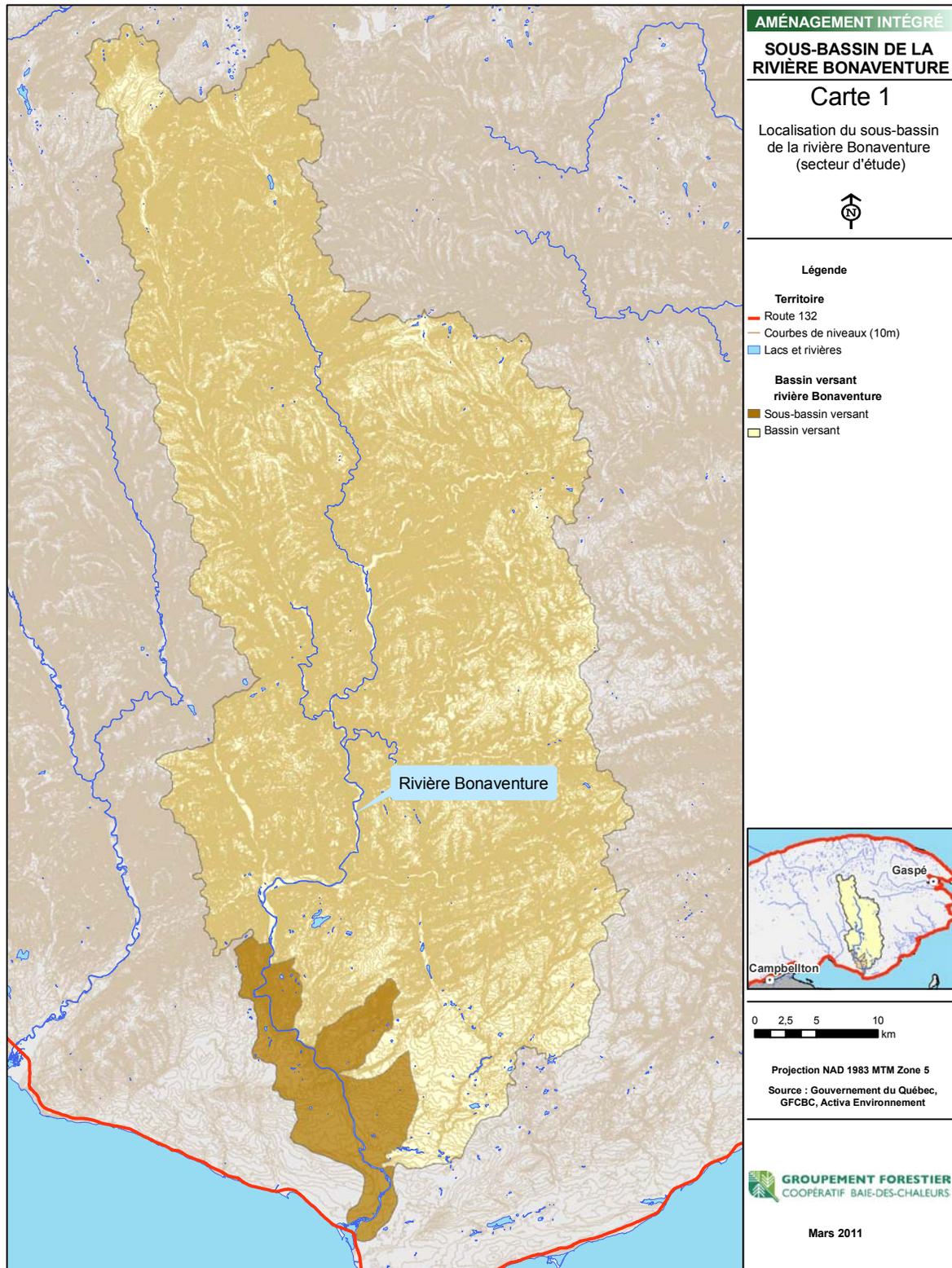
3.3. Portrait forestier

Le portrait forestier a été réalisé à l'aide des cartes écoforestières numérisées du quatrième décennal du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Ces données proviennent de l'éco-interprétation des photographies aériennes datant de 2004. De plus, cette description a été actualisée à l'aide des données recueillies sur le terrain.

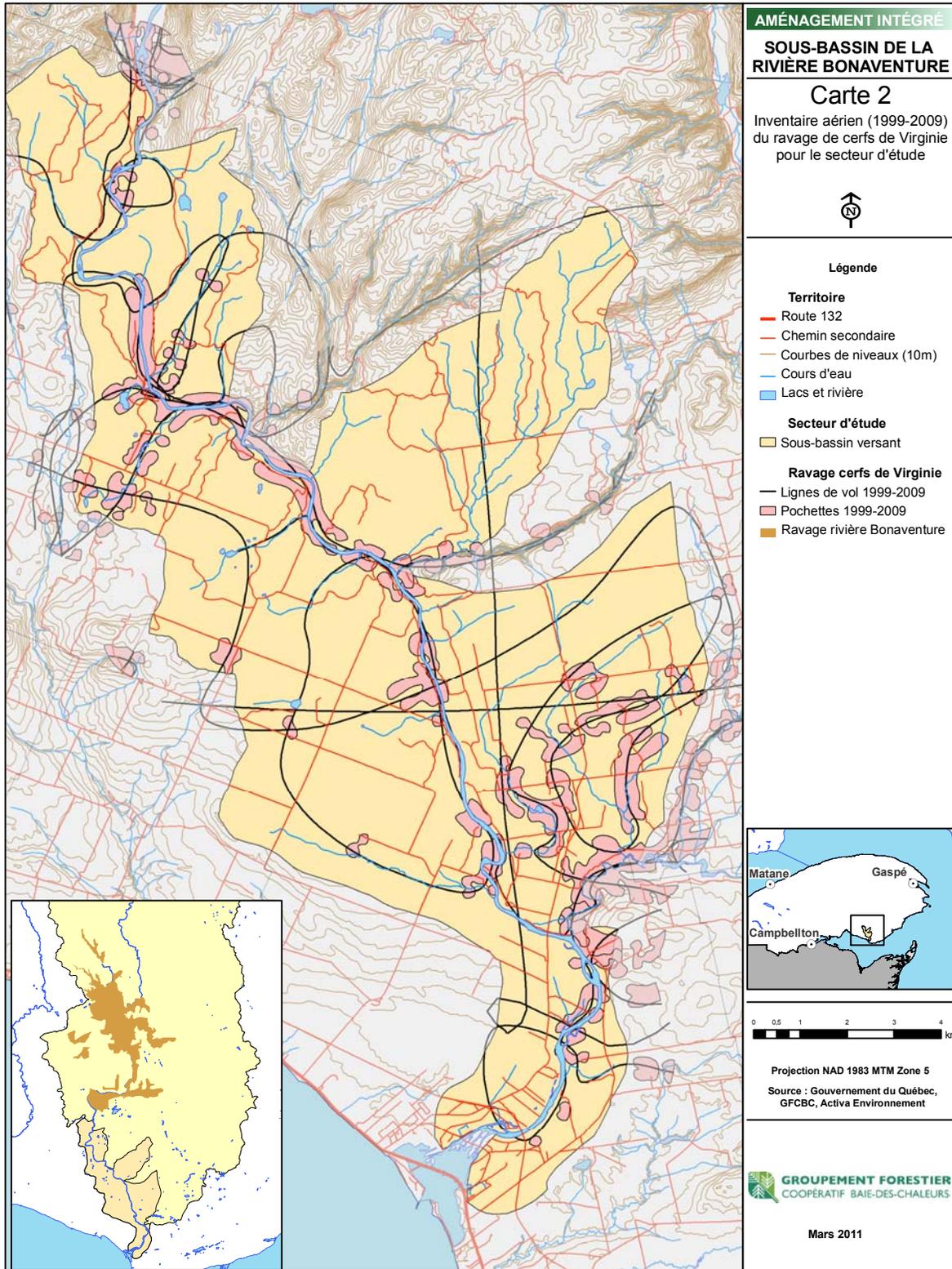
3.4. Évaluation terrain du potentiel d'utilisation des pochettes de ravage

L'inventaire terrain, qui s'est déroulé de la fin novembre 2010 au début février 2011, avait pour objectif de vérifier le potentiel d'utilisation par le cerf, d'identifier les secteurs fortement utilisés, de décrire la strate arbustive (0-2 m), de valider les informations cartographiques, et d'obtenir suffisamment d'information afin de dresser une série d'interventions forestières adaptées au contexte du ravage. Ces renseignements sont

essentiels afin de mieux comprendre la dynamique et les besoins du cerf du secteur. L'effort d'inventaire a été concentré sur les peuplements de nourriture-abri, puisque ceux-ci sont généralement composés d'îlots de résineux qui ne peuvent être identifiés à l'aide des cartes et que ce type de peuplement nécessite de l'information plus précise afin d'établir les scénarios sylvicoles. De plus, ces micro-habitats sont importants pour le cerf puisqu'ils permettent de diminuer les pertes énergétiques (DUMONT et al, 1998).



Carte 1 Localisation de l'aire d'étude

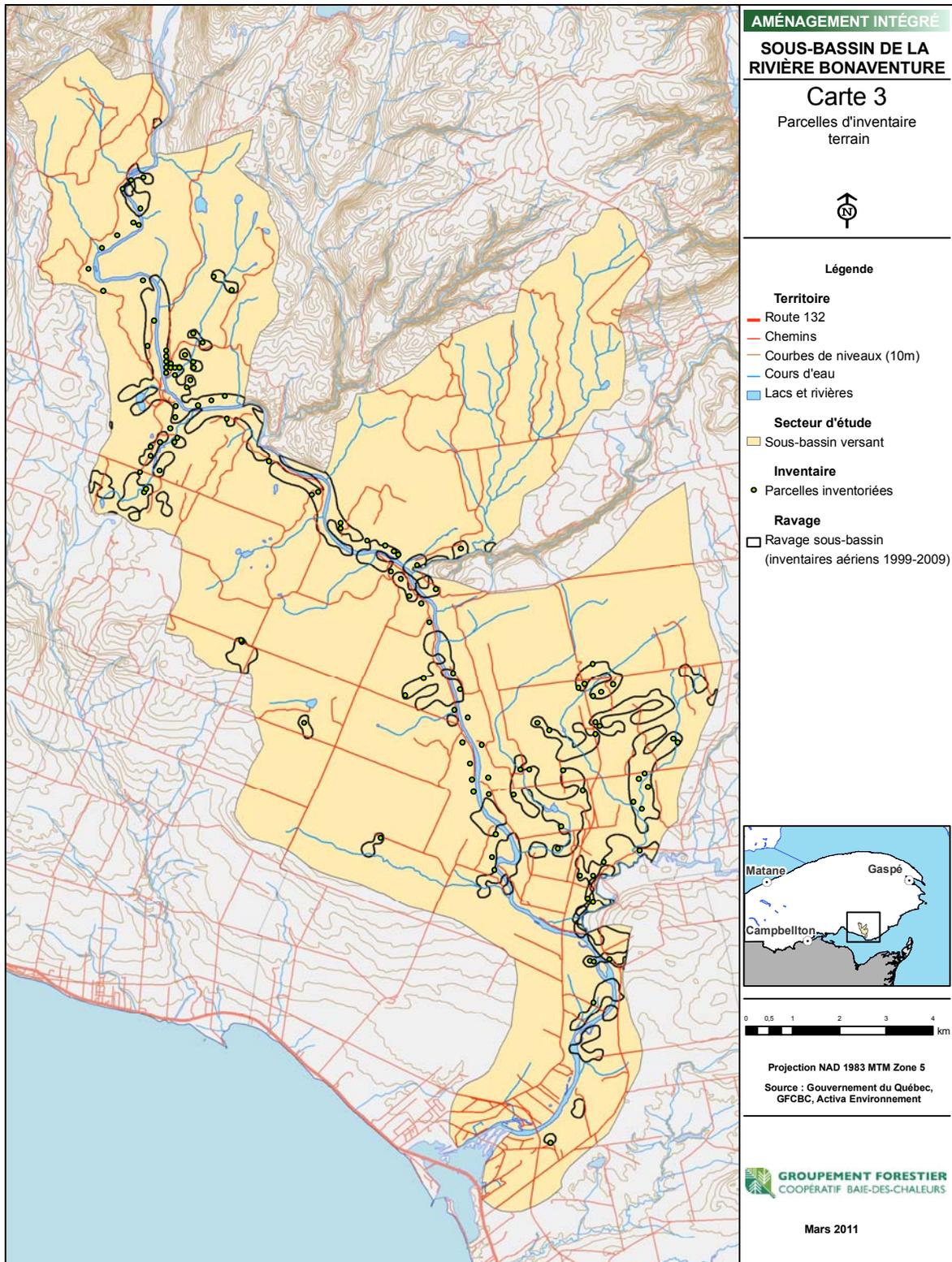


Carte 2 Inventaires aériens de 1999 à 2009 des pochettes de ravages

Les parcelles ont été disposées de façon aléatoire principalement dans les peuplements de **nourriture-abri**, et quelques autres dans les types de **nourriture**, **peu utilisé**, **peu utilisé-futur abri** et **indéterminé** (carte 3, tableau 3). Ensuite, un tri manuel a été effectué afin d'obtenir un total de 106 parcelles accessibles, touchant au plus grand nombre de pochettes et au plus grand type de peuplement. De plus, certaines parcelles inventoriées ont été placées à l'extérieur des pochettes de ravages, peu importe leur classification. Ces parcelles ont pour but de comprendre les raisons des bris de connectivité le long de la rivière Bonaventure. En effet, le ravage semble suivre le tracé de la rivière. Toutefois, certaines zones ne communiquent pas entre elles.

Cent six parcelles ont fait l'objet d'un inventaire quantitatif touchant 91 peuplements et quinze autres parcelles ont permis d'obtenir des informations qualitatives seulement pour un total de 121 parcelles.

Lors de l'inventaire des parcelles, différentes données ont été notées, tels la surface terrière à l'aide du prisme, le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) et le nombre de tiges à l'hectare de nourriture. Afin de déterminer le potentiel de nourriture, 10 micro-parcelles de 1,13 mètres de diamètre ont été inventoriées. Sur les dix, trois étaient dénombrées et seules l'absence ou la présence étaient notées pour les 7 autres micro-parcelles. Les spécimens comptés étaient ceux potentiellement mangés par le cerf. Ceux-ci incluent les espèces mentionnées dans le *tableau 2*, ainsi que tout arbuste feuillu offrant des ramilles situées entre environ cinquante centimètres et deux mètres de haut. En effet, le *tableau 2* présente les espèces généralement consommées par le cerf, mais il n'exclut pas les autres feuillus, car les espèces consommées varient d'une région à l'autre et à l'intérieur d'un même ravage (Comm. pers. Mathieu Bélanger, MRNF). La hauteur moyenne par essence et du peuplement, l'âge moyen, le couvert forestier en été et en hiver (pourcentage d'obstruction de la lumière des arbustes et des arbres) et l'obstruction latérale (à l'aide d'une planche à profil de végétation située à 15 mètres au nord et au sud) ont été estimés. De plus, une description sommaire des peuplements environnants (lorsque pertinent) ainsi que les indices de présences de cerfs ont été notés. Ces données ont été compilées et analysées dans les logiciels Excel et TIGE.



Carte 3 Localisation des parcelles d'inventaire

Tableau 3 Nombre de parcelles (quantitatives et qualitatives) en fonction du potentiel d'utilisation par le cerf identifié à l'aide des cartes

Potentiel d'utilisation	Nombre de parcelles
Abri	6
Nourriture	24
Nourriture-abri	54
Peu utilisé	19
Peu utilisé-futur abri	6
Indéterminé	12
Total	121

3.5. Évaluation de la qualité du ravage

Le *Guide des aménagements des ravages de cerfs de Virginie* (1998) divise l'habitat hivernal du cerf en quatre, soit l'**abri**, la **nourriture**, le **nourriture-abri** et le **peu utilisé**. Le territoire a donc été divisé de cette façon en suivant une adaptation des critères de classification du guide du MEF (1998) (*tableau 4*). Cependant, la catégorie **indéterminé** a dû être ajoutée, puisque certains peuplements (3 %) n'ont pu être classés dû à un manque d'information provenant des cartes. Un inventaire terrain serait nécessaire afin de bien catégoriser ces secteurs.

De plus, une catégorie supplémentaire a été créée afin d'identifier les peuplements peu utilisés qui ont le potentiel de devenir des abris. En effet, selon le MEF (1998), les peuplements denses résineux et mélangés à dominance résineuse de 30 ans et plus servent d'abri pour le cerf. Cependant, nos observations sur le terrain nous ont permis de constater que les peuplements de la classe d'âge de 30 ans (21 à 40 ans) sont peu utilisés, mais qu'ils ont un potentiel d'abri de qualité vers l'âge de 45-50 ans (compris dans la classe d'âge 50 ans). Ceux-ci entrent alors dans la catégorie **peu utilisé-futur abri**. Le territoire a donc été divisé en six catégories à l'aide des données cartographiques et d'inventaire terrain.

3.5.1. Évaluation à l'aide des données cartographiques

Les peuplements non visités ont été catégorisés à l'aide des données du quatrième décennal suivant une adaptation des critères de classification du potentiel d'utilisation par le cerf (*tableau 4*).

Tableau 4 Adaptation des critères de classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf (Inspiré du Guide d'aménagement des ravages de cerf de Virginie, 1998)

UTILISATION PAR LE CERF	CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES			
	Types de couvert ou désignation	Classes de densité ¹	Classes de hauteur ¹	Classes d'âge
ABRI	Résineux ²	A,B	1,2,3,4	plus de 30 ans
	Mélangés à dominance résineuse ²	A,B	1,2,3,4	plus de 30 ans
NOURRITURE	Résineux ²	A,B,	5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance résineuse ²	A,B	5	30 ans et plus
ABRI	Résineux ²	C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance feuillue	A, B, C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
	Mélangés à dominance résineuse ²	C	1,2,3,4,5	30 ans et plus
NOURRITURE	Résineux	A, B, C	6	
	Résineux	D	1, 2, 3, 4, 5	
	Mélangés	A, B, C	6	
	Mélangés	D	1,2,3,4,5	
	Feuillus	A,B	5-6	
	Feuillus	C,D	1,2,3,4,5, 6	
	Résineux			moins de 30 ans
	Mélangés			moins de 30 ans
	Feuillus			moins de 30 ans
	Plantation			moins de 30 ans
En voie de régénération ³			moins de 30 ans	
PEU UTILISÉ	Feuillus	A,B	1,2,3,4	30 ans et plus
	Mélézin			
	Aulnaies			
	Dénudés secs			
	Dénudés humides			
	Agricole			
	Milieu perturbé par l'homme			
Non forestier (gravière, inondé, dépérissement total)				
Peu utilisé- futur abri	Résineux	A, B	1-2-3-4	30 ans
	Mélangés à dominance résineuse	A, B	1-2-3-4	30 ans

1 La codification employée est celle du ministère (voir annexe 1)

2 En excluant le mélèze laricin

3 En voie de régénération : coupe totale (peu dense), friche, coupe de succession, coupe avec protection des sols

3.5.2. Évaluation à l'aide des inventaires sur le terrain

L'inventaire terrain avait, entre autres, pour objectif de préciser la classification des potentiels d'utilisation obtenue à l'aide des données cartographiques. Pour se faire, à chaque station, un potentiel d'utilisation était attribué. L'identification terrain était ensuite ajustée à la grandeur du peuplement sur les cartes afin de mettre à jour son portrait.

3.5.2.1. Abri

Les peuplements inventoriés et classés **abri** devaient avoir un couvert de plus de 60 %, être résineux ou mélangés à dominance résineuse (en excluant le mélèze) et avoir plus de 30 ans.

3.5.2.2. Nourriture

Pour leur part, les peuplements inventoriés et classifiés terrain devaient avoir un minimum de 10 000 tige/ha de nourriture afin d'obtenir l'appellation de **nourriture**.

3.5.2.3. Nourriture-abri

Les peuplements **nourriture-abri** devaient fournir un couvert résineux permettant une certaine rétention de la neige ou avoir quelques îlots résineux denses, et avoir une strate arbustive développée. Ils ont donc un couvert général moins dense que l'abri, ce qui permet à la nourriture de prendre place.

3.5.2.4. Peu utilisé

Les peuplements n'offrant ni abri ni nourriture étaient classés **peu utilisé**. De plus, l'accessibilité par le cerf était prise en compte. De cette façon, un peuplement de nourriture situé loin de l'abri était considéré comme peu utilisé. En effet, Potvin et Morasse (1988) ont démontré que le taux d'utilisation de la nourriture située à plus de 15 mètres de l'abri baisse considérablement.

3.5.2.5. Peu utilisé-futur abri

Les peuplements catégorisés **peu utilisé-futur abri** devaient être résineux ou mélangés à dominance résineuse, de 40 ans et moins et présenter, pour le moment, très peu d'intérêt pour le cerf. Ces peuplements devaient avoir le potentiel d'acquies les caractéristiques des peuplements d'abri dans le futur, soit un couvert dense (60-100 %). Ils sont généralement caractérisés par de jeunes plantations ou sapinières.

Finalement, la classification terrain se base alors sur les données récoltées et sur l'évaluation générale du potentiel du site.

3.5.2.6. Indéterminé

Cette catégorie a été ajoutée car, pour certains peuplements, les cartes ne fournissaient pas suffisamment d'information. Cette appellation n'a donc pas été utilisée lors des inventaires terrains puisque les données étaient mesurées.

4. Portrait du ravage

4.1. Localisation

Le ravage se situe dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, dans la MRC de Bonaventure. Il est situé dans le sous-bassin de la rivière Bonaventure. Ce secteur constitue la partie aval de la rivière Bonaventure, ainsi qu'une partie des bassins versants des rivières Duval et Hall. Le sous-bassin a une superficie de **15 440 ha** et chevauche quatre municipalités. Le point le plus élevé du sous-bassin se situe entre 400 et 450 m d'altitude. La topographie n'est généralement pas accidentée, excepté sur quelques berges de la rivière Bonaventure où les pentes sont très abruptes. La superficie du ravage à l'intérieur du sous-bassin est de 4368 ha.

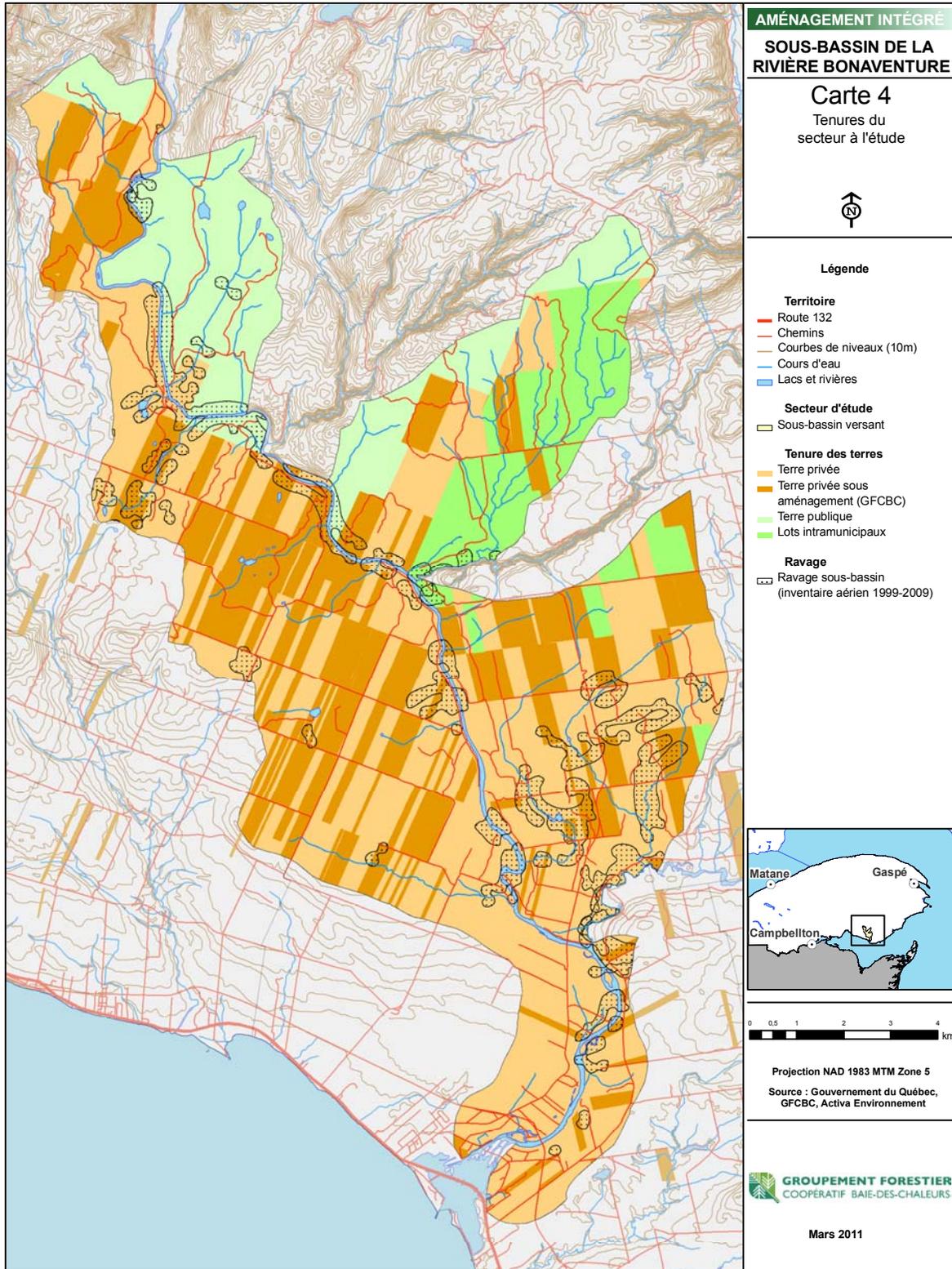
4.2. Utilisation du territoire

La majeure partie du sous-bassin est de tenure privée (12 118 ha), alors que 3 322 ha sont de tenure publique, dont 976,6 ha sont des lots intramunicipaux (TPI) (carte 4). La plupart du territoire se trouve en terrain forestier, tandis que l'agriculture y occupe le second rang. Le ravage se situe donc principalement en terre privée, soit 86 % (3 757 ha) versus 14 % (611 ha) en terre publique.

4.3. Couvert forestier

Le ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure est inclus dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, sous-domaine de l'Est. Il fait partie de la région écologique 4gT - Côte de la Baie-des-Chaleurs, et plus précisément de l'unité de paysage régional 71 – Newport. Un climat tempéré prévaut dans ce secteur, dominé par des peuplements mélangés, suivis dans l'ordre des peuplements résineux et feuillus (Berger et Blouin, 2004).

Si on se rapporte spécifiquement au secteur occupé par le ravage, les données des cartes écoforestières et les inventaires permettent de constater que les peuplements résineux dominent, suivi des mélangés à dominance feuillue, mélangés à dominance résineuse et finalement des feuillus et de ceux sans couvert (*figure 3*). De plus, la classe d'âge dominante est de 0 à 40 ans, suivi de près par la classe 41-80 ans. Seulement 13 % du territoire est âgé de plus de 80 ans (*figure 4*).



Carte 4 Tenures du secteur d'étude

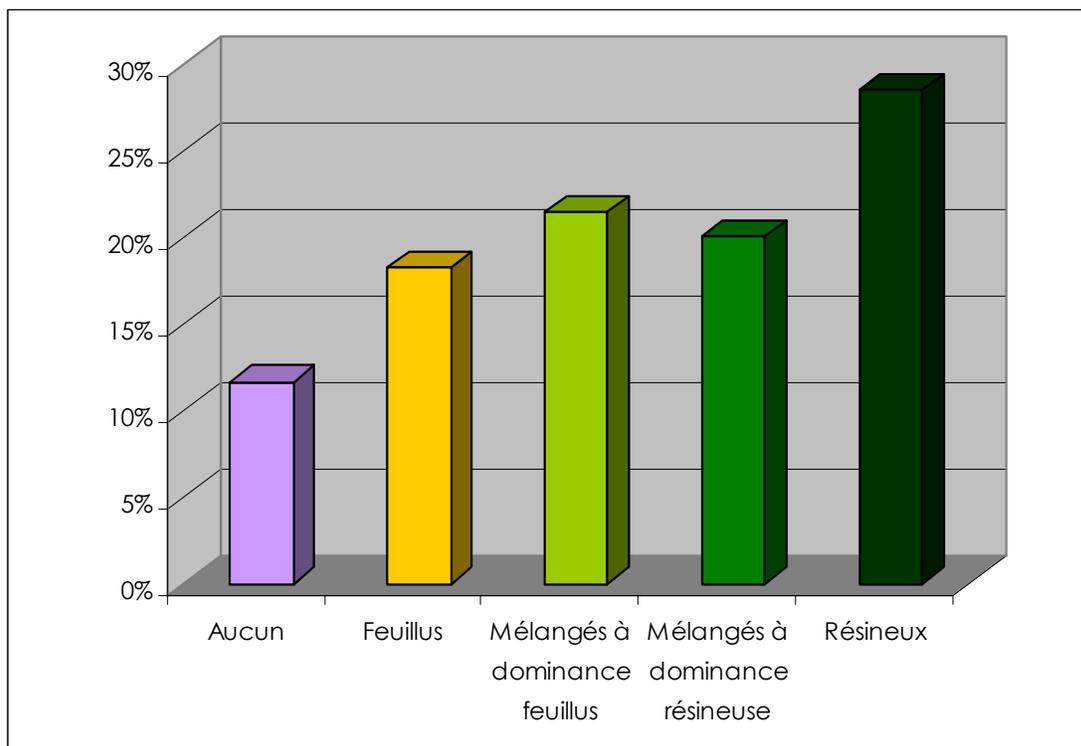


Figure 3 Représentation de la proportion des types de couvert retrouvés dans le ravage

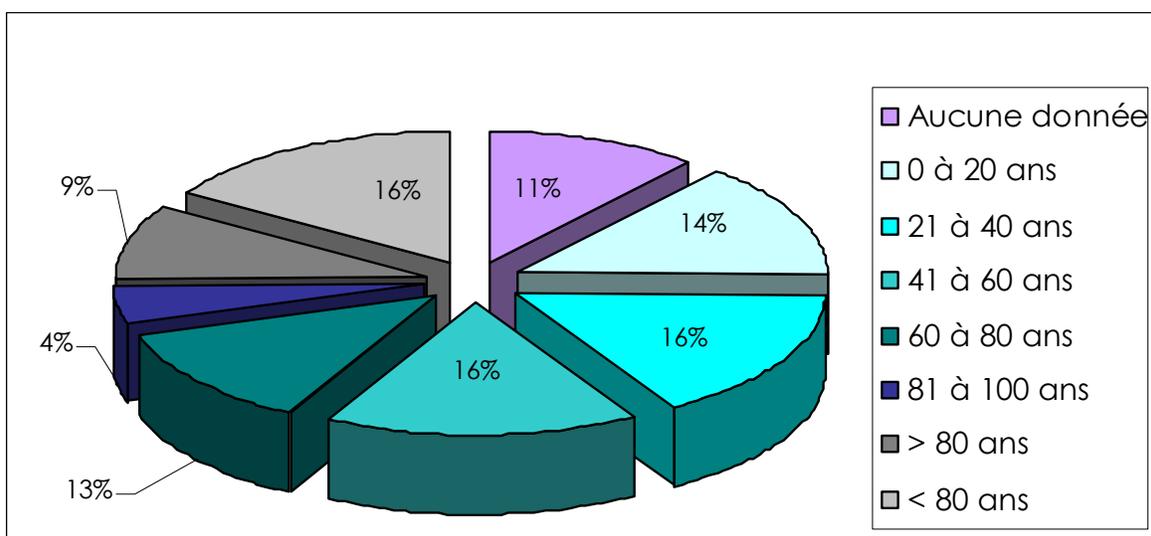


Figure 4 Représentation des proportions des classes d'âge retrouvées dans le ravage

4.4. Potentiel d'utilisation par le cerf

Afin d'obtenir un portrait global, le potentiel d'utilisation du territoire par le cerf a été analysé pour tout le territoire à l'étude (15 440 ha) à l'aide des données cartographiques et d'inventaires terrains. Il a ensuite été rapporté aux zones occupées par le cerf (4 368 ha) pour un portrait plus spécifique.

4.4.1. L'ensemble du secteur d'étude (sous-bassin versant)

Les inventaires sur le terrain ainsi que l'analyse des cartes écoforestières du quatrième décennal ont permis de dresser le portrait du potentiel d'utilisation d'habitats hivernaux pour le cerf de Virginie à la grandeur du sous-bassin versant (carte 5). Un manque d'abri se fait sentir puisque seulement 10 % de la superficie du territoire est catégorisé abri (figure 5).

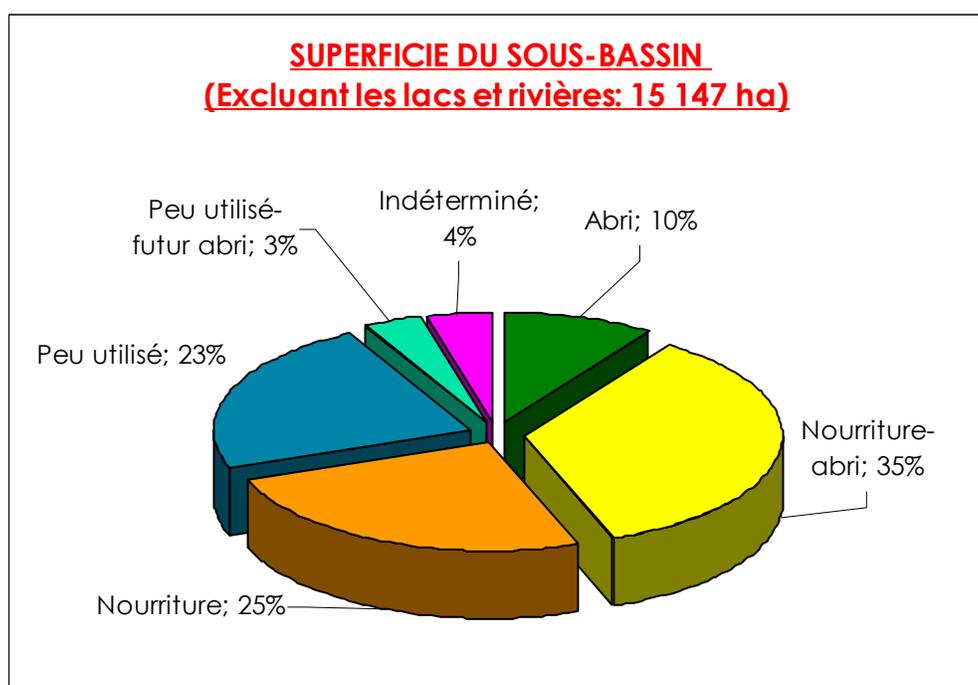
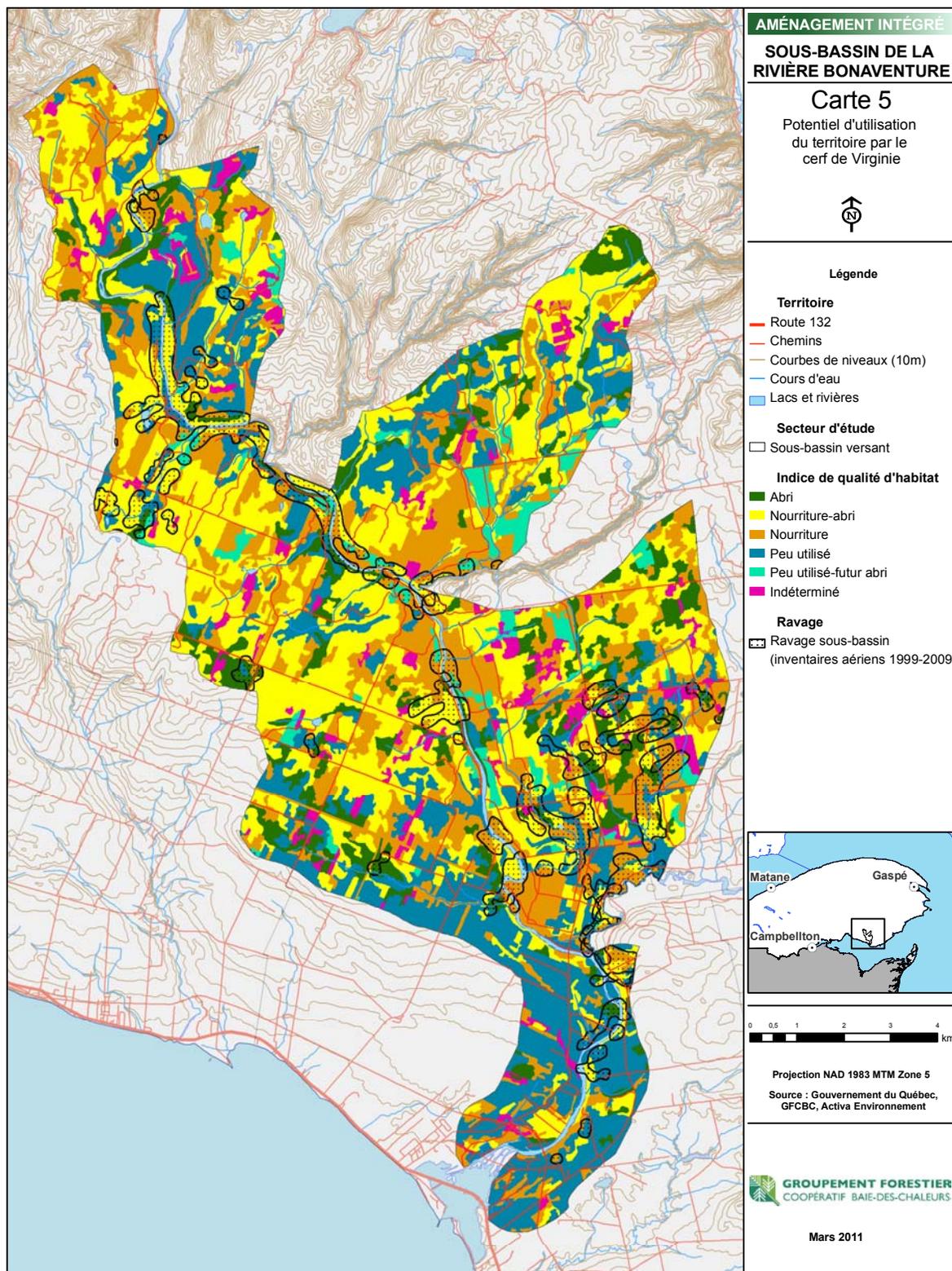


Figure 5 Représentation de la répartition du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure en fonction du potentiel d'aménagement pour le cerf

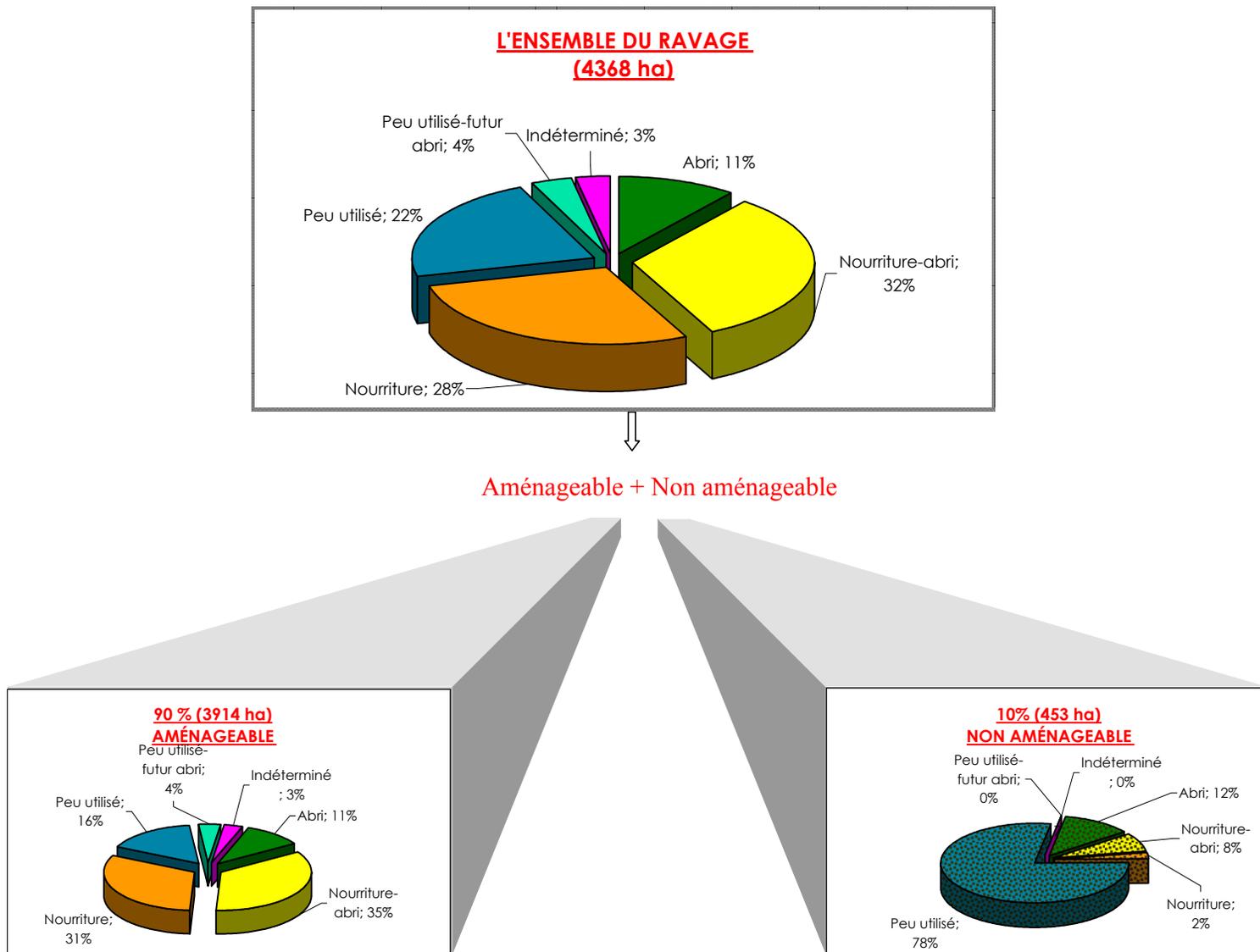
4.4.2. L'ensemble du ravage

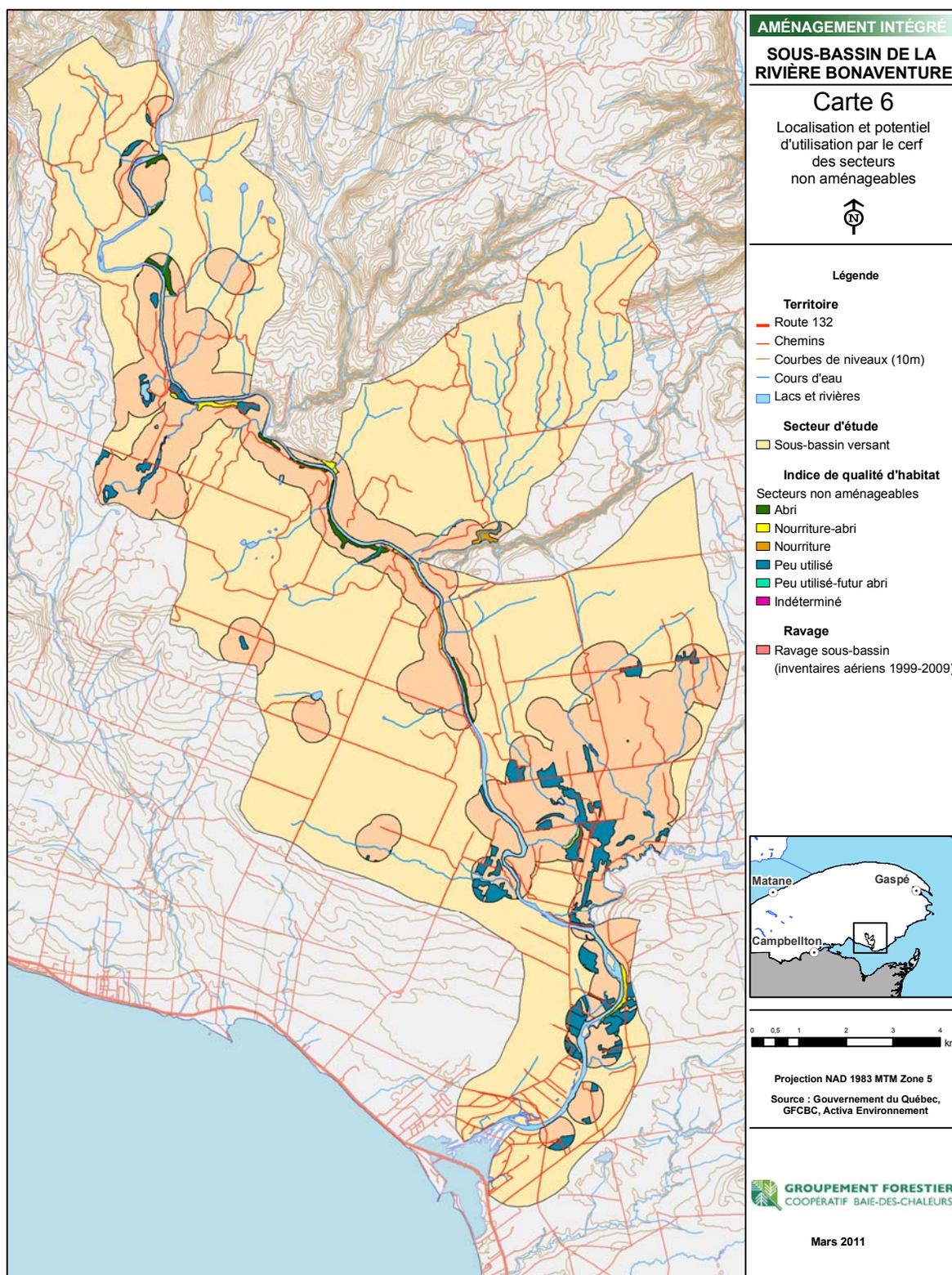
Cette classification du territoire, rapportée à la grandeur du ravage, permet d'identifier les types d'habitats présents en quantité insuffisante à l'intérieur des pochettes identifiées par le MRNF de 1999 à 2009 et agrandis d'un rayon 250 mètres (figure 6). De plus, une analyse des cartes permet d'établir qu'il est possible d'intervenir sur 90 % du territoire, puisque seulement 10 % est non aménageable (pente forte, secteur agricole ou non forestier, zone humide ou inondée et les îles) (carte 6).



Carte 5 Potentiel d'utilisation du territoire par le cerf de Virginie (IQH)

Figure 6. Représentation de la répartition du ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure en fonction du potentiel d'utilisation par le cerf et selon le potentiel d'aménagement.





Carte 6 Localisation et potentiel d'utilisation pour le cerf des secteurs non aménagés

4.4.3. Classification des parcelles suite aux inventaires sur le terrain

Les inventaires terrains ont permis de préciser les potentiels d'utilisation des peuplements visités. Au total, 106 parcelles ont été inventoriées (données quantitatives) ainsi que 15 autres ont fait l'objet d'une observation (prise de données qualitatives). Sur les peuplements inventoriés, 5 ont été classés **abri**, 7 **nourriture**, 48 **nourriture-abri**, 29 **peu utilisé** et 17 **peu utilisé-futur abri** (tableau 5). Le tableau 5 montre, dans la colonne « carte », le nombre de parcelles situées sur chaque type d'habitat identifié à l'aide des cartes. La colonne « inventaire » indique le nombre de parcelles inventoriées sur chaque type d'habitat identifié à l'aide des inventaires terrains. La classification retenue est celle obtenue grâce aux inventaires réalisés sur le terrain.

Tableau 5 Identification à l'aide des cartes et des inventaires sur le terrain des parcelles inventoriées

Potentiel d'utilisation	Abri		Nourriture		Nourriture abri		Peu utilisé		Peu utilisé-futur abri	
	Carte	Inventaire	Carte	Inventaire	Carte	Inventaire	Carte	Inventaire	Carte	Inventaire
Source d'identification										
Nombre de parcelle	1	5	22	7	51	48	17	29	3	17

4.5. Description de chaque type d'utilisation

Cette section présente, dans le détail la description des six types de potentiel d'utilisation par le cerf du sous-bassin versant.

4.5.1. Abri

Selon le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) (1998), la proportion d'abri visée pour le cerf dans le secteur du sous-bassin de la rivière Bonaventure est d'un minimum de 16 % avec un idéal à 32 %. La situation actuelle dans le secteur d'étude est 11 % d'abri (figure 6). La création et le maintien de ce type d'habitat sont donc prioritaires.

Selon Germain et al (1990), les peuplements d'abri offrant un peu de nourriture sont plus importants que les peuplements d'abri pur. Ceux-ci sont caractérisés par des peuplements résineux de 30 ans et plus, de plus de 7 mètres ayant un couvert de 60 à 80 % ainsi que les peuplements mélangés à dominance résineuse de 60 à 100 % de couvert, de plus de 7 mètres et de 30 ans et plus. En ce qui a trait au présent plan, les peuplements d'abri de 30 ans ont été classifiés dans la catégorie **peu utilisé-futur abri**, ils ne font donc pas partie de l'abri. De plus, suivant la classification du MEF (1998), les peuplements abri-nourriture sont inclus de la classe **abri**.

Selon les données, c'est 80 % de la superficie qui correspond aux critères d'abri-nourriture mentionnés par Germain et al. (1990) (tableau 6).

Tableau 6 Proportion des sous-catégories (abri pur et abri-nourriture) du type **abri**

Sous catégorie	Proportion de superficie
Abri pur	20 %
Abri-nourriture	80 %

4.5.2. Nourriture

L'inventaire terrain a permis de constater le faible nombre de tiges à l'hectare disponible pour l'alimentation dans les peuplements de nourriture. En effet, sur les 22 peuplements visités qui étaient initialement identifiés **nourriture** par les cartes, seulement trois possédaient plus de 10 000 tiges/ha, soit la valeur minimale requise pour permettre le support d'un ravage d'une densité d'environ 20 cerfs/km (MEF, 1998) (figure 7). Par contre, sept peuplements offraient un peu de nourriture, soit entre 6 000 et 9 999 tiges/ha.

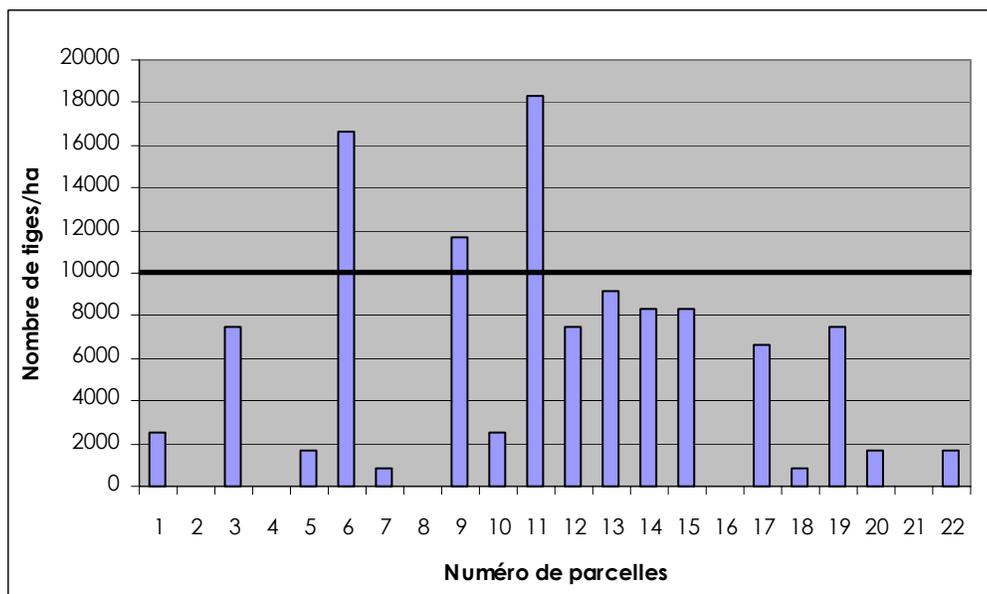


Figure 7 Nombre de tiges à l'hectare de nourriture des parcelles inventoriées sur le type **nourriture** (identifié par carte)

Une analyse des données cartographiques et des inventaires permet de constater que la nourriture du ravage est majoritairement composée de peuplements jeunes (0 à 20 ans) dans une proportion de 45 % (figure 8).

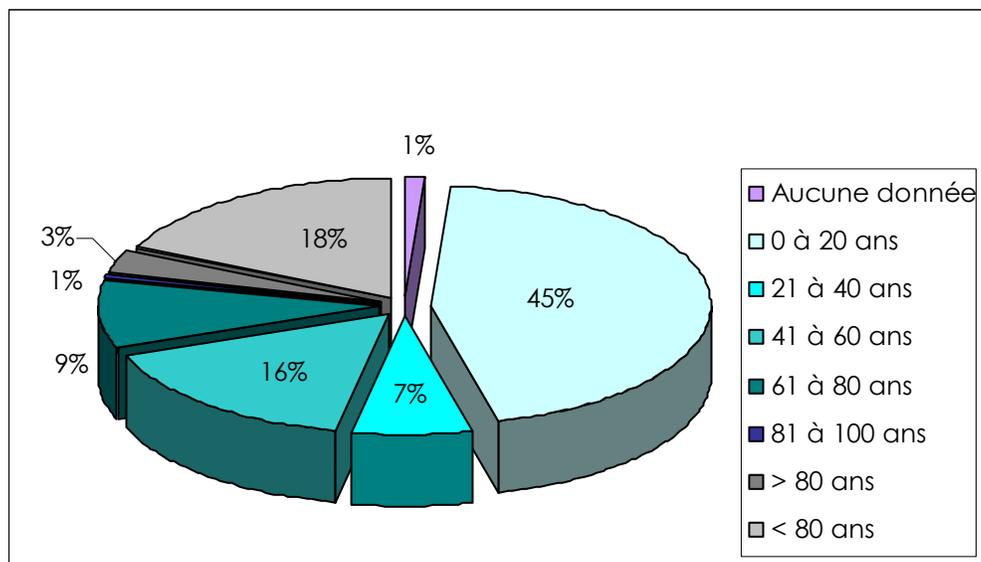


Figure 8 Représentation des classes d'âge des peuplements **nourriture**

Le faible nombre de parcelles identifiées **nourriture** (7) (tableau 5) lors de l'inventaire ne permet pas de bien caractériser ce type d'utilisation. Les peuplements visités étaient des feuillus matures et de jeunes peuplements (moins de 20 ans) (tableau 7).

Tableau 7 Classes d'âge des parcelles **nourriture** inventoriées

Type de peuplement	Classe d'âge	Nombre de parcelles
Feuillus	> de 40 ans	3
	Âge non disponible	1
Résineux	< de 40 ans	2
Aucun couvert	< de 40 ans	1
Total		7

Cependant, les visites sur les terrains ont permis de constater qu'il vaut mieux garder un regard critique face à l'identification cartographique des peuplements **nourriture** vu le faible nombre de parcelles inventoriées (3) possédant plus de 10 000 tiges/ha (figure 7).

4.5.3. Nourriture-abri

Selon les inventaires sur le terrain du type **nourriture-abri**, l'espèce dominante est le sapin baumier (*Abies balsamea*) dans 43 % des parcelles, du thuya occidental dans 28 % des parcelles et dans 18 % des cas, c'est le peuplier (peuplier baumier et faux-tremble) (tableau 8).

Tableau 8 Proportion des espèces dominantes des parcelles **nourriture-abri** inventoriées

Espèce dominante	Proportion de parcelles
Bouleau blanc	5 %
Peuplier baumier	5 %
Peuplier faux-tremble	13 %
Épinette noire	3 %
Pin blanc	3 %
Pin rouge	3 %
Sapin baumier	43 %
Thuya occidental	28 %
Total	100 %

Lors de l'inventaire, plus de la moitié (57 %) des peuplements **nourriture-abri** visités avaient un couvert de type mélangé (à dominance feuillue ou résineuse), suivi des résineux à 37 % et des feuillus à 6 % (figure 9). Le type de couvert mélangé est principalement caractérisé par la présence de peuplier et de sapin baumier (figure 9). En effet, la quasi-totalité des peuplements mélangés visités comprenaient du peuplier (21 parcelles sur 24) (tableau 9).

De plus, 68 % des peuplements **nourriture-abri** visités sur le terrain présentaient des signes de présence de cerfs (tableau 10). Il est difficile à l'aide des données d'inventaires d'isoler les caractéristiques expliquant la présence ou l'absence de cet animal dans ce type d'habitat.

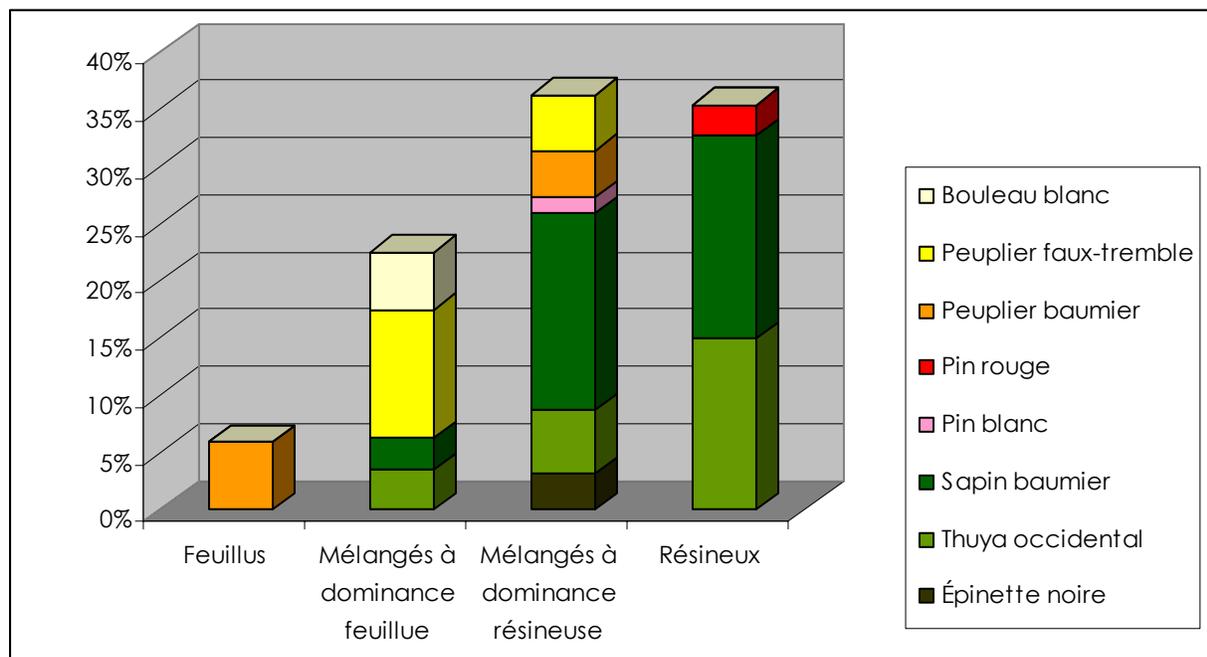


Figure 9 Représentation des proportions des espèces dominantes des peuplements **nourriture-abri** inventoriés par type de peuplement

Tableau 9 Nombre de parcelles **nourriture-abri** ayant comme espèce dominante ou codominance le peuplier

Type peuplement inventaire ¹	Espèce dominante ou compagne		Total
	Peuplier	Autre espèce	
Mélangés à dominance feuillue	6	2	8
Mélangés à dominance résineuse	15	1	16
Total	21	3	24

¹ Dans ce tableau, le mélèze est considéré comme un feuillu dans les données d'inventaire.

Tableau 10 Nombre de parcelles **nourriture-abri** avec indices de présence de cerf

	Indices de présence de cerfs		Total
	Non	Oui	
Nombre de parcelles nourriture-abri	13	27	40

4.5.4. Peu utilisé

Les peuplements du type **peu utilisé** dans le ravage sont caractérisés par des milieux ouverts (36 %) (strate arborescente absente) et des peuplements de feuillus (35 %) (figure 10). Viennent ensuite les peuplements mélangés et les peuplements résineux dominés par le mélèze.

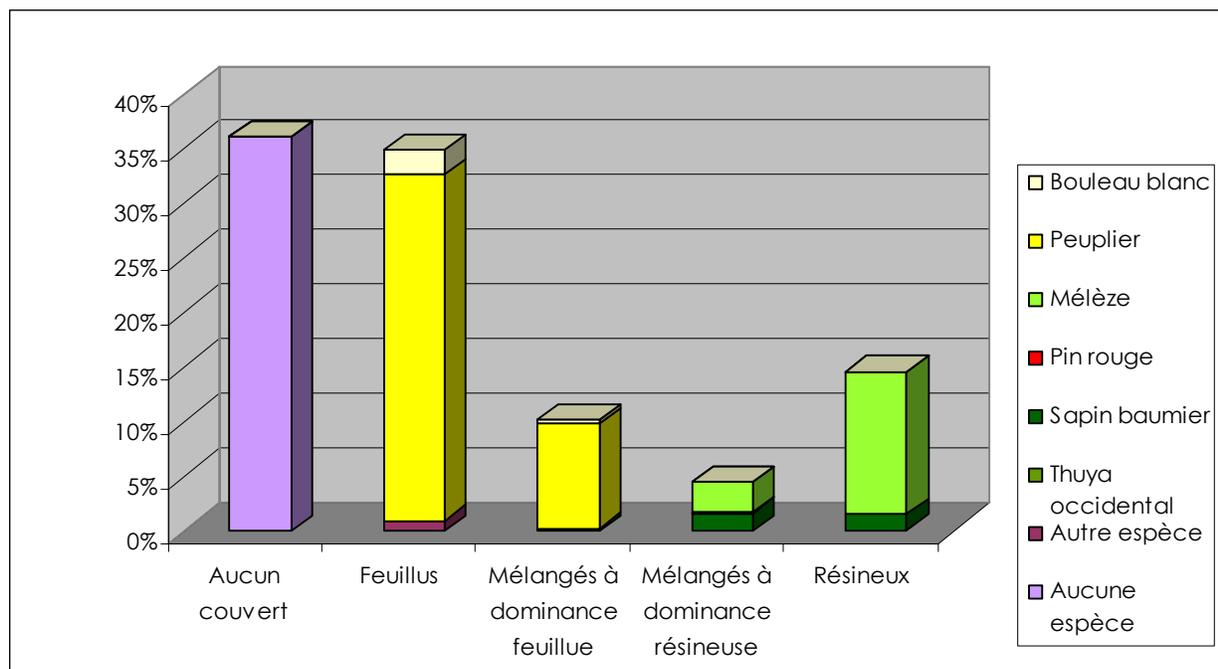


Figure 10 Représentation des essences dominantes en fonction du type de couvert de la catégorie **peu utilisé**

4.5.5. Peu utilisé-futur abri

Malgré que le type d'habitat **peu utilisé-futur abri** permet de fournir un certain couvert (dépendamment de l'âge du peuplement) dû à la présence des résineux (figure 11), l'abondance des signes de présence n'est pas plus élevée dans ce type que dans les strates **peu utilisé** (tableau 11).

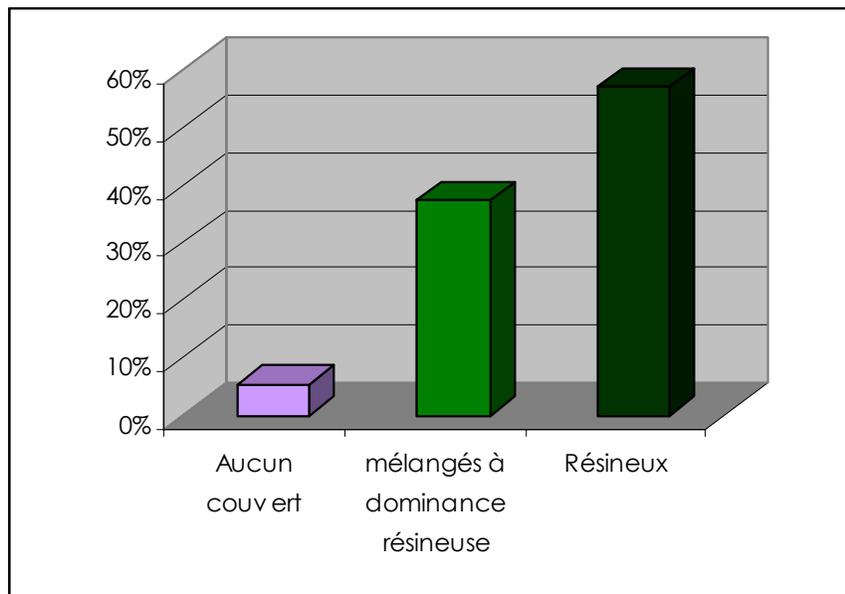


Figure 11 Représentation de la proportion des types de couvert des peuplements peu utilisé-futur abri

Tableau 11 Proportion des parcelles visitées, situées dans les limites du ravage, des peuplements des types **peu utilisé** et **peu utilisé-futur abri**

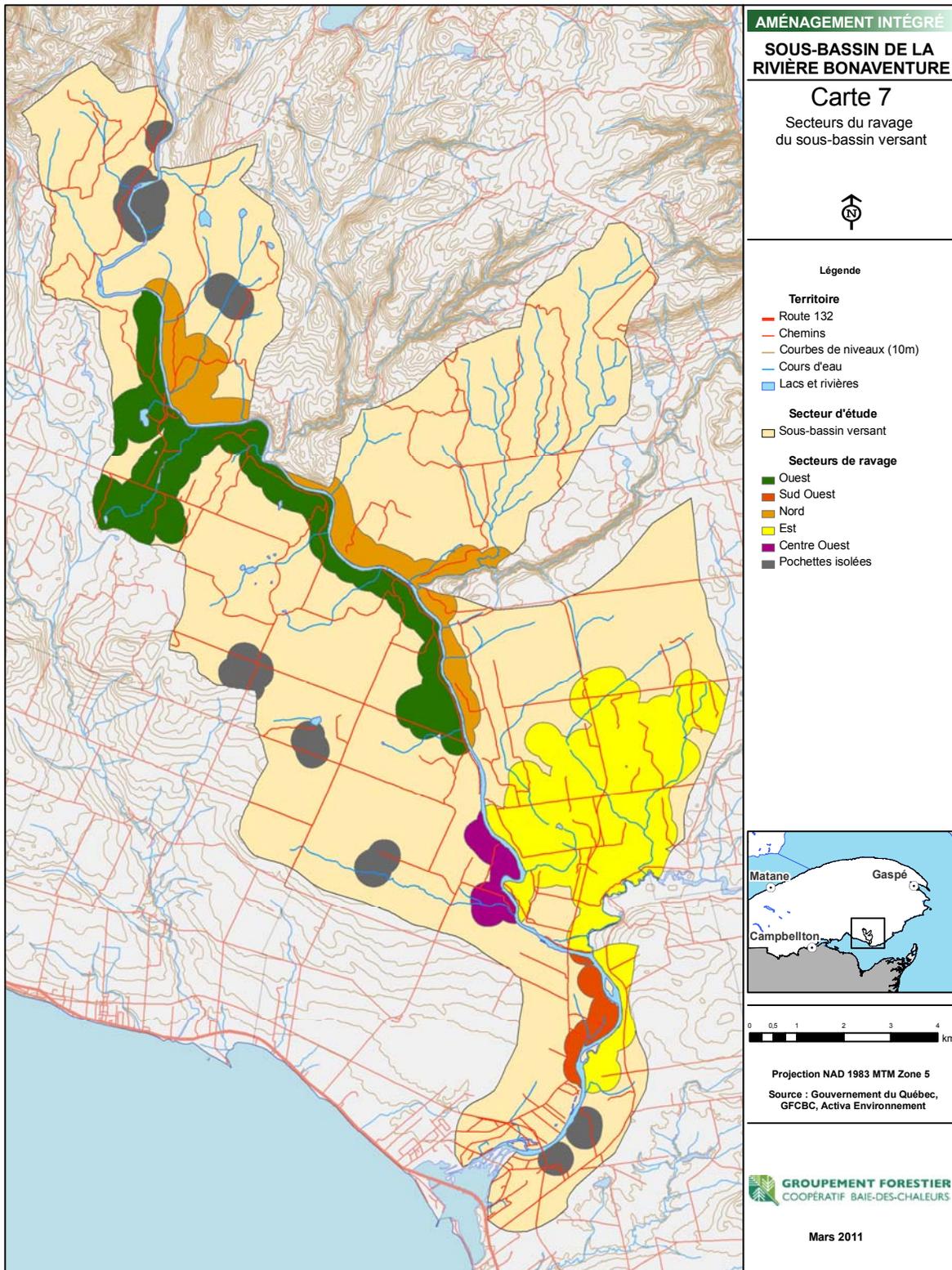
Type de potentiel	Présence indices de cerf
Peu utilisé	30 %
Peu utilisé-futur abri	24 %

4.6. Constats général du ravage

Le ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure possède un déficit en abri, puisque seulement 11 % de la superficie est occupée par ce type d'habitat et que le minimum de cette région est établi à 16 % (MEF, 1998) (figure 6). De plus, près du quart du ravage (22 %) est composé de peuplement sans intérêt pour le cerf (**peu utilisé**). Cette portion du territoire peu être utilisée dans le but d'obtenir la quantité d'abri visé sans toutefois réduire les proportions d'habitat utilisées par le cerf (nourriture et nourriture-abri).

5. Portrait du ravage par secteur

Le ravage sous-bassin versant de la rivière Bonaventure est composé de plusieurs pochettes identifiées par le MRNF. Afin d'en faciliter la gestion et de préciser la description de ces dernières, le ravage a été divisé en six sections (*carte 7*), soit les secteurs Est, Sud Ouest, Centre Ouest, Ouest et Nord. La sixième section comprend les pochettes sans connexion avec d'autres (pochettes isolées). De cette façon, les propriétaires risquent de se sentir plus concernés et d'être davantage informés puisque le portrait est à plus petite échelle. La division a été établie en prenant compte des déplacements possibles des cerfs entre les pochettes. La superficie des regroupements varie de 127 à 1761 hectares.



Carte 7 Secteurs du ravage du sous-bassin versant

5.1. Secteur Est

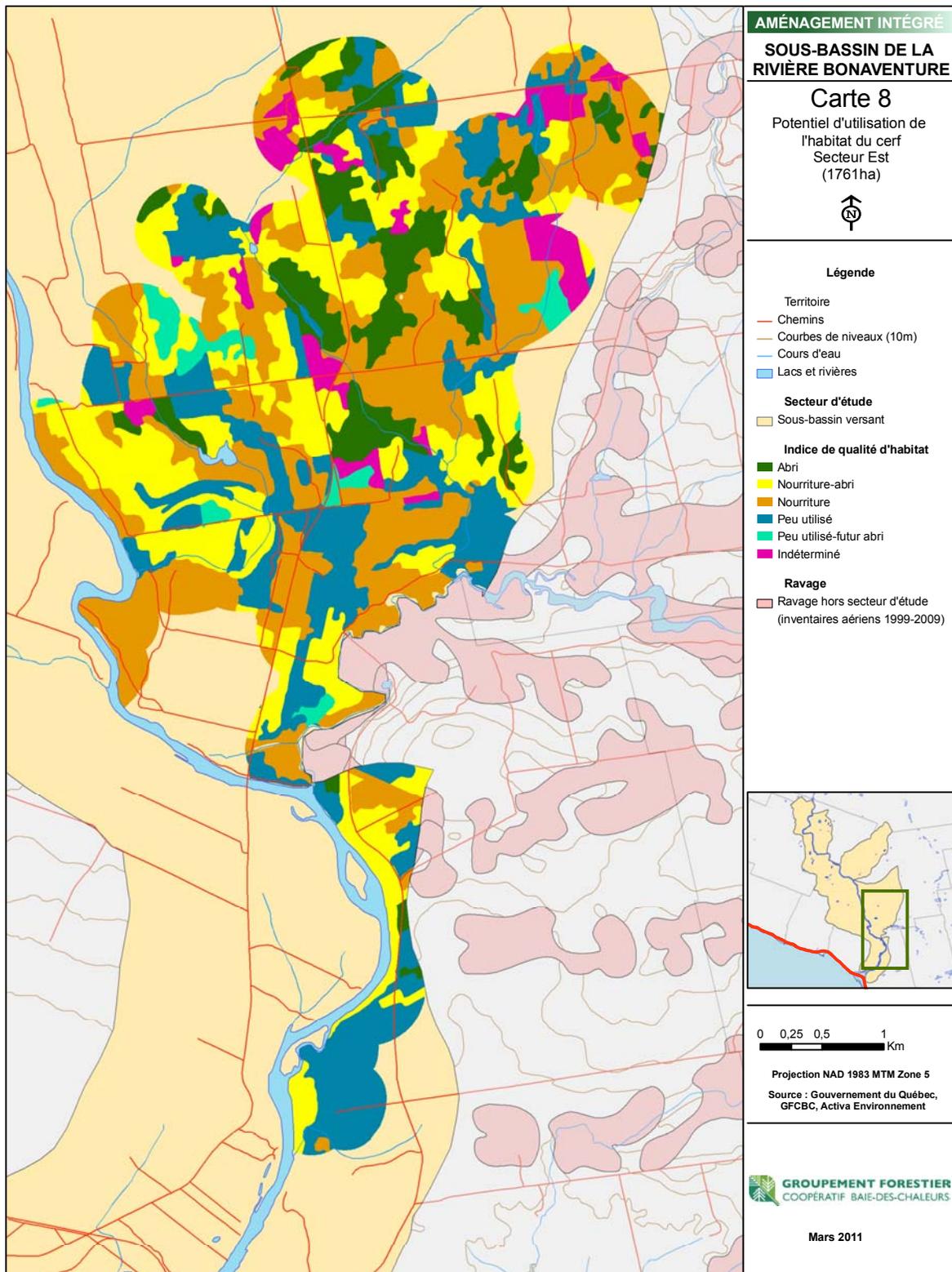
5.1.1. Description

Cette partie du ravage est importante en terme de superficie et de connectivité (carte 8). À l'intérieur du sous-bassin, celle-ci occupe 1761 hectares, mais elle s'étend bien au-delà de ces limites en raison de l'important réseau de pochettes qui est situé près de la rivière Hall (carte 8).

Les inventaires ont permis de constater que cette partie est utilisée par les cerfs, puisque des indices de présence ont été notés sur 14 des 20 parcelles de ce secteur (tableau 12).

Tableau 12 Nombre de parcelles inventoriées dans le secteur Est possédant des indices de présence de cerfs par type d'habitat potentiel

Potentiel d'utilisation	Indices de présence de cerfs		Total des parcelles
	Non	Oui	
Abri	2		2
Nourriture	2	1	3
Nourriture-abri	4	10	14
Peu utilisé	8	2	10
Peu utilisé-futur abri	4	1	5
Total	20	14	34



Carte 8 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Est

Le type de peuplement présent en plus grande proportion du secteur Est est résineux (29 %) (figure 12). Le type de couvert présent en plus faible proportion est mélangés à dominance résineuse avec 14 %.

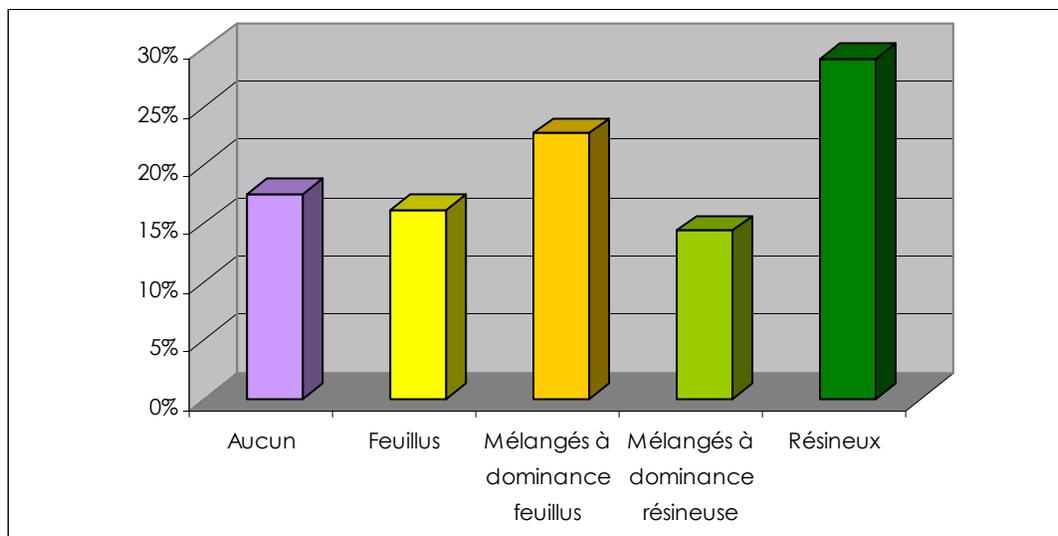


Figure 12 Proportion des types de couvert dans le secteur Est

Les peuplements résineux représentent 32 % des peuplements du type **nourriture-abri** (tableau 13). Cette forte proportion de peuplement résineux à l'intérieur de la catégorie **nourriture-abri** est due à leur couvert généralement situé entre 40 et 60 %, ce qui est insuffisant pour être de l'abri pur.

Tableau 13 Proportion des peuplements **nourriture-abri** du secteur Est en fonction de leurs caractéristiques

Type peuplement	Densité ¹ (%)	Total
Mélangés à dominance feuillue	80-100	3 %
	60-80	10 %
	40-60	29 %
Mélangés à dominance résineuse	80-100	4 %
	60-80	8 %
	40-60	15 %
Résineux	80-100	3 %
	60-80	1 %
	40-60	20 %
	20-40	5 %
	0-20	3 %

¹ La densité mesurée sur le terrain correspond à l'obstruction verticale de la strate arbustive et arborescente

Le thuya occidental occupe une part importante de ce secteur (figure 13). En effet, cette espèce est présente sur 31 % de la superficie des peuplements résineux.

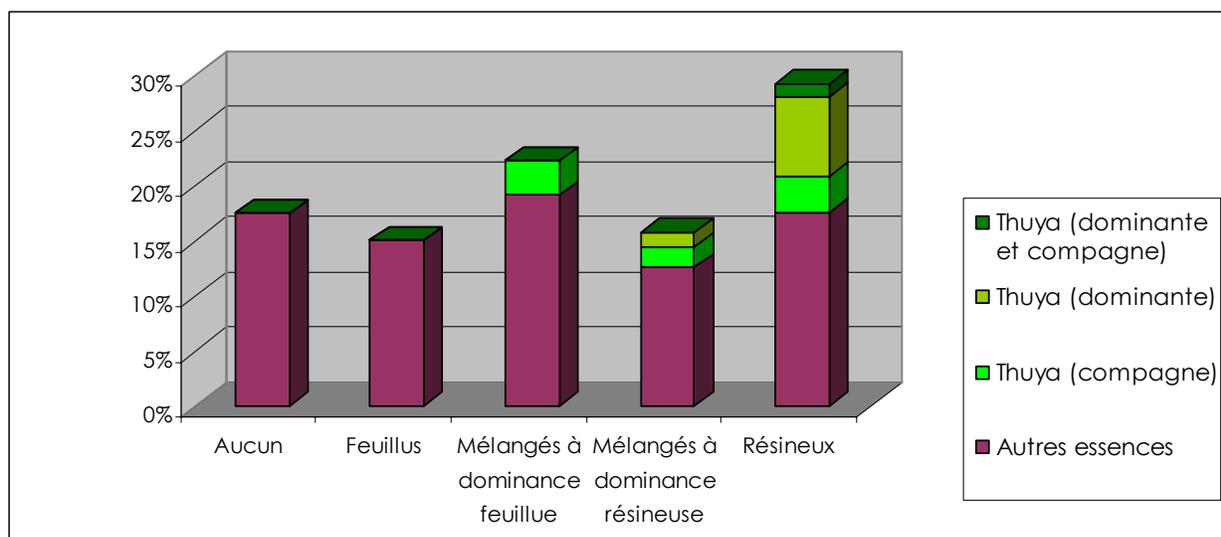


Figure 13 Représentation de la proportion occupée par le thuya occidental en fonction du type de couvert

Finalement, la figure 14 permet de constater que cette section manque d'abri, puisque ce type représente seulement 10 % de la superficie du secteur.

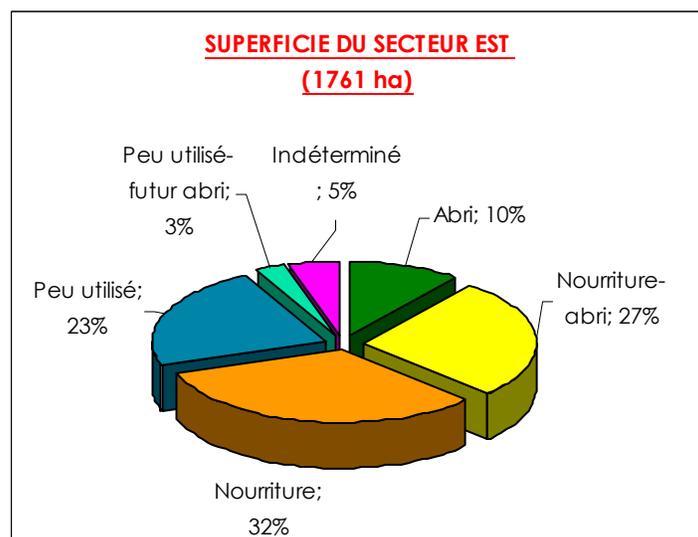


Figure 14 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Est

5.1.2. Constats et recommandations

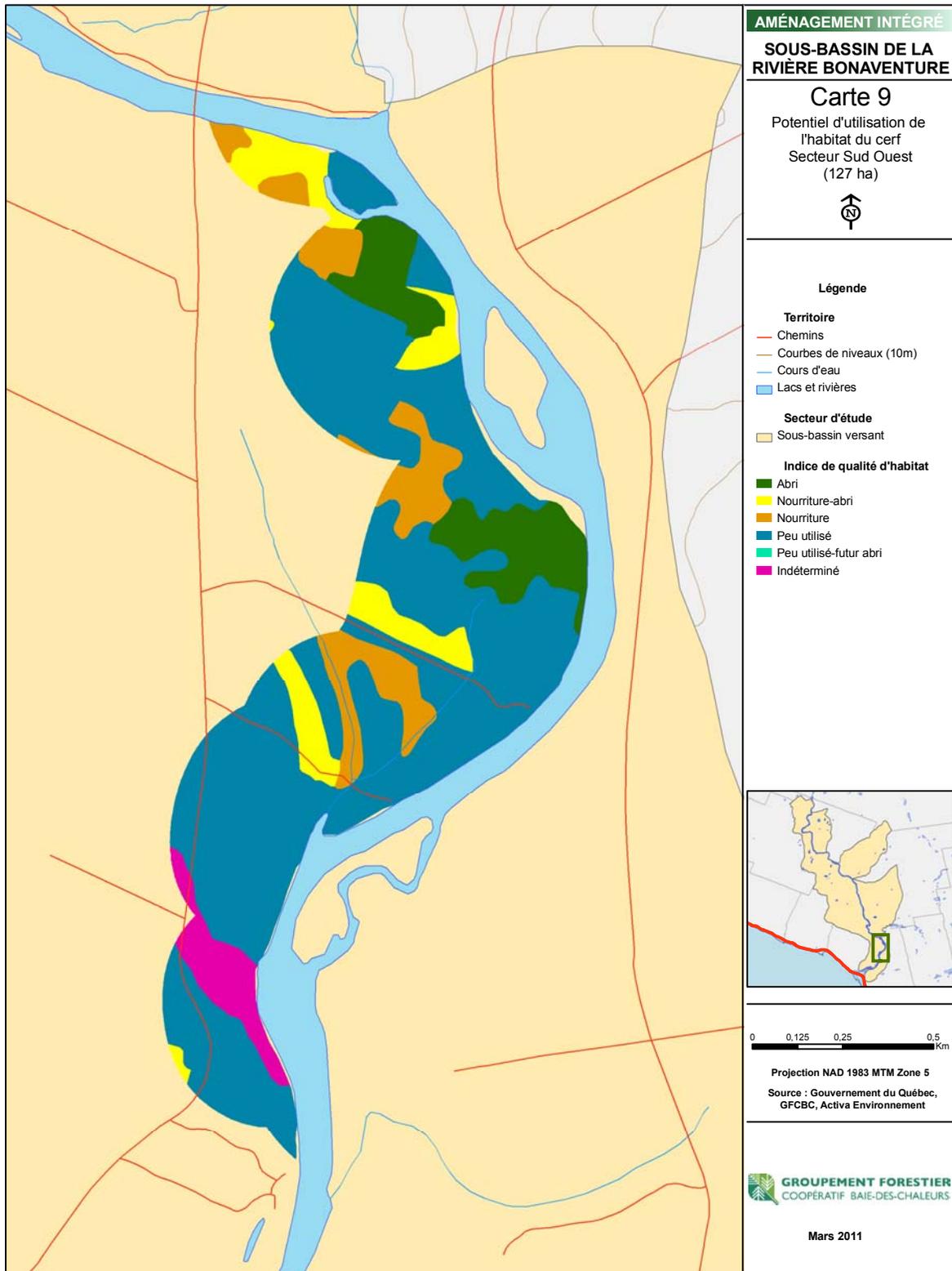
La présence marquée du thuya suggère d'adopter un aménagement durable de ces peuplements afin d'assurer leur continuité dans le temps. De plus, cette essence représente un intérêt pour le cerf. En effet, Germain et al. (1990) ont démontré que les cédrières à sapin constituaient le deuxième peuplement le plus important pour le cerf dans l'est du Québec.

Le faible pourcentage de peuplement d'abri indique qu'il faut orienter les aménagements dans le but d'augmenter le couvert de résineux. Les peuplements peu utilisés peuvent alors être convertis en résineux ou mélangés à dominance résineuse. De plus, la forte proportion de résineux présente dans le secteur peut permettre d'augmenter l'abri si les peuplements sont aménagés de façon à les conserver et augmenter leur densité.

5.2. Secteur Sud Ouest

5.2.1. Description

Cette région du ravage est près du secteur Est, mais elle est séparée par la rivière (carte 9). N'étant pas gelée tout l'hiver et présentant fréquemment des pentes abruptes, celle-ci est considérée comme un élément de fragmentation. Seulement deux pochettes composent cette division pour un total de 127 ha. Cette section est située près des habitations et 27 % de la superficie est occupée par l'agriculture (figure 15). Le reste du territoire est majoritairement composé de peuplier (30 %). Puisque Germain et al. (1990) ont démontré que la distance des rivières est un élément influençant positivement le choix des habitats par les cerfs, cette portion est géographiquement avantagée, puisqu'elle borde la rivière Bonaventure. Les deux parcelles inventoriées dans ce secteur présentaient des indices de présence et étaient situées dans des peuplements nourriture-abri (tableau 14).



Carte 9 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Sud Ouest

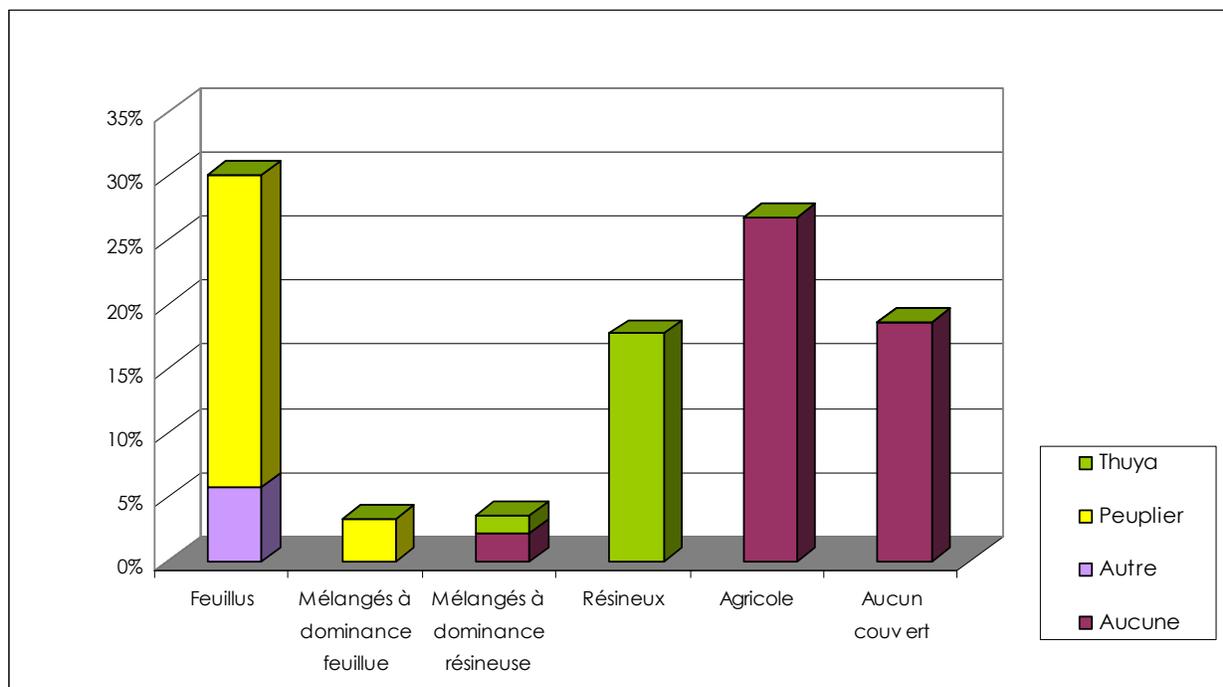


Figure 15 Proportion des types de couvert avec précision sur la proportion de l'agriculture, du thuya et du peuplier du secteur Sud Ouest

Tableau 14 Fréquence des indices de présence des parcelles inventoriées (parcelles qualitatives exclues) en fonction du type de peuplement

Type peuplement inventorié	Nombre de parcelles avec d'indices de présence de cerfs	Total
Mélangés à dominance résineuse	1	1
Résineux	1	1
Total	2	2

La figure 16 montre que les peuplements peu utilisés représentent plus de la moitié de la superficie du secteur. Cette forte proportion est expliquée par la présence de l'agriculture et des peuplements feuillus (figure 15). Encore une fois, le secteur n'atteint pas la proportion minimale d'abri (16%), car ce type d'habitat est présent sur seulement 10% de la superficie.

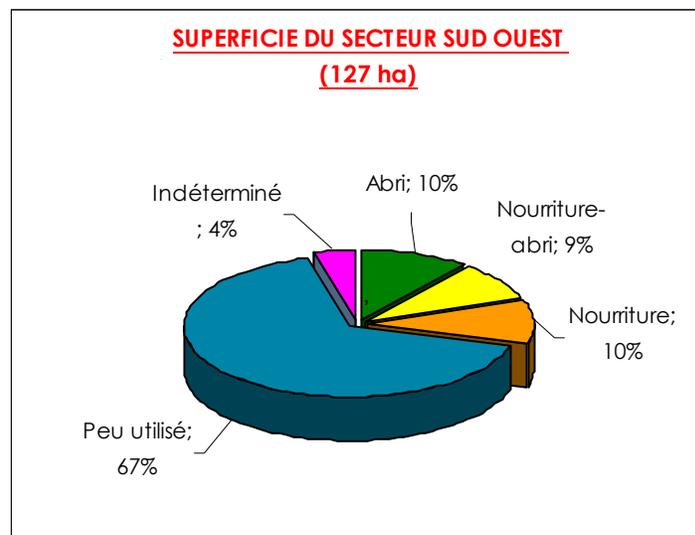


Figure 16 Représentation du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Sud Ouest

5.2.2. Constats et recommandations

Le thuya occidental est l'essence dominante des peuplements résineux, alors un aménagement adapté de ces peuplements est suggéré afin d'en assurer la régénération (figure 15). De plus, la portion peu utilisée composée de feuillus pourrait être aménagée de façon à favoriser la régénération naturelle résineuse et donc d'augmenter l'abri.

5.3. Secteur Centre Ouest

5.3.1. Description

Cette partie est la deuxième plus petite du sous-bassin (151 ha). Elle est entourée par un peu d'agriculture au sud, une zone de chalets au nord et la rivière à l'est (carte 10). La présence de cerfs a été détectée sur deux des quatre parcelles inventoriées (tableau 15). De plus, trois cerfs ont été vus dans le ravage

Tableau 15 Fréquence des indices de présence des parcelles inventoriées en fonction du potentiel d'utilisation

Potentiel du type d'utilisation	Indices de présence		Total
	Oui	Non	
Abri	1	0	1
Nourriture	1	0	1
Peu utilisé	0	2	2
Total	2	2	4

Les peuplements d'abri et de nourriture-abri forment près de la moitié du potentiel d'utilisation (figure 17). En effet, ce secteur est le seul à rencontrer le minimum d'abri, avec une proportion de 19 %.

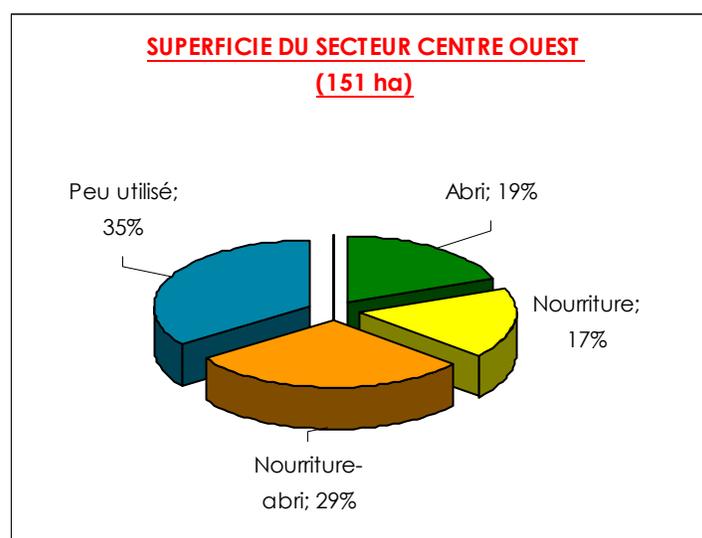


Figure 17 Représentation du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Centre Ouest

La composition forestière de ce site est intéressante malgré la forte proportion des peuplements peu utilisés (35 %), puisque ceux-ci sont majoritairement situés en périphérie de la zone de ravage (carte 10). Le couvert forestier est principalement constitué de résineux (figure 18). Cependant, étant donné que le mélèze n'offre pas un bon couvert de protection contre la neige et qu'il est présent (espèce dominante) dans 23 % des peuplements résineux, seulement 77 % des peuplements de ce type offrent les avantages du couvert résineux. Encore une fois, les peuplements non forestiers (agriculture et gravière) sont présents sur une grande proportion du secteur (23 %).

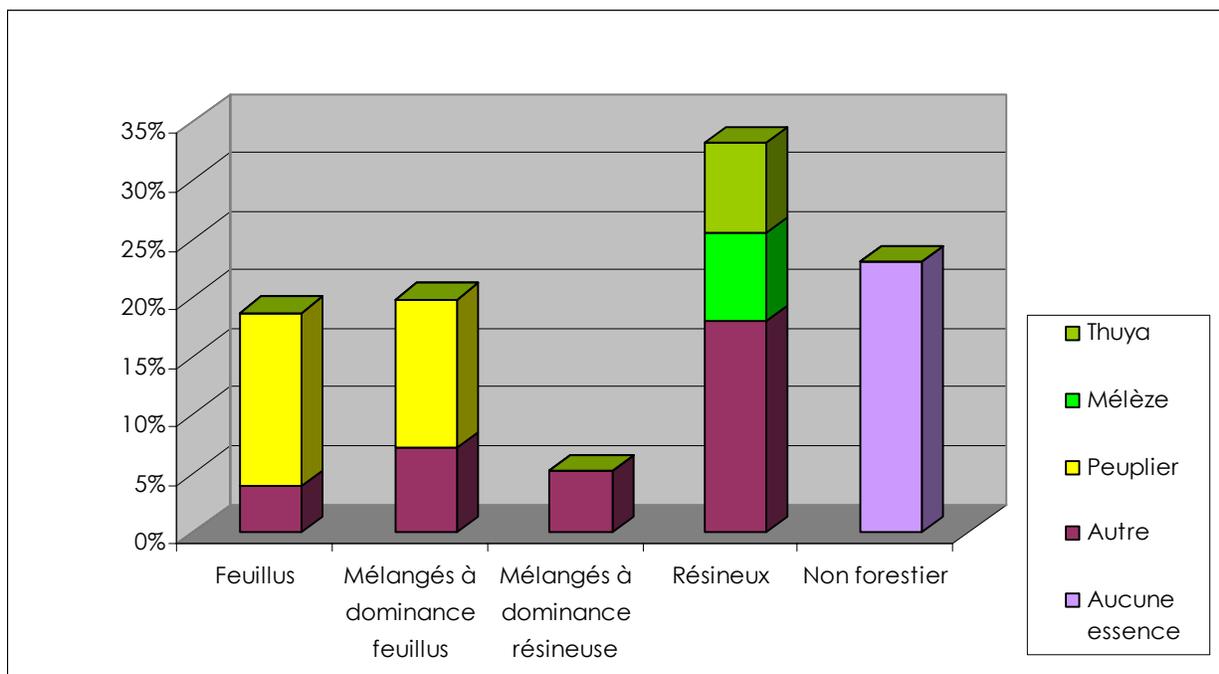
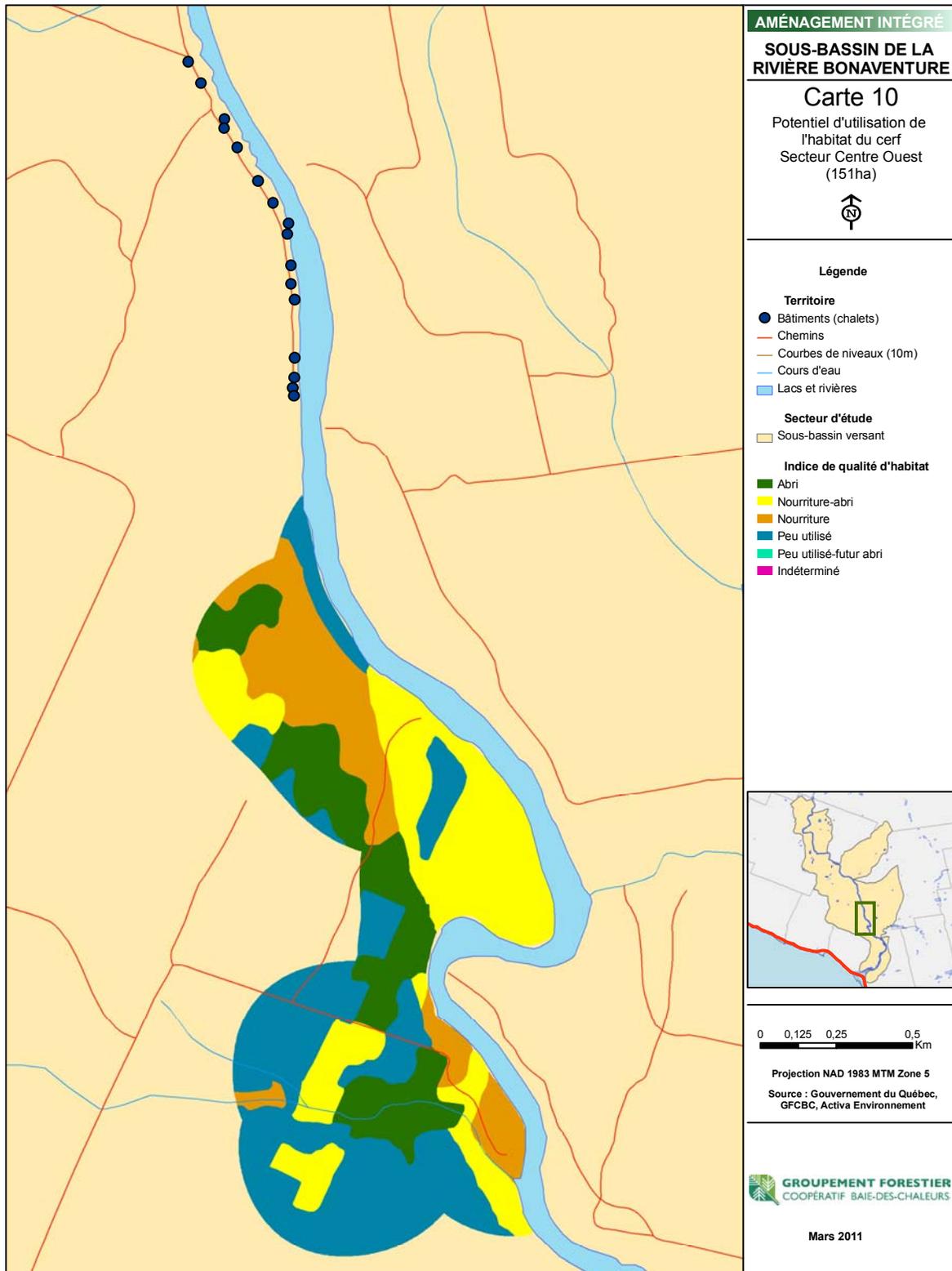


Figure 18 Proportion des types de peuplements du secteur Centre Ouest avec précision sur les espèces dominantes

5.3.2. Constats et recommandations

Malgré que ce secteur respecte la proportion minimum d'abri de 16 %, la création d'abri demeure importante puisque la proportion idéale est de 32 %. La création de petites ouvertures permettant à la régénération de s'installer permettrait de créer des peuplements d'abri offrant un peu de nourriture.



Carte 10 Potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Centre Ouest

5.4. Secteur Ouest

Cette division est la deuxième plus importante au niveau de la superficie dans le ravage (1145 ha). Elle borde le côté ouest de la rivière ainsi que le cours d'eau prenant tête au lac des Cinquante Cents (*carte 11*). L'emplacement des pochettes permet une certaine connexion entre le sud et le nord du sous-bassin. Cette partie chevauche plus de cent lots, mais la plupart sont seulement touchés en partie.

Le paysage est représenté à 48 % de peuplement du type mélangé (dominance résineuse : 25 %, dominance feuillue : 23 %), à 25 % de résineux et à 21 % de feuillus (*figure 19*). Le 6 % restant ne possède pas suffisamment de données pour le classer ou n'a tout simplement pas de couvert.

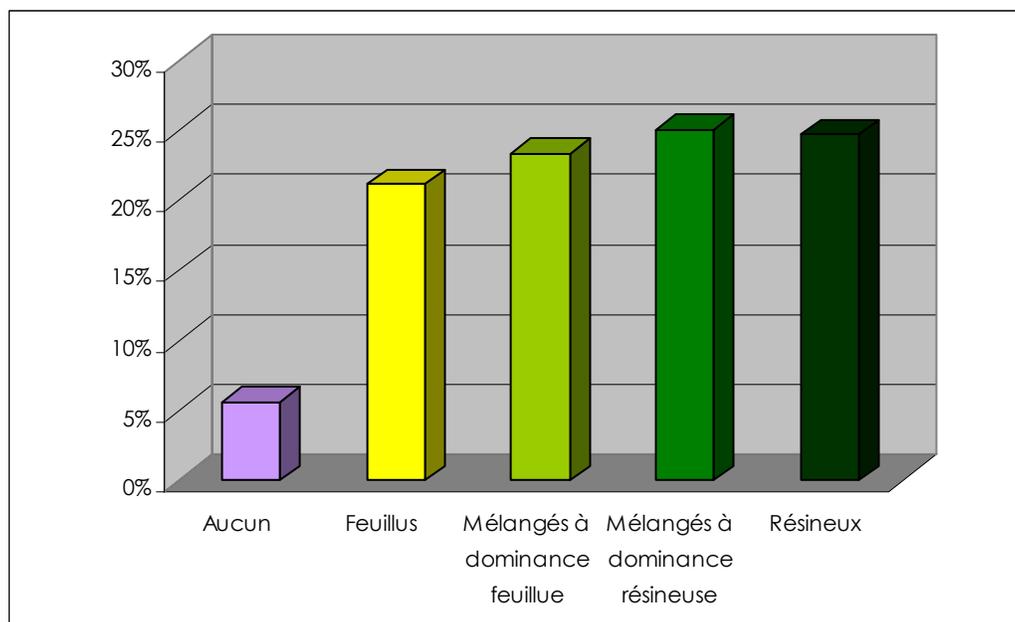


Figure 19 Représentation des proportions des types de couvert du secteur Ouest

L'inventaire a permis de constater qu'un peu moins de la moitié des parcelles avaient des indices de présence du cerf (*tableau 16*).

Tableau 16 Fréquence des parcelles avec indices de présence du cerf en fonction du potentiel d'utilisation

Potentiel d'utilisation	Fréquence des indices de présence de cerfs		Total
	Non	Oui	
Abri	1	0	1
Nourriture	2	0	2
Nourriture abri	2	6	8
Peu utilisé	2	3	5
Peu utilisé-futur abri	4	0	4
Total des parcelles	11	9	20

La figure 20 illustre une forte proportion de peuplement **nourriture-abri** et une faible partie d'**abri**.

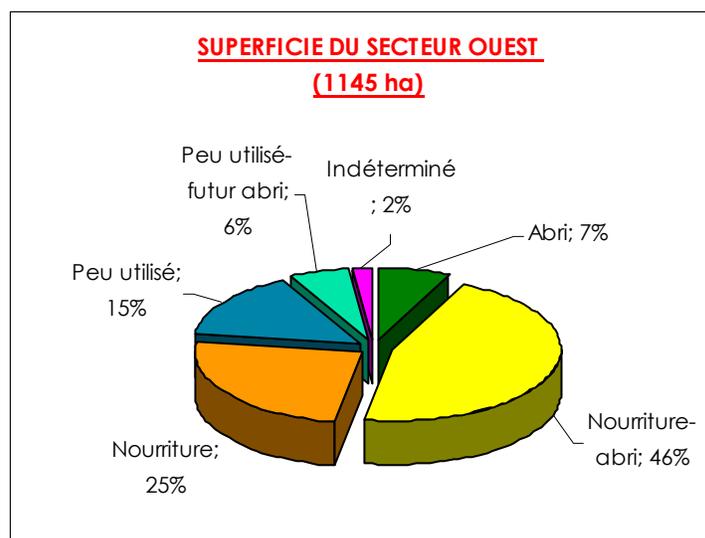
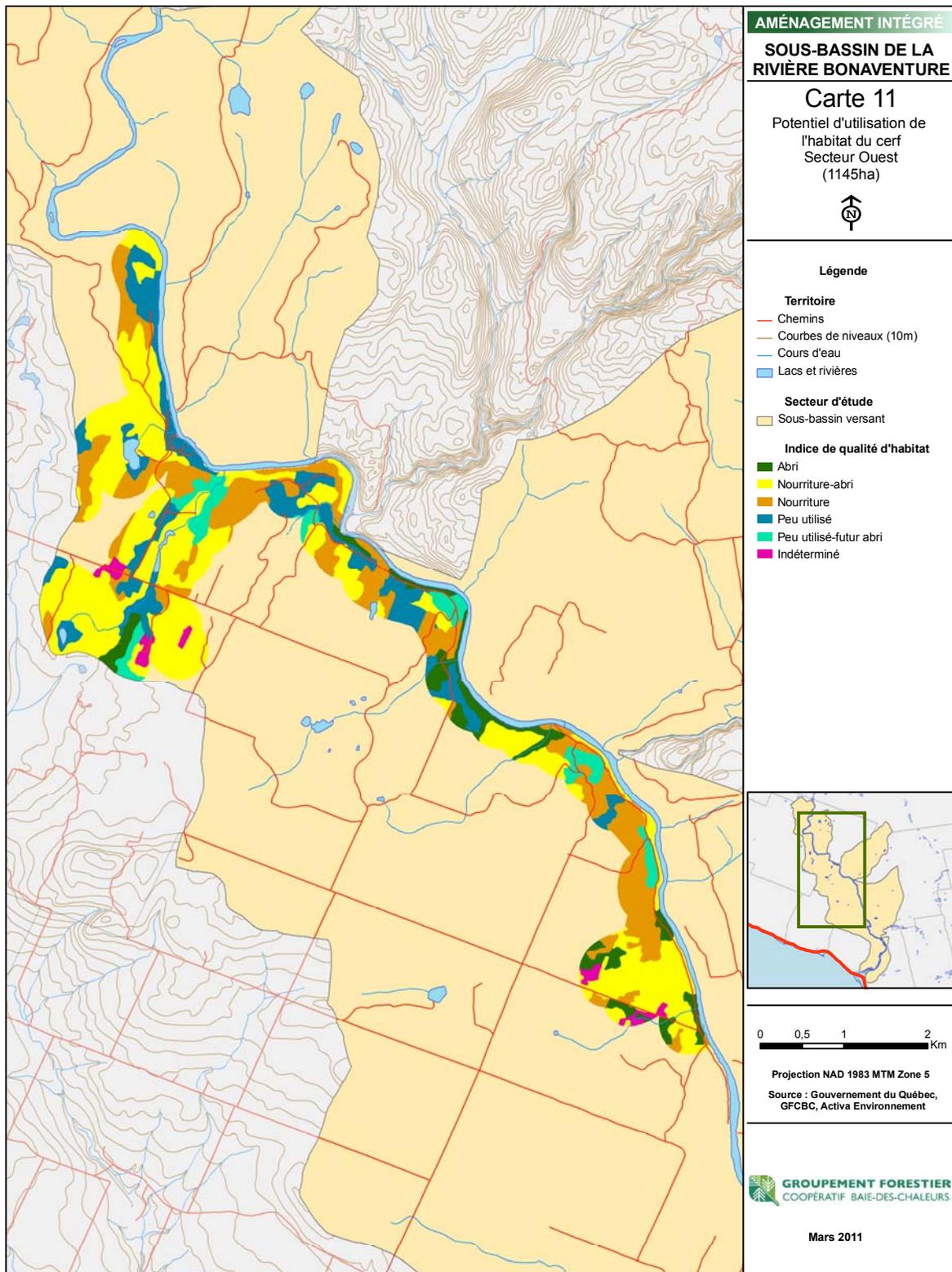


Figure 20 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Ouest

5.4.1. Constats et recommandations

L'**abri** est présent dans une proportion de plus de deux fois plus petite que le minimum établi de 16 % (MEF, 1998). Par contre, les peuplements **peu utilisé-futur abri** représentent 6 %. Les peuplements **peu utilisé** pourraient également devenir de l'abri s'ils sont aménagés dans cet objectif.

De plus, il est important de conserver un couvert de qualité, puisque ce secteur permet une connectivité entre le sud et le nord du sous-bassin.



Carte 8 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Ouest

5.5. Secteur Nord

Ces pochettes sont situées le long de la rivière au nord-est de celle-ci (carte 12). Ce secteur chevauche les municipalités de Saint-Alphonse et de Saint-Elzéar. Cette section est grandement touchée par les lots publics puisqu'ils représentent 60 % (390 ha) de la superficie (tableau 17). Étant plus au nord et en partie sur tenure publique, elle est moins près des habitations.

Tableau 17 Tenure des terres du secteur Nord

Tenure des terres	Proportion
Public	60 %
Privé	40 %
Total	100 %

Encore une fois, l'habitat a un déficit d'abri (figure 21). Par contre, le portrait du couvert indique une grande proportion de résineux et de mélangés à dominance résineuse dont 31 % ont le potentiel de devenir un bon abri dans le futur (figure 22). En effet, se sont 120 ha (18 % du secteur) qui sont composés de résineux et de mélangés à dominance résineuse de 30 ans et moins issus de plantation. Finalement, plus de la moitié des parcelles inventoriées avaient des indices de présence du cerf (tableau 18).

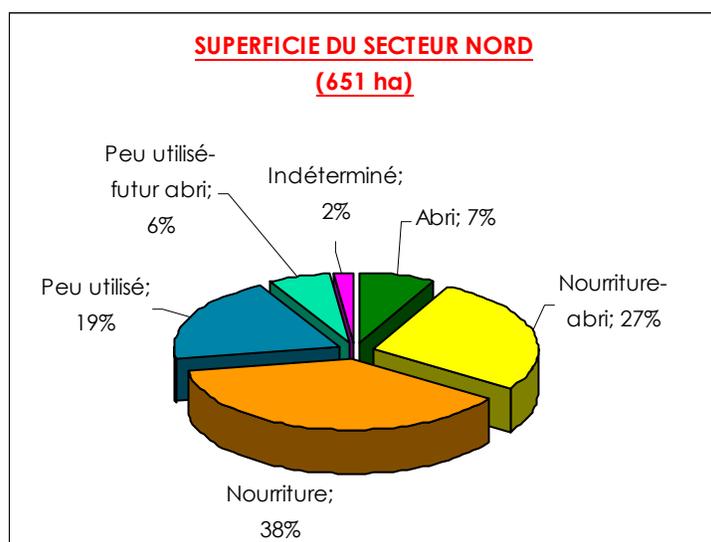
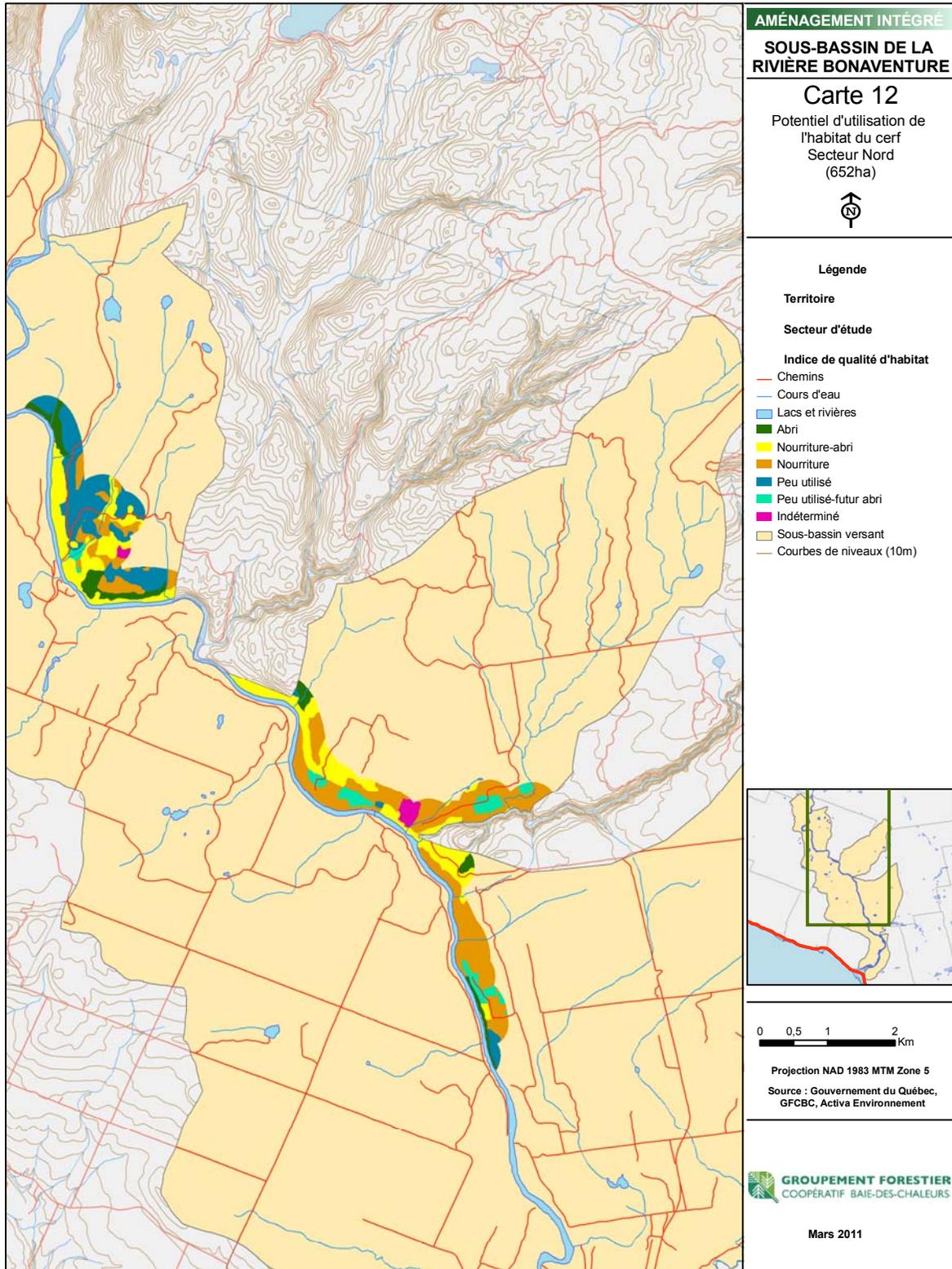


Figure 21 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour le secteur Nord



Carte 9 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf dans le secteur Nord

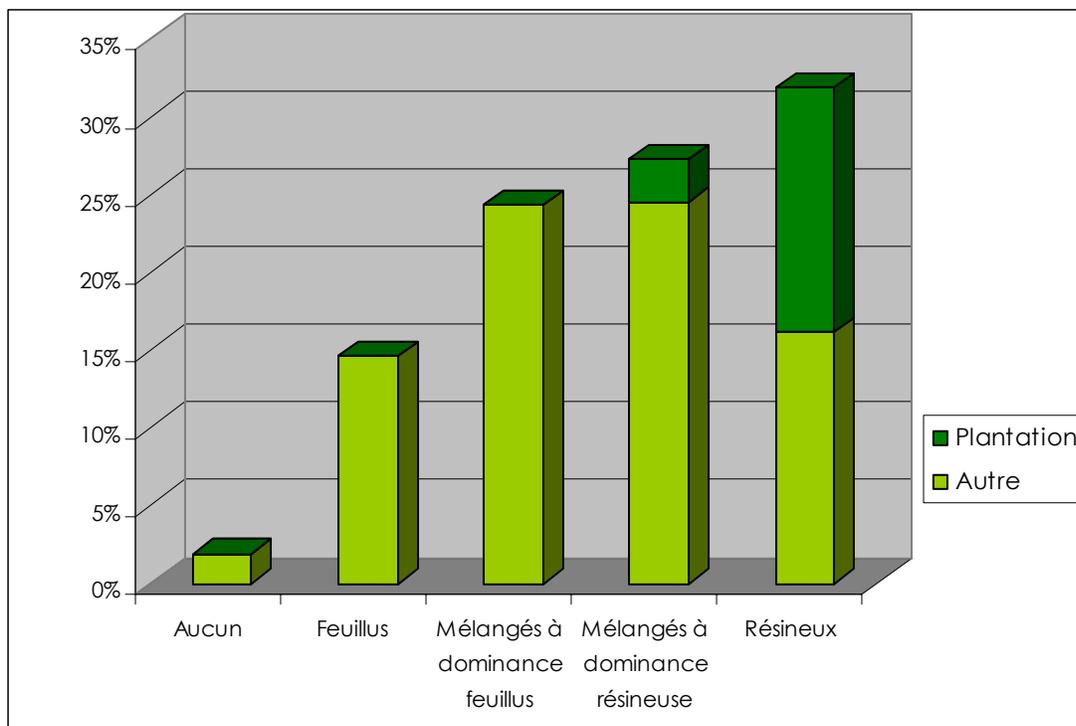


Figure 22 Superficie des types de peuplements avec spécification des plantations pour le secteur Nord

Tableau 18 Fréquence des parcelles avec indices de présence du cerf en fonction du potentiel d'utilisation

Potentiel d'utilisation	Indice de présence de cerfs		Total
	Non	Oui	
Abri	0	0	
Nourriture	0	1	1
Nourriture-abri	5	7	12
Peu utilisé	3	3	6
Peu utilisé-futur abri	4	1	5
Total	12	12	24

5.5.1. Constats et recommandations

Ce secteur possède une faible proportion d'abri, soit 7%. Cependant, la forte proportion de plantation résineuse (18%) assure une continuité dans le temps de l'abri. La création d'abri par la favorisation de la régénération résineuse des peuplements **peu utilisé** demeure une avenue intéressante afin d'atteindre la proportion d'abri visée.

5.6. Pochettes isolées

Quelques pochettes de ravages se trouvent sans connexion avec les autres. Compte tenu de leur petite superficie, elles ont été regroupées afin de faire un portrait global (carte 13). Au total ce sont 9 pochettes, dispersées dans le sous-bassin, d'une superficie moyenne de 59 ha. Évidemment, la précision du portrait est diminuée, mais il permet de dresser une image globale.

De plus, il est à noter que le sous-bassin n'a pas été survolé en entier lors des inventaires aériens (carte 2). Les pochettes isolées peuvent donc être en connexion avec d'autres qui ne sont pas identifiées. L'absence de cerf à proximité n'est donc pas absolue.

Ces pochettes ont le taux d'abri le plus élevé des sections du ravage, soit 21 % (figure 23). Cependant, la carte 13 permet de voir que les trois pochettes de ravage situées à Saint-Siméon et Bonaventure Ouest (5, 6 et 7) comportent un pourcentage très élevé d'abri. Ces parcelles influencent donc à la hausse la valeur d'abri (21 %) pour l'ensemble de ce secteur (figure 23). Cette carte permet également de constater que cinq pochettes ne contiennent pas ou très peu de peuplement servant à l'abri (1, 2, 4, 8 et 9).

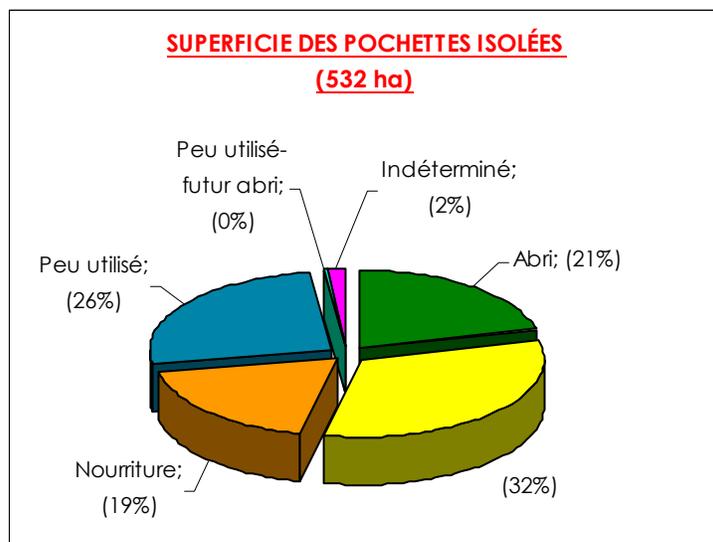


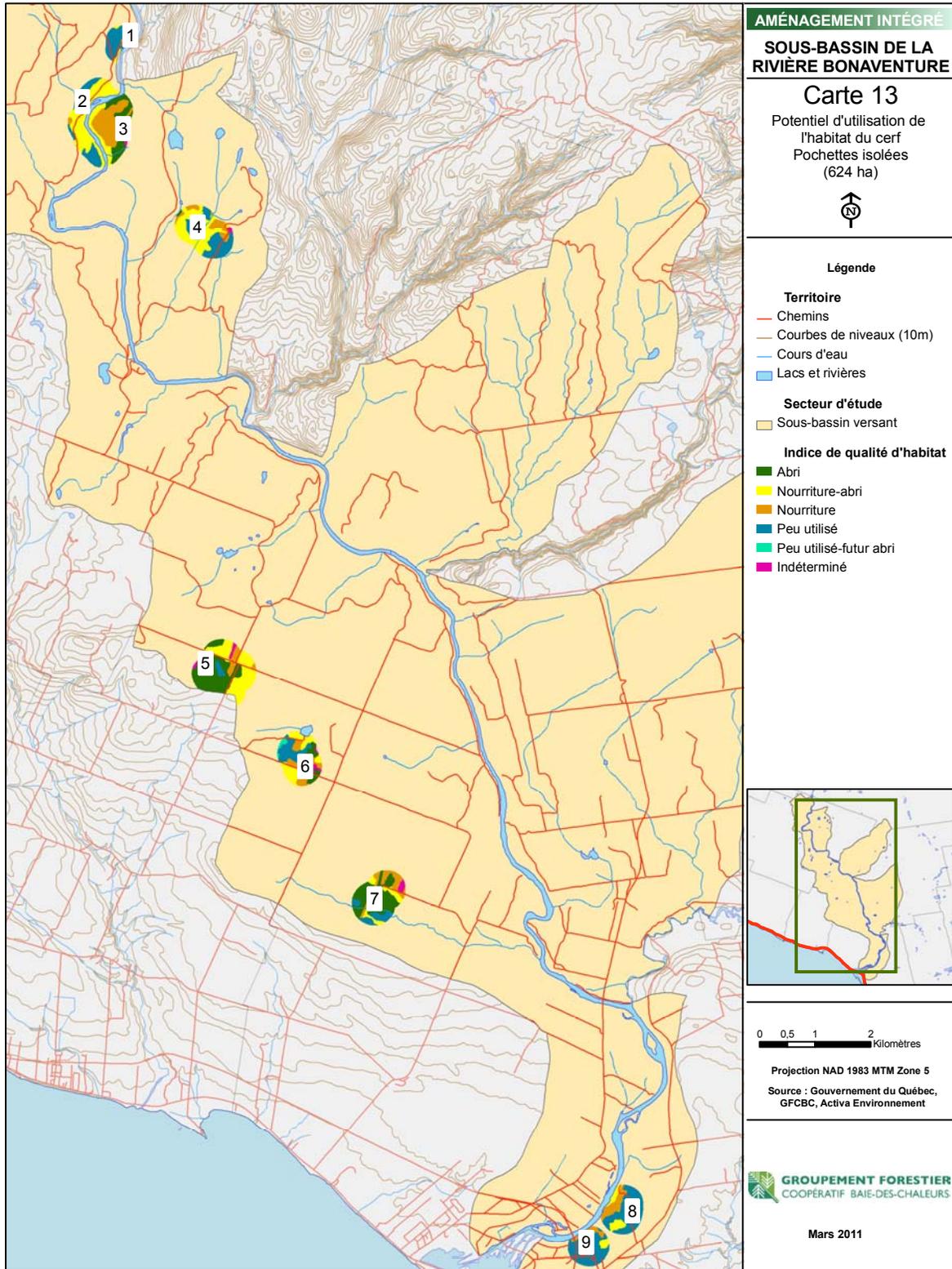
Figure 23 Proportion des potentiels d'utilisation du cerf pour les pochettes isolées

Les pochettes isolées présentent donc, entre elles, des différences quant à la proportion occupée par les différents types d'habitat potentiel.

5.6.1. Constats et recommandations

Les propriétaires des lots concernés par ces petites pochettes doivent être conscients de la portée de leurs interventions forestières. Étant de superficie restreinte, même de petits traitements peuvent influencer les proportions des types de potentiel d'utilisation.

De plus, il serait préférable d'effectuer une analyse de chaque pochette séparément avant d'entreprendre les aménagements.



Carte 10 Potentiel d'utilisation de l'habitat pour le cerf pour les pochettes isolées

6. Stratégie sylvicole adaptée

Afin d'améliorer la qualité des habitats du cerf dans le territoire visé, il est essentiel de munir les conseillers forestiers et les propriétaires forestiers d'outils d'aide à la décision. C'est pourquoi un scénario sylvicole selon les contextes forestiers rencontrés prend tout son sens dans le plan d'orientation. Les scénarios sylvicoles proposés sont donc applicables dans les pochettes de ravages du bassin versant de la rivière Bonaventure, secteur Aval.

Les scénarios sylvicoles proposés ont été élaborés en considérant les déficits en peuplements utilisés par le cerf, soit le manque flagrant d'**abri**, le manque d'**abri nourriture** et de **nourriture-abri**. Puisque Dumont et al. (1998) ont démontré clairement les préférences d'habitat à une échelle très fine, nous démontrerons un intérêt particulier pour le maintien ou la création de peuplement d'abri offrant de la nourriture et de peuplement de nourriture offrant de l'abri. Ces derniers sont plus difficilement identifiables à partir de carte, d'où le fait que nos efforts d'inventaire se sont concentrés dans ces dites strates. Le traitement sylvicole de coupe progressive irrégulière par trouée (Femelshlag pour les intimes) est le traitement qui revient le plus souvent. Nous vous recommandons de lire la fiche technique du traitement qui est présentée en annexe 2 afin de mieux comprendre le chapitre.

Priorités d'intervention :

Puisque les pochettes sont très fragmentées dans le ravage, il est important de prioriser les travaux afin de connecter dans un avenir rapproché les pochettes de ravages, en réhabilitant les peuplements non utilisés et les peuplements résineux. Il est également important de garantir une abondance de nourriture dans les peuplements **nourriture-abri** et dans les **abris**.

La période d'intervention recommandée est l'hiver (Aldous, 1941) afin de favoriser l'alimentation du cerf par le biais des déchets de coupe.

6.1. Peuplement peu utilisé :

En général, nous recommandons d'orienter ces peuplements vers une production résineuse (sapin, épinette, thuya) pour augmenter le nombre de peuplements d'**abri** potentiel, pour par la suite, une fois rendu au stade de futaie en croissance, être aménagé de façon irrégulière pour devenir des peuplements **abri-nourriture**.

6.1.1. Plantation de mélèzes

Le reboisement en mélèze laricin était très à la mode dans la région dans les années 80, et certains secteurs stratégiques pour le cerf en ont fait l'objet. Cependant, les forestiers

de l'époque n'avaient pas en tête qu'un mélézin offre un habitat de très faible qualité pour le cerf. Cependant, nos observations sur le terrain démontrent qu'une régénération en sapin et épinette est souvent déjà préétablie. Nous recommandons donc de réaliser une éclaircie commerciale dans ces plantations aussitôt que celles-ci atteignent 26 m/ha, afin de donner plus de lumière aux semis et concentrer la croissance sur les plus beaux sujets. Une deuxième éclaircie serait envisageable avant la coupe finale de succession.

6.1.2. Peuplement mixte à dominance de mélèzes

Comme nous l'avons vu précédemment, ces peuplements ne permettent pas d'offrir de bons abris hivernaux aux cerfs. Nous recommandons la récolte de ces peuplements à maturité, soit en coupe de succession si la régénération le permet, ou soit en mise à blanc et ayant recours aux reboisements.

6.1.3. Peuplement mixte à dominance de feuillus intolérants

Nous sous-entendons ici feuillus intolérants par les espèces suivantes : érable rouge, bouleau blanc, peuplier faux-tremble et peuplier baumier. Par la dominance de ces essences, la couverture hivernale est médiocre et souvent inférieure à 30 %. Voilà pourquoi nous suggérons la remise en production résineuse de ces secteurs. Trois options sont envisageables selon la qualité et la quantité de la régénération :

A. Coefficient de distribution résineux supérieur à 70 % avec une densité supérieure à 4 000 tiges/ha.

→ La coupe de succession est un incontournable. Nous recommandons fortement de regarnir les sentiers en épinette blanche afin de maintenir cette espèce dans la composante du peuplement, puisqu'elle est rarement préétablie.

B. Coefficient de distribution résineux entre 50 % et 70 % avec densité résineuse supérieure à 2 000 tiges/ha.

→ La coupe progressive de succession pourrait être envisagée. En d'autres mots, il s'agit de réaliser une coupe de succession en deux étapes. La première coupe consiste à prélever partiellement le couvert d'espèce indésirable afin de concentrer la réserve sur les espèces désirées, ainsi que d'apporter une meilleure luminosité en sous-étages, tout en contrôlant celle-ci pour ne pas favoriser les espèces héliophiles. Afin d'augmenter les chances du traitement, il serait possible d'enrichir le sous-étage (nursing tree shelter wood). La coupe finale devrait avoir lieu 5 à 10 ans après la première coupe.

Cette coupe doit être envisagée sur des stations au sol épais et non vulnérable aux vents dominants pour diminuer les risques de chablis.

En cas de risques associés aux chablis, nous recommandons d'attendre que la régénération s'installe naturellement (un enrichissement sous couvert pourrait accélérer le processus).

C. Coefficient de distribution résineux inférieur à 50 %.

→ Mise à blanc et reboisement

6.2. Futur abri

Les peuplements considérés **futur abri** sont donc présentement des peuplements **peu utilisé**, puisqu'ils n'apportent aucune **nourriture** et aucun **abri**. Il s'agit de peuplements résineux âgés entre 10 et 40 ans, soit de plantation ou de régénération naturelle. On travaille ainsi majoritairement et presque uniquement avec des peuplements équiens. Par contre, afin de maintenir les **abris** dans le temps et d'apporter même un flux de nourriture plus intéressant, il est d'intérêt d'adopter une approche de conversion progressive de la structure régulière vers une structure irrégulière.

a) **Éclaircie précommerciale** : il est recommandé de réaliser une éclaircie précommerciale dans les peuplements âgés entre 10 et 20 ans pour les raisons suivantes :

- Accélération de la croissance des arbres. Le peuplement atteindra les attributs d'abris plus rapidement;
- Orienter la composition du peuplement. Ainsi, on pourra favoriser l'épinette et le cèdre sur le sapin puisque ces dernières composent un meilleur abri surtout par le fait que ce sont des espèces plus longévives, et donc facilitant l'utilisation d'un régime sylvicole irrégulier;
- Permettrait la réalisation d'une éclaircie commerciale en renforçant le système racinaire des arbres (minimiser les risques de chablis après coupe partielle) et permettrait également de mieux rentabiliser le travail lors des coupes partielles subséquentes (volume moyen par tige plus élevé);

b) **Éclaircie commerciale** : plus hâtive sera l'éclaircie, plus facile sera la conversion vers un régime irrégulier. Elle est également plus facile si le peuplement a fait l'objet d'éclaircies suffisamment fortes dès son jeune âge (meilleure capacité de réaction des tiges) (de Turckheim et Bruciamacchie 2005). Thiffault et al. (2003) propose d'utiliser la règle du pouce suivante : réaliser la première éclaircie commerciale à 25 m/ha de surface terrière

lorsque les objectifs de production sont orientés vers le gros bois. Qui dit gros bois dit donc longue révolution, ce qui peut être applicable pour notre scénario de conversion progressive de structure.

Dans le cas des plantations, nous croyons qu'il est possible de réaliser trois éclaircies commerciales. La première à 25 ans, la deuxième à 32 ans et la troisième à 39 ans. Les éclaircies successives permettront une production accrue en nourriture, tout en maintenant la croissance des tiges au même rythme, ce qui permettra de maintenir une cime vigoureuse, et donc un système racinaire bien établi.

Dans le cas du scénario sylvicole adapté au ravage, nous ne préconisons pas de réaliser une coupe totale suite aux trois éclaircies commerciales, mais plutôt des coupes progressives irrégulières par trouée dès l'âge de 45 ans. Dans ce régime, la régénération s'effectue sur une durée supérieure au cinquième de la révolution (Matthews, 1989; Smith, 1986; Van der Kelen et Lessard, 2004) et certains auteurs proposent que cette période s'étende jusqu'à la moitié de la révolution (OMNR, 1998; Van der Kelen et Lessard, 2004). Enfin, on ne cherche pas à maintenir un couvert permanent comprenant toutes les classes de diamètre, ce qui implique que l'on ne vise pas l'obtention d'un rendement soutenu à l'hectare. Dans ce cas précis, nous croyons intéressant de couper le tiers de la superficie par des trouées uniformément espacées vers l'âge de 45 ans. Une deuxième intervention pourrait avoir lieu entre 60 et 75 ans, celle-ci consisterait à l'agrandissement des trouées pour toujours profiter de l'effet de bordure et pour la protection de la régénération des premières trouées. La troisième intervention serait facultative; soit on récolte le restant de la plantation entre 75 et 90 ans, ou soit qu'on considère cette dernière comme legs biologique, dépendamment des objectifs des propriétaires. Dans les deux cas, nous obtiendrons trois cohortes, donc un peuplement irrégulier. Ce scénario sylvicole permettrait de faire passer le peuplement de **futur abri**, vers un abri d'excellente qualité, pour aller ensuite vers un peuplement **abri-nourriture** qui se maintiendra partiellement dans le temps. Partiellement parce nous ne visons pas un rendement soutenu à l'échelle du peuplement.

Dans un cas de déficit de régénération naturelle, le recours à un regarni des trouées est naturellement envisageable.

Dans le cas des peuplements naturels, un scénario d'éclaircie précommerciale suivi d'une éclaircie commerciale et en avançant plus rapidement les coupes irrégulières par trouée serait plus envisageable en

raison de la proportion plus importante d'espèces peu longévives, tel que le sapin baumier.

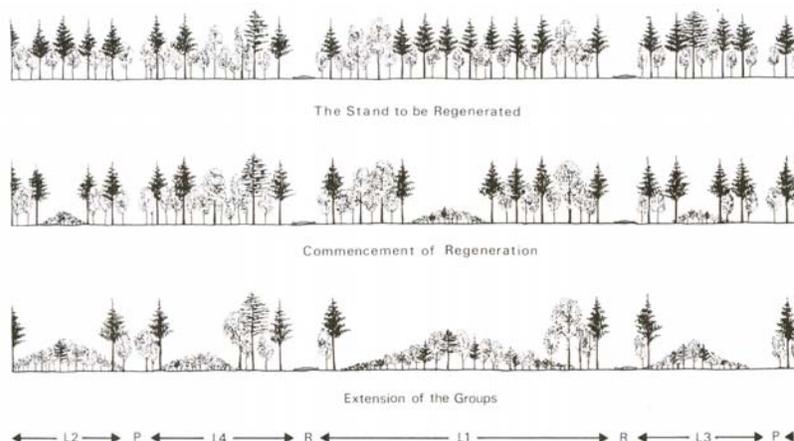


Figure 24 Procédé de régénération par coupe progressive irrégulière par trouée (Exemple d'une forêt mélangée à dominance résineuse, tiré de Matthews, 1989)

Dépendamment de la structure du peuplement, le type d'intervention peut varier afin de conserver les attributs d'abri. Cependant, il serait avantageux que le peuplement en devienne un d'**abri-nourriture**.

Nos inventaires sur le terrain ont pu discerner des bons peuplements d'abri dans les peuplements résineux denses telles que les vieilles pessières noires, les pessières blanches matures de 40 m²/ha de surface terrière, des sapinières de 30 m²/ha, et finalement les cédrières matures. Ces peuplements ont un couvert continu uniforme qui limite la production de nourriture. La coupe irrégulière par trouée prend tout son sens dans ces peuplements, puisque ces peuplements deviendront, après l'intervention des peuplements, très intéressants pour le cerf. Voici les stratégies de régénération selon l'espèce dominante des peuplements d'abri :

- Sapinière : prélèvement de 30 %, rotation aux 15-20 ans
- Pessière : prélèvement de 25 %, rotation aux 15-20 ans
- Cédrière : prélèvement de 15 à 20 %, rotation aux 15-20 ans.

À propos des cédrières, Potvin et Huot (1982) renforcent notre proposition d'utilisation des coupes par trouées puisqu'elles permettent le développement d'une strate arbustive composée d'essences recherchées par le cerf (cèdre, érable à épis,

cornouiller stolonifère, noisetier). Nous constatons que les cédrières mises à blanc dans la Baie-des-Chaleurs sont majoritairement envahies par l'aulne. Cette espèce étant négligée par le cerf en plus de créer un trou dans la production forestière.

6.3. Nourriture-abri

Puisque ces peuplements sont ceux offrant l'habitat le plus intéressant pour les cerfs de Virginie, nos efforts d'inventaire se sont surtout consacrés dans ces strates afin d'augmenter notre niveau de connaissance sur le potentiel d'aménagement de ces dernières. Bien que classée dans cette catégorie, la quantité de nourriture n'est pas à son optimale en considérant un taux minimum de 10 000 tiges/ha de tiges « broutables ». C'est pourquoi un rafraîchissement du garde-manger est prioritaire dans plusieurs strates.

Nos inventaires et nos observations terrains ont pu catégoriser 7 différentes sous-catégories de **nourriture-abri**.

Dominance abri

6.3.1. Mélangés à dominance résineuse/Cas de la sapinière à tremble

Ce type de peuplement est relativement important et nous avons constaté qu'il est très fréquenté par le cerf de Virginie. Les inventaires de 6 parcelles correspondant à ce type de peuplement ont permis de ressortir certaines caractéristiques de ces peuplements. Ils sont caractérisés par une surface terrière globale forte avec 32,7 m/ha, dont 20 m/ha en résineux. Ces peuplements apportent alors une quantité d'abri. La nourriture atteint le standard exigé de 10 000 tiges/ha de tiges offrant des ramilles à portée de bouche, avec en moyenne 10 800 tiges/ha (*annexe 3*). Il est clair que la création de nourriture additionnelle dans ces strates pourrait être très bénéfique, pourvu que l'abri soit conservé. La coupe progressive irrégulière (CPI) par trouée avec prélèvement de 20 % tous les 15-20 ans serait préconisée pour ne pas compromettre le potentiel d'abri. Il est clair que le producteur devra assumer un legs biologique puisque ce peuplement est majoritairement composé d'espèce peu longévive.

6.3.2. Mélangé à dominance résineuse/Cas de la cédrière à peuplier

Avec une surface terrière globale de 55,6 m/ha, dont 23,6 m/ha en thuya, ces peuplements sont parmi les plus fréquentés d'après nos observations. La deuxième espèce en importance est le peuplier baumier avec 11,6 m/ha. Les autres espèces compagnes par ordre d'importance sont le peuplier faux-tremble, l'épinette blanche, le sapin baumier, l'épinette noire et le bouleau blanc. Vous comprendrez que ces peuplements se situent sur un drainage plutôt imparfait. Peuplement très productif en

termes de biomasse, le volume moyen à l'hectare est de 340 m/ha. Étant donné la dominance du thuya occidental et l'abondance de bois, nous préconisons un scénario de CPI par trouée allant d'un prélèvement de l'ordre de 15 à 20 % (51 à 68 m/ha) avec des rotations de 15 à 20 ans.

Nous n'avons pas observé sur le terrain d'autre cas de mélangé à dominance résineuse dans la catégorie **nourriture-abri**, à l'exception d'une pessière blanche à peuplier baumier. L'aménagement de ce peuplement pourrait s'apparenter au précédent, mais en prélevant 20 % à la fois tous les 15-20 ans.

6.3.3. Sapinière

Les sapinières observées dans la catégorie **nourriture-abri** sont dominées à 52 % par le sapin baumier, suivi ensuite par l'épinette blanche avec un poids de 25 % dans le peuplement. Le feuillu occupe seulement 10 % du peuplement. La surface terrière globale n'est pas trop élevée avec 25 m/ha, laissant place à une nourriture, mais pas en quantité abondante. Dans certains cas, des chablis partiels ont été observés, donnant lieu à une abondance de nourriture.

La réalisation d'une coupe progressive irrégulière par trouée est encore à prioriser, mais avec une stratégie de prélèvement de 25 à 30 % aux 20 ans. On doit éviter de prélever les îlots avec épinette blanche. De plus, si la présence de chablis partiels apportant déjà de la nourriture en quantité dans la strate, la première intervention de coupe par trouée devra être décalée un peu dans le temps pour améliorer le flux de nourriture.

6.3.4. Cédrière perturbée partiellement

Ces peuplements sont sans aucun doute dans les plus intéressants pour les cerfs, et nos inventaires terrains l'ont clairement démontré. Ces cédrières sont perturbées par des petites coupes ou bien par des chablis partiels, ce qui ramène à une surface terrière moyenne de 38 m/ha avec une dominance de 70 % pour le thuya. Les essences compagnes sont essentiellement résineuses. Ces strates ne sont pas prioritaires à intervenir puisqu'elles sont intensivement utilisées présentement. La CPI par trouée sera à utiliser pour la prochaine rotation si aucune autre perturbation n'a eu lieu. Un prélèvement de 15 % tous les 20 ans est à préconiser pour les cédrières.

Dominance nourriture

6.3.5. Mélangé à dominance feuillue, cas classique de la tremblaie à sapin

Ces strates offrent un potentiel d'abri moyen aux cerfs par la faible présence de ces espèces d'intérêt résineuses dans la composition du peuplement. De plus, le sapin baumier est beaucoup plus abondant que l'épinette blanche comme espèce

compagne. Ces peuplements bi-étagés offrent peu de potentiel pour un aménagement par coupe partielle, considérant les vulnérabilités des tiges résiduelles.

En cas de coupe partielle, le prélèvement devrait prioriser la récolte de trembles dans le couvert dominant afin de faire profiter les essences résineuses. Cependant, le prélèvement devrait être très faible afin de ne pas rendre vulnérables aux chablis les tiges résineuses de l'étage codominante. Ces dernières sont donc très vulnérables par leur position dans le peuplement, qui leur confère une cime moins développée et lancéolée. Le traitement est non rentable, car non seulement le flux de bois généré par de telles opérations est faible, mais la valeur marchande du tremble est également très faible.

Nous préconisons plutôt la réalisation de coupe de succession si la superficie du peuplement est faible et que les peuplements adjacents offrent une bonne qualité d'abri. Une coupe par trouée pourrait également être envisageable, en priorisant la libération des tâches de régénération vigoureuse. Dans ce cas, la superficie de la prescription doit permettre la rentabilité des opérations.

Exemple :

- 2 ha et moins → Coupe de succession
- 2 ha et plus → Coupe progressive par trouée

Par contre, l'objectif premier du propriétaire doit toujours guider le sylviculteur dans l'orientation du traitement, car dans l'optique d'une coupe par trouée dans ce type de peuplement, les redevances seront très faibles!

6.3.6. Mélangé à dominance feuillue, avec proportion relativement importante de thuya occidental comme essence compagne

Ces peuplements colonisant surtout les plaines alluviales de la rivière Bonaventure présentent une forte productivité et un drainage plutôt imparfait. Le peuplier faux-tremble et le peuplier baumier dominant le peuplement avec près du trois quart de la surface terrière. Le thuya occidental représente 8 m/ha de surface terrière de ces strates selon nos inventaires. Étant donné ce contexte, nous préconisons des coupes par trouée dans les îlots ne comportant aucun thuya avec une stratégie de prélèvement de 25 % tous les 15 à 20 ans. Les thuyas ne devraient jamais être récoltés dans ces strates, ce qui complèterait la récolte du feuillu sur une période de 30 et 40 ans ou sur la moitié de la révolution du peuplement.

6.3.7. Mélangé à dominance feuillue, avec proportion relativement importante de bouleau blanc

Ces peuplements ne se pas trop abondants dans les pochettes de ravages et se retrouvent surtout dans la partie nord-ouest du bassin, c'est-à-dire Saint-Alphonse, et présentent une richesse plus importante, de même qu'une biodiversité arborescente plus intéressante. La présence du bouleau jaune dans le territoire du bassin versant est surtout située dans ces strates. Par contre, leur présence demeure quand même marginale avec 2 m/ha de surface terrière. Nous pensons qu'en raison de perturbations répétées, le bouleau a su prendre sa place avec 11 m/ha de surface terrière. D'autres espèces longévives sont présentes, tels que l'épinette blanche avec 4 m/ha et le cèdre avec 1 m/ha.

Encore là, la coupe progressive irrégulière par trouée s'avérerait très bénéfique en priorisant les îlots de tremble mature en priorité (13 % de prélèvement uniquement dans le tremble) et le bouleau blanc ensuite. Nous préconisons un prélèvement de l'ordre de 20 % par période de 15 ans, ce qui permettrait un flux de bois de 37 m³/ha de bois par intervention.

7. Conclusion

En terminant, ce plan rejoint les principes d'un aménagement intégré en considérant les types d'habitats essentiels à la survie hivernale des cerfs dans la planification des opérations forestières. En effet, le constat du manque d'abri dans le territoire permet d'influencer les techniques sylvicoles utilisées dans le secteur.

Cet ouvrage se veut également un outil de sensibilisation et de transfert de connaissance aux propriétaires de lots. Faisant face à la réalité qu'ils sont maîtres chez eux, une meilleure compréhension de la dynamique peut leur permettre de faire des choix plus éclairés. Afin de rendre accessible les informations dégagées de ce plan, des fiches vulgarisés de chaque secteur seront remis aux propriétaires concernés.

De plus, ce plan est un outil pour les techniciens et ingénieurs forestiers du territoire, donnant la possibilité aux besoins fauniques de s'inscrire dans leurs conseils et leur vision de la foresterie actuelle.

Ce plan d'orientation du ravage met en lumière la possibilité d'avoir une foresterie économiquement viable, tout en tenant compte de la ressource cerf de Virginie. Cependant, afin de le mettre en application, il est nécessaire que les propriétaires acceptent de considérer la faune dans les interventions forestières. C'est par la prochaine étape, qui est la sensibilisation, que tout ce travail prendra son sens. Pour ce faire, les propriétaires recevront une fiche expliquant l'importance d'un bon habitat hivernal pour les cerfs et les principes de base de l'aménagement des ravages. De plus, ils seront convoqués à une séance d'information permettant aux propriétaires d'en savoir d'avantage sur le sujet, d'échanger et de poser des questions.

RÉFÉRENCES

- ALDOUS, S. E. 1941. *Deer management suggestions for northern white cedar types*. J. Wildl. Manage. 5 :90-94.
- BERGER, J.-P. et J. Blouin. 2004. *Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 4g – Côte de la baie des Chaleurs et 4h – Côte gaspésienne*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- DUMONT A., J-P OUELLET, M CRÊTE, 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.
- GARANT, Y. 1987. *Les ravages de cerfs de Virginie : vers un aménagement intégré*. Forêt conservation. Octobre 1987 : p. 7
- GERMAIN, G., L. BÉLANGER et F. POTVIN. 1990. *Caractérisation des ravages de cerfs de Virginie de l'Est du Québec*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Québec. 88 p.
- LARIVIÈRE, S. et M. CRÊTE. 1992. *Causes et conséquences de la colonisation du Québec par le coyote (Canis latrans)*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Québec. 39 p.
- LESSARD, G., D. BLOUIN, N. ZENADOCCHIO, N. et G. Van Der KELEN, 1999. *Étude de l'impact de divers travaux sylvicoles sur la régénération de feuillus tolérants dans l'Outaouais*, Centre collégial de transfert de technologie en foresterie (CERFO), 99-03. 53 p. + 4 annexes.
- MATTHEWS, J.D., 1989. *Silvicultural Systems*. Oxford University Press inc., New York, 284 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1998. *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*. Direction de la faune et des habitats. Québec. 78 p.

- POTVIN, F. et L. BRETON. 1986. *Sommaire des conditions d'enneigement pour le cerf au Québec de 1973 à 1985*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre, Québec. Publ. 1208. 56 p.
- POTVIN, F. et J. HUOT. 1982. *Importance et aménagement des cédrières pour le cerf de Virginie*. Ministère du Loisir, de la Chasse et la Pêche, Direction générale de la faune, Québec. 29 p.
- POTVIN, F. et M. MORASSE. 1988. *Utilisation du brout par le cerf dans une sapinière après coupe : effet de la proximité du couvert*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique. 12 p.
- POULLE, M.-L., R. LEMIEUX, M. CRÊTE et J. HUOT. 1992. Régime alimentaire du coyote et sélection des proies dans un ravage de cerfs de Virginie en fort déclin : Le ravage de Bonaventure (Gaspésie). Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 37 p.
- POULLE, M.-L., M. CRÊTE et J. HUOT. 1993. *Prédation exercée par le coyote, Canis latrans, sur le cerf de Virginie, Odocoileus virginianus, dans un ravage en déclin de l'est du Québec*. Can. Field-Nat. 107 : 177-185.
- THIFFAULT, N., ROY V., PRÉSENT G., CYR G., JOBIDON R., MÉNÉTRIER J., 2003. *La sylviculture de plantations résineuses au Québec*, Le Naturaliste Canadien, Volume 127, numéro 1, pages 63-80.
- TURKHEIM de B. et BRUCIAMACCHIE M., 2005. *La futaie irrégulière, Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature*. EDISUD., 286 pages.

Communications personnelles

Martin Dorais, biologiste, MRNF, Direction régionale de l'expertise Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine – Secteur Faune

Mathieu Bélanger, Technicien de la faune, MRNF, UGRNF, Grand-Portage

Annexe I

Signification des codes cartographiques des peuplements utilisés par le ministère

Signification des codes cartographiques des peuplements utilisés par le ministère

1- Densité de couvert :

Code	Densité
A	80 % à 100 %
B	60 % à 80 %
C	40 % à 60 %
D	25 % à 40 %

2- Hauteur du peuplement

Code	Hauteur
1	+ de 22 m
2	17-22 m
3	12-17 m
4	7-12 m
5	4-7 m
6	1,5-4 m

3- Type de peuplement

Code	Type de peuplement
F	Feuillus
M (F)	Mélangés à dominance feuillus
M (R)	Mélangés à dominance résineuse
R	Résineux

4- Essence

Code	Essence
BOP	Bouleau blanc
EPB	Épinette blanche
EPN	Épinette noire
MEL	Mélèze laricin
PEB	Peuplier baumier
PET	Peuplier faux-tremble
PIB	Pin blanc
SAB	Sapin baumier
THO	Thuya occidentale

Annexe 2

Fiche technique

L'aménagement des pochettes de ravages en terre privée par la coupe progressive irrégulière par trouées

Par Pierre-Luc Desjardins, ing.f.

La Baie-des-Chaleurs représente la limite septentrionale de l'aire de répartition du Cerf de Virginie. Comparativement à d'autres populations de cerfs, ceux de notre région sont confrontés à des conditions hivernales particulièrement rigoureuses. Les coûts énergétiques associés aux déplacements dans la neige augmentent exponentiellement avec l'enfoncement dans cette dernière. Il a été démontré clairement que les cerfs préfèrent des habitats à une échelle très fine, afin de bénéficier d'abri de qualité et de nourriture en abondance (Dumont et al 1998). Il est ainsi possible avec un aménagement forestier approprié de moduler un peuplement qui donnera au cerf habitat et nourriture tout en donnant au propriétaire un revenu. Pour ce faire, un traitement sylvicole est mis de l'avant, soit la coupe progressive irrégulière par trouées (*femelschlag* en Suisse).

Appartenant au régime de la futaie irrégulière, la coupe progressive irrégulière est un ensemble d'interventions libres qui constitue un compromis entre les coupes totales et progressives classiques et les coupes jardinatoires afin d'assurer la régénération de façon non homogène (Otto, 1998). La période de régénération est plus longue que dans la coupe progressive typique et s'étend de 1/5 à 1/2 de la révolution (Lanier, 1986). Pendant cette période, le peuplement ressemble à une forêt jardinée, mais ne développera pas une structure équilibrée en « J » inversé. Ce procédé de régénération serait des plus pertinents pour la gestion de peuplements irréguliers composés d'essences à longévité et à tolérance variables.

Les peuplements aptes à être traités par la CPI par trouées devront être un peuplement ayant déjà des attributs d'abris.

C'est-à-dire, des peuplements résineux matures, préférablement avec de bonnes proportions d'espèces longévives comme le thuya occidental ou les épinettes. Une surface terrière supérieure à 30 m²/ha serait également préférable. Un peuplement mixte ayant partiellement des îlots résineux pouvant jouer le rôle d'abri pourront être traités selon ce procédé.



Fig. 2 : Chevreuils s'alimentant en bordure d'un abri

La méthode par trouées consiste à prélever selon les contextes des trouées uniformément dans le peuplement. Les trouées devront avoir un diamètre maximal à 2 fois la hauteur des arbres (2H) pour une trouée en forme de cercle et de 1,5 fois (1,5H) en forme de carré, afin de contrôler le niveau de compétition et mitiger les risques de chablis. Le prélèvement des îlots d'espèces offrant peu de potentiel d'abri est naturellement à prioriser, tels que les feuillus et les mélèzes. En conditions de peuplement résineux uniquement, les îlots de sapin sont à prioriser par le fait que le sapin possède une plus faible longévité.

Le prélèvement et les rotations devront se faire selon le type de composition et de la structure

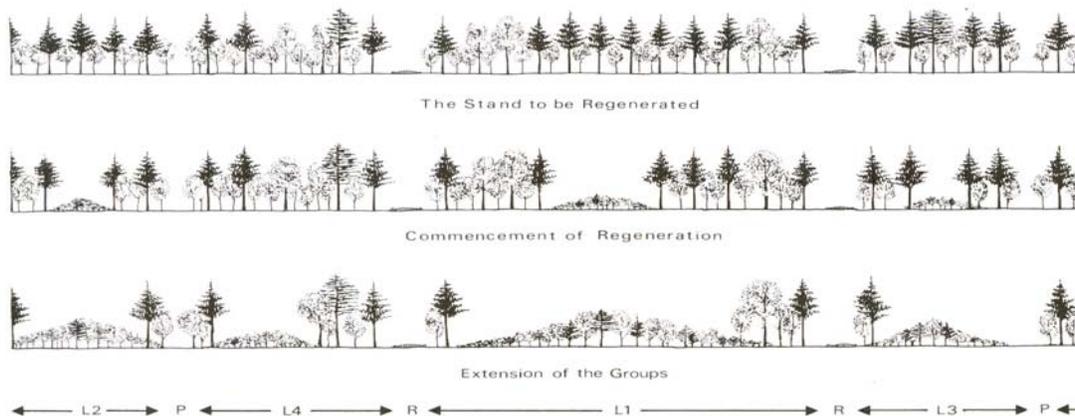


Fig. 1 : Coupe irrégulière par trouée, tiré de Matthews, 1989

d'âge. Chaque peuplement est un cas particulier et la prescription est réalisée selon le peuplement en place et les objectifs du propriétaire.

Voici un exemple grossier des prélèvements envisageables selon des contextes de compositions seulement :

- Sapinière : Prélèvement de 30 %, rotation aux 15-20 ans
- Pessière : Prélèvement de 25 %, rotation aux 15-20 ans
- Cédrrière : Prélèvement de 15 %, rotation aux 15-20 ans
- Peuplement mixte : Prélèvement de 20 %

La régénération de la trouée apportera une abondance de nourriture par l'apparition d'arbustes tels que l'érable à épis et le noisetier. Par contre, il est important que la parcelle se régénère également en espèce résineuse afin que la parcelle mise à blanc devienne plus tard un îlot d'abris. Par exemple, pour une trouée de 300 m², il devra avoir au moins 45 semis résineux ou un semi réparti à tous les 2,6 m. Si un entretien est nécessaire, il devrait se faire par puits de lumière afin de maintenir la matrice de nourriture disponible.

La conduite des peuplements

Les interventions subséquentes devront se faire en agrandissant la trouée (beigne) pour profiter des effets de bordures. L'effet de bordures facilitera la régénération (proximité avec le couvert), facilitera les protections de la régénération de la première intervention, et rendant également la nourriture plus facile aux cerfs (proximité avec le couvert d'abri).

Exemple d'un scénario de prélèvement de 20 %, avec des trouées sous forme circulaire de 300 m², le scénario de conduite peut se faire de la façon suivante. :

Première intervention

Établissement d'un réseau de sentiers de débardage permanent espacé aux 33m (10 % de prélèvement). En considérant que le sentier de débardage passe en plein cœur de la trouée, et en supposant que celui occupe le tiers de la superficie de la trouée, on pourra placer 5 trouées à l'hectare.

Deuxième intervention :

2 000 m² à prélever (20 % de prélèvement) divisés par 5 trouées donnera un agrandissement de 400m² par trouée.

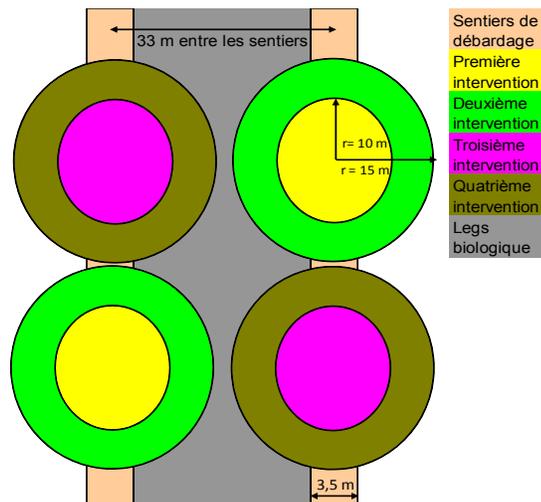


Fig. 3 : Schéma des interventions

Le calcul à faire est le suivant : pour une trouée agrandie à 700 m², il suffira d'isoler le rayon dans la formule suivante et soustraire 10 m (rayon d'une trouée de 300 m²).

$$700 = \pi r^2$$

Donc environ 5 m à prélever sur le pourtour de la trouée lors de la deuxième intervention.

Troisième intervention

Il serait préconisé d'implanter 5 nouvelles trouées sur les réseaux de sentiers avec un agrandissement pour la quatrième intervention. Il n'y aurait pas de cinquième intervention pour le 20 % de la superficie restante. Cette superficie sera laissée comme legs biologique par souci de biodiversité, de maintien de bois morts, de maintien d'attributs de vieilles forêts.

Pour plus amples renseignements, nous vous invitons à communiquer avec nous.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**

106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



Annexe 3

Données inventaires

Regroupement des parcelles inventoriés Nourriture-abri en fonction des caractéristiques des peuplements

Hauteur peuplement (m)	Âge	Surface terrière	Type de peuplement ¹	Espèce dominante ¹ (plus grande surface terrière)	Espèce compagne ¹	Covert estival (obstruction) %	Covert hivernal (obstruction) %	Nbr tige/ha	Coefficient de distribution (nourriture) %	Indices de présence de cerfs
Mélangé à dominance feuillu, cas classique de la tremblade à sapin										
16	70	22	M (F)	PE	SAB	90	90	/	/	Oui
14	50	32	M (F)	PET	SAB	90	70	4166,66667	90	Oui
17	75	30	M (F)	PET	SAB	90	50	/	/	Non
Mélangé à dominance feuillu, avec proportion relativement importante de thuya occidentale comme essence compagne										
18	55	44	F	PEB	THO	90	10	30000	100	Oui
15	70	48	M (F)	PET	THO	50	10	5000	70	Oui
18	65	34	M (F)	PET	PEB, THO	70	10	6666,66667	90	N
Mélangé à dominance feuillu, avec proportion relativement importante de bouleau blanc										
17	90	30	M (F)	BOP	SAB	90	90	10833,33333	90	Oui
16	65	32	M (F)	SAB	BOP, PET	90	50	5000	90	Oui
Mélangé à dominance résineuse/Cas de la sapinière à tremble										
12	30	30	M (R)	SAB (73%)	PET	70	50	17500	80	Oui
14	50	36	M (R)	SAB (61%)	PET (39%)	90	70	8333,33333	20	Oui
16	50	36	M (R)	SAB (50%)	PET (28%)	90	70	833,333333	40	N
15	60	34	M (R)	SAB (41%)	BOP (24%), PET (18%), THO (18%)	70	70	4166,66667	80	Oui
18	85	36	M (R)	SAB (44%)	PET (22%)	90	50	23333,33333	90	Oui
17	97	24	M (R)	PET (42%)	SAB(25%)-EPB(25%)	90	50	/	/	Non
Mélangé à dominance résineuse/Cas de la cédrière à peuplier										
16	70	48	M (R)	THO	PET	90	70	2500	60	N
14	75	52	M (R)	THO	PEB	70	50	5833,33333	80	Oui
15	80	48	M (R)	THO	PEB	70	30	5000	100	Oui
16	80	64	M (R)	THO	PEB, EP, PET	90	70	833,333333	30	Oui
22	90	66	M (R)	PET (33%)	THO (30%), EPB (30%),	90	90	0	60	Oui
Sapinière										
14	50	18	R	SAB	PET	70	50	4166,66667	70	Oui
15	40	20	R	SAB	SAB	90	70	11666,66667	90	Oui
14	65	28	R	SAB	PIB, EPB	70	70	7500	70	N
18	85	22	R	EPB	SAB	50	50	/	/	Oui
19	85	26	R	EPB	SAB	90	90	/	/	Oui
13	40-85 (inéquien)	26	R	SAB	EPB	90	90	/	/	Oui
17	70	26	R	SAB	EPB	90	50	7500	90	Oui
16	80	26	R	SAB	EPB	10	10	5833,33333	100	Non
18	90	36	R	SAB	EPN	70	70	4166,66667	60	N
Cédrière perturbée partiellement										
11	75	22	R	THO (55%)		50	50	6666,66667	100	Oui
15	80	32	R	THO (62,5%)	SAB	50	50	11666,66667	50	Oui
15	80	62	R	THO (87%)		90	90	833,333333	40	Oui
15	90	20	R (19% MEL)	THO (60%)	SAB	30	30	14166,66667	90	Oui
10	90	52	R (19% MEL)	THO (65%)	MEL	90	30	0	30	Oui

¹ Les codes utilisés sont décrits en annexe 1

Annexe 4

**Fiches vulgarisés de
chaque secteurs**

L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenault, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confie dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemples de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

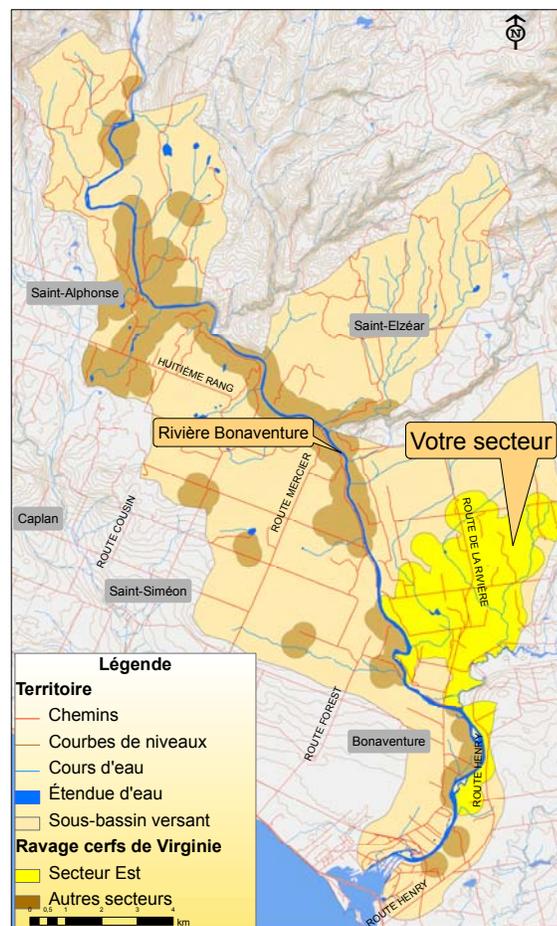
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Dièreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Est du sous-bassin. Cette portion occupe 1761 ha (4 351 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

Ce secteur, tout comme l'ensemble du ravage, manque d'habitat d'abri (figure 1). En effet, selon la littérature, l'abri devrait représenter au moins 16 % de la superficie du ravage. Actuellement, les peuplements d'abri du secteur Est représentent seulement 10 %.

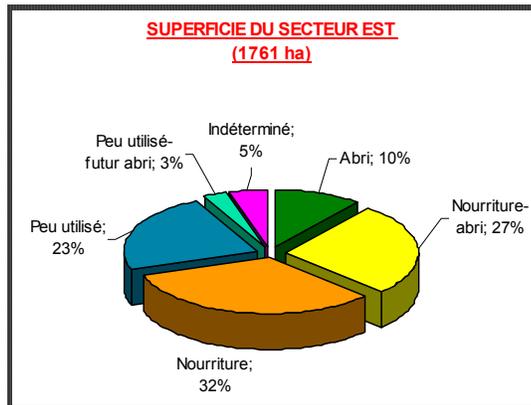


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Est

Aménagements proposés

Tout comme mentionné plus haut, l'abri est une composante essentielle du ravage. Cependant, il ne faut pas le créer au détriment de la nourriture ou des peuplements nourriture-abri. En effet, un bon couvert résineux permet au cerf de diminuer ses dépenses énergétiques. Toutefois, il doit se nourrir afin de survivre. Il est donc préférable de créer l'abri par la conversion des peuplements peu utilisés. Il est également déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs, car cette pratique les expose à des risques de santé.

La clé d'un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l'abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

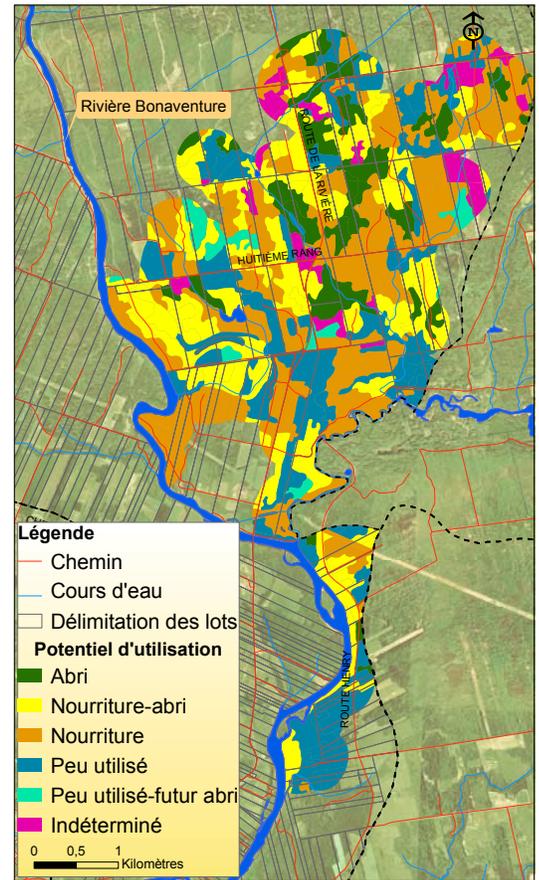
Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :

- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse ;
- Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d'aménagement assure aux cerfs la proximité de l'abri et de la nourriture.

La carte 2 illustre le potentiel d'utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d'intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d'identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d'entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie du secteur Est

De plus, si vous êtes intéressé par l'aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d'aménagements forêt-faune. N'hésitez pas à nous contacter, que ce soit pour un plan d'aménagement ou pour des questions, il nous fera plaisir de vous répondre

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**
106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenaux, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confie dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemples de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

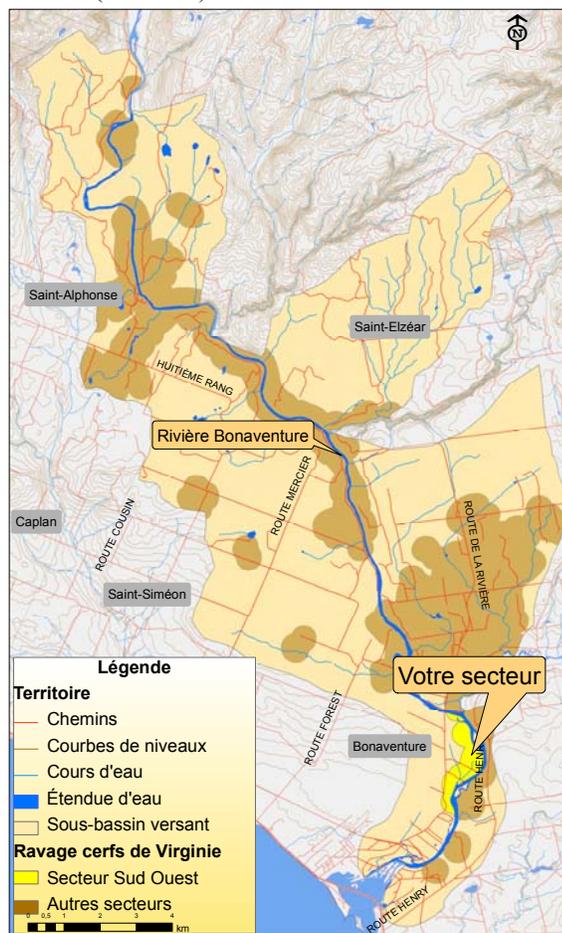
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Diéreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Sud Ouest du sous-bassin. Cette portion occupe 127 ha. (314 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

Ce secteur est caractérisé par un haut pourcentage de peuplement peu utilisé (67 %) (figure 1). Cette proportion est expliquée par la présence de l'agriculture et de la forte présence de feuillus. Il serait avantageux de convertir cet habitat en des peuplements d'abri et de nourriture-abri en priorisant l'abri. En effet, la couverture résineuse est très importante pour la survie du cerf et le pourcentage minimum d'abri pour la région se situe à 16 % de la superficie du ravage. La situation actuelle démontre un manque de cet habitat avec seulement 10 %.

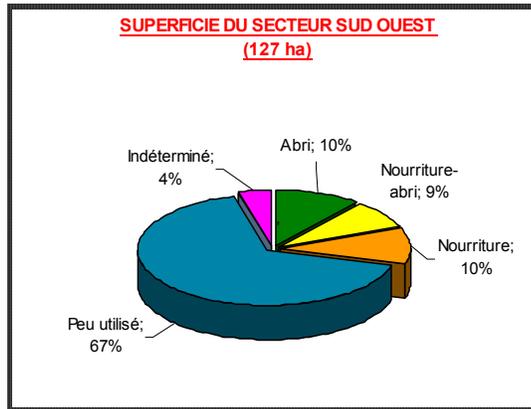


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Sud Ouest

▪ Aménagements proposés

Tout comme mentionné plus haut, l'abri est une composante essentielle du ravage. Afin d'augmenter la proportion de ce type d'habitat, il est possible de modifier les peuplements feuillus peu utilisés afin de les rendre intéressants pour le cerf. De plus, la nourriture étant un élément également très important pour le cerf, les peuplements d'abri existants peuvent être bonifiés en créant des petites ouvertures (ex : 15 mètres de rayon). Les trouées créées permettront à la lumière de pénétrer et favoriseront la régénération d'essences mangées par le cerf.

Il est toutefois déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs car cette pratique les expose à des risques de santé.

La clé d'un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l'abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

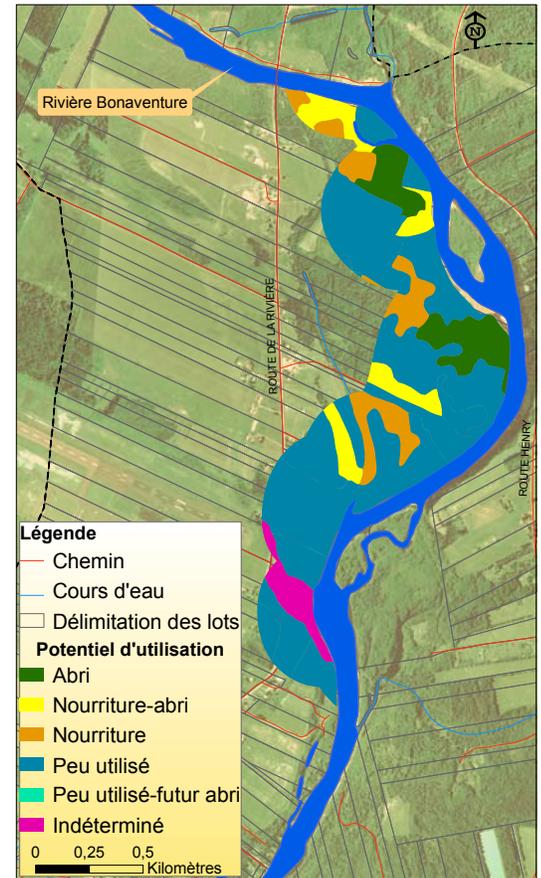
Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :

- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse ;
- Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d'aménagement assure aux cerfs la proximité de l'abri et de la nourriture.

La carte 2 illustre le potentiel d'utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d'intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d'identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d'entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie du secteur Sud Ouest

De plus, si vous êtes intéressé par l'aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d'aménagements forêt-faune. N'hésitez pas à nous contacter, il nous fera plaisir de vous répondre.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**

106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenault, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confîne dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemple de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

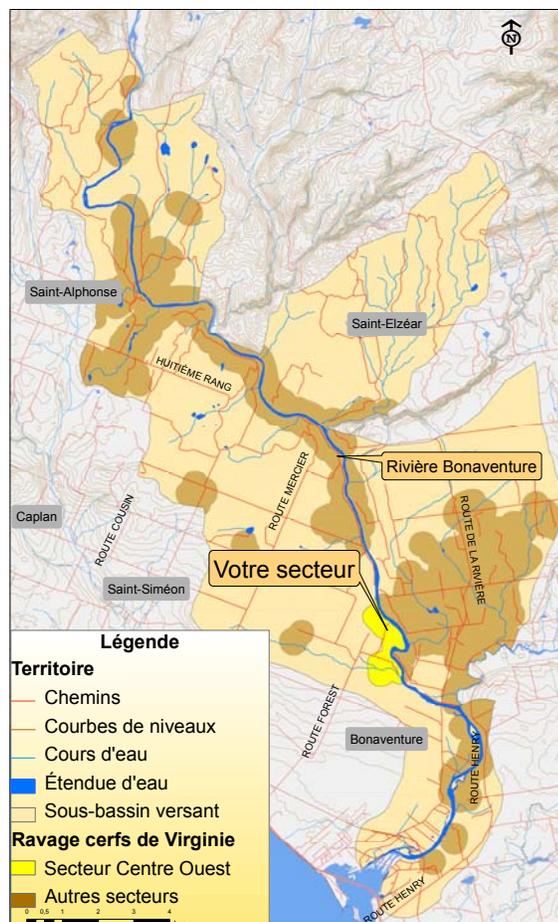
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Dièreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Centre Ouest du sous-bassin. Cette portion occupe 151 ha. (373 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

Les habitats d’abri et de nourriture-abri de ce secteur représentent près de la moitié de la superficie (48 %) (figure 1). De plus, cette section de ravage est la seule à rencontrer la proportion minimum d’abri qui est de 16 %, car ce type de peuplement correspond à 19 % du secteur. Cependant, le pourcentage visé pour la région est de 32 %.

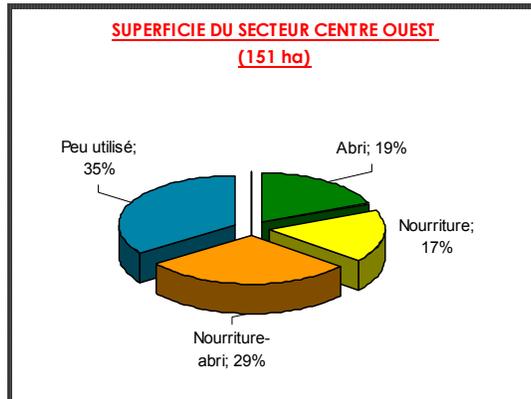


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d’utilisation par le cerf du secteur Centre Ouest

▪ Aménagements proposés

Tout comme mentionné plus haut, l’abri est une composante essentielle du ravage. Malgré que le minimum soit atteint, il est tout de même important d’orienter les travaux vers cet objectif. Il est également bénéfique de modifier les peuplements peu utilisés afin de les rendre intéressants pour le cerf. De plus, la nourriture étant un élément également très important pour le cerf, les peuplements d’abri existants peuvent être bonifiés en créant des petites ouvertures (ex : 15 mètres de rayon). Les trouées créées permettront à la lumière de pénétrer et favoriseront la régénération d’essences mangées par le cerf. Il est toutefois déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs car cette pratique les expose à des risques de santé.

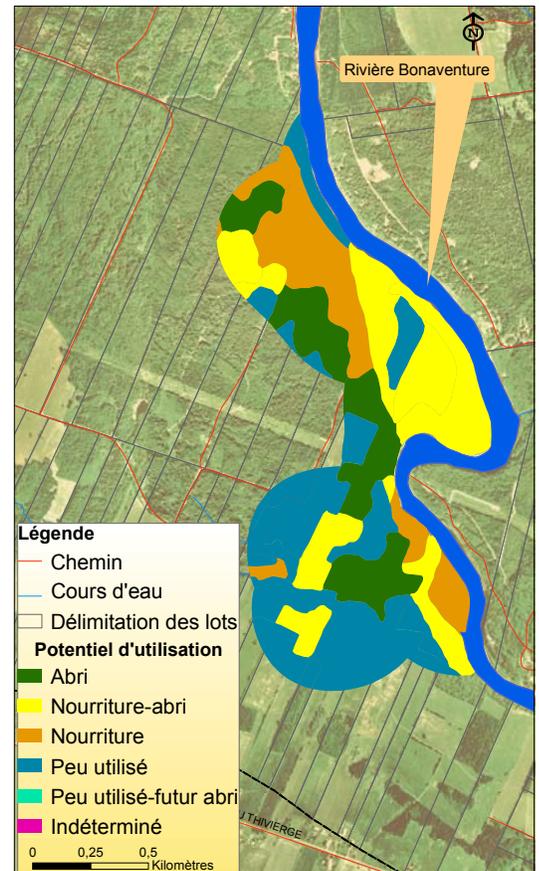
La clé d’un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l’abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

- Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :
- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse ;
 - Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d’aménagement assure aux cerfs la proximité de l’abri et de la nourriture.

La carte 2 illustre le potentiel d’utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d’intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d’identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d’entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie du secteur Centre Ouest

De plus, si vous êtes intéressé par l’aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d’aménagements forêt-faune. N’hésitez pas à nous contacter, il nous fera plaisir de vous répondre.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**
106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenault, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confîne dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemples de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

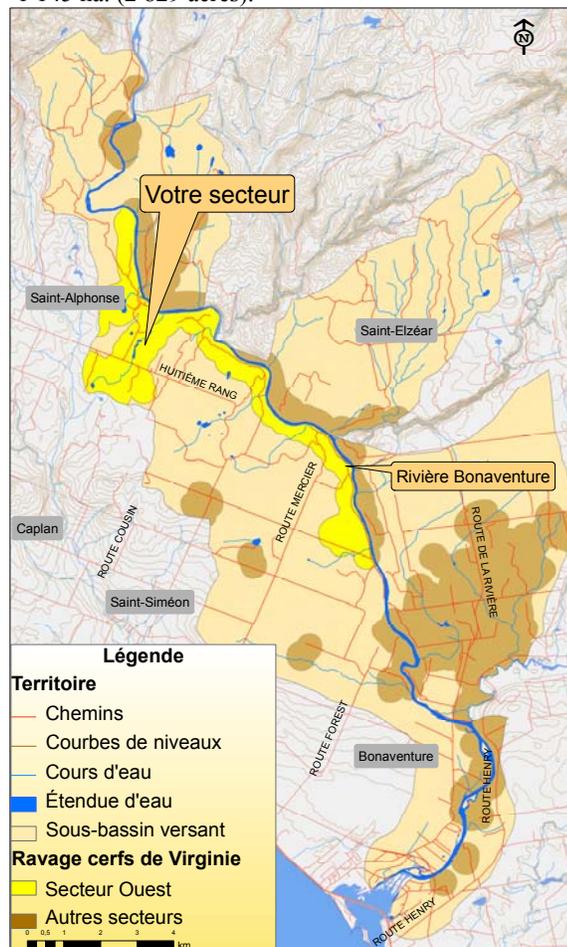
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Diéreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Sud Ouest du sous-bassin. Cette portion occupe 1 145 ha. (2 829 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

Ce secteur est caractérisé par un déficit important d'abri (*figure 1*). En effet, la proportion minimum établie par le ministère pour la région est de 16 %, alors que cette section ne présente que 7 % d'abri. Par contre, seulement 22 % du secteur est peu utilisé par le cerf.

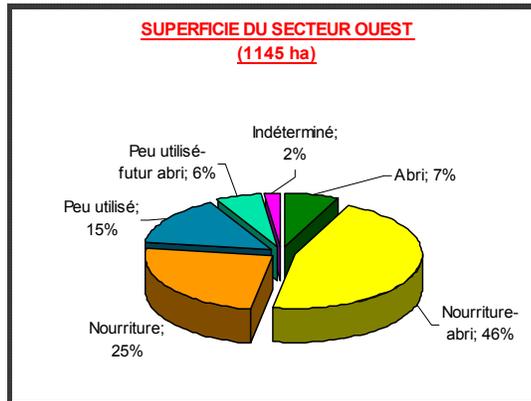


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Ouest

▪ Aménagements proposés

Tout comme mentionné plus haut, l'abri est une composante essentielle du ravage. Il serait avantageux de prioriser ce type d'habitat. Cependant, il ne faut pas négliger le potentiel des peuplements de nourriture et de nourriture-abri présents sur 71 % de la superficie. Il est donc préférable d'agir en premier lieu sur les peuplements peu utilisés, et ensuite d'améliorer ceux déjà intéressants pour le cerf. Il est avantageux de conserver les essences résineuses (excluant le mélèze) qui peuvent servir d'abri.

De plus, il est déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs, car cette pratique les expose à des risques de santé.

La clé d'un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l'abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

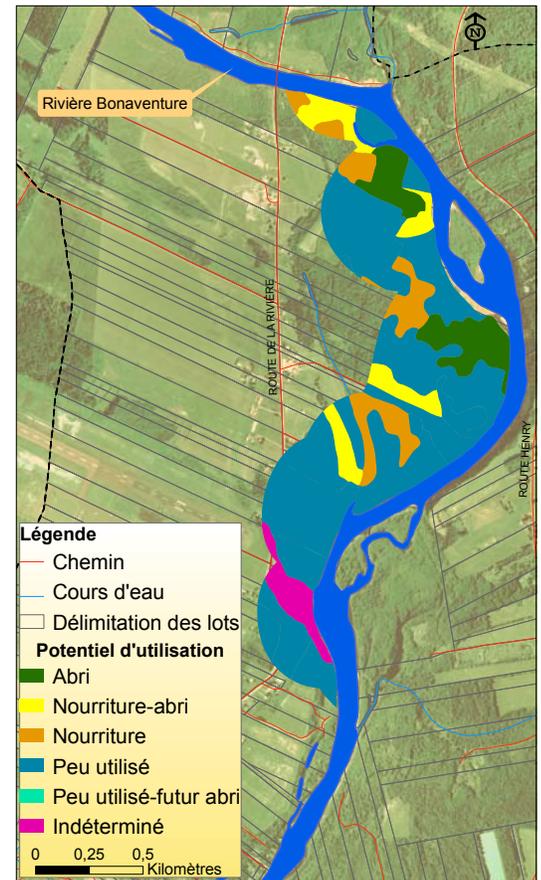
Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :

- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse ;
- Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d'aménagement assure aux cerfs la proximité de l'abri et de la nourriture.

La *carte 2* illustre le potentiel d'utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d'intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d'identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d'entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie du secteur Ouest

De plus, si vous êtes intéressé par l'aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d'aménagements forêt-faune. N'hésitez pas à nous contacter, il nous fera plaisir de vous répondre.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**
106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenault, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confie dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemples de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

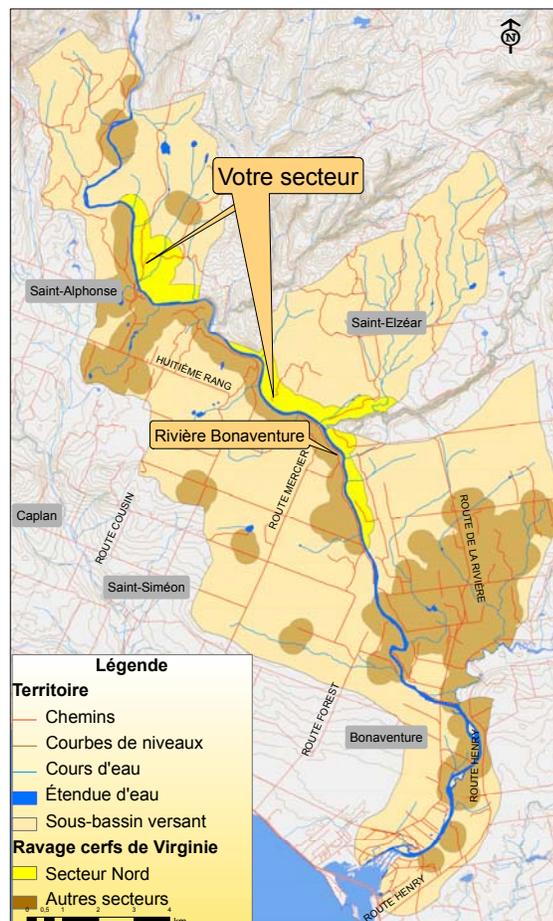
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Dièreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Sud Ouest du sous-bassin. Cette portion occupe 651 ha. (1 609 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

Ce secteur est caractérisé par un déficit important d'abri (figure 1). En effet, la proportion minimum établie par le ministère pour la région est de 16 %, alors que cette section ne présente que 7 % d'abri.

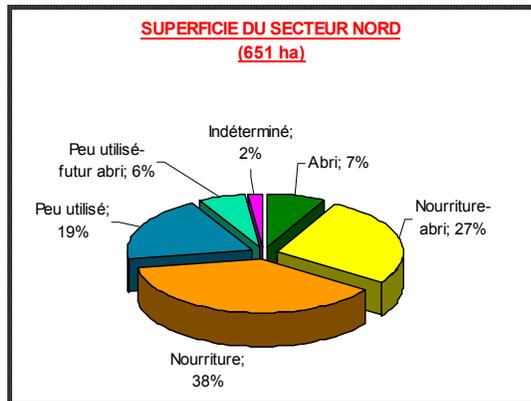


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d'utilisation par le cerf du secteur Nord

▪ Aménagements proposés

Tout comme mentionné plus haut, l'abri est une composante essentielle du ravage. Il serait avantageux de prioriser ce type d'habitat. Cependant, il ne faut pas négliger le potentiel des peuplements de nourriture et de nourriture-abri présent sur 65 % de la superficie. Il est donc préférable d'agir en premier lieu sur les peuplements peu utilisés, et ensuite d'améliorer ceux déjà intéressants pour le cerf. Il est avantageux de conserver les essences résineuses (excluant le mélèze) qui peuvent servir d'abri.

De plus, il est déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs, car cette pratique les expose à des risques de santé.

La clé d'un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l'abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

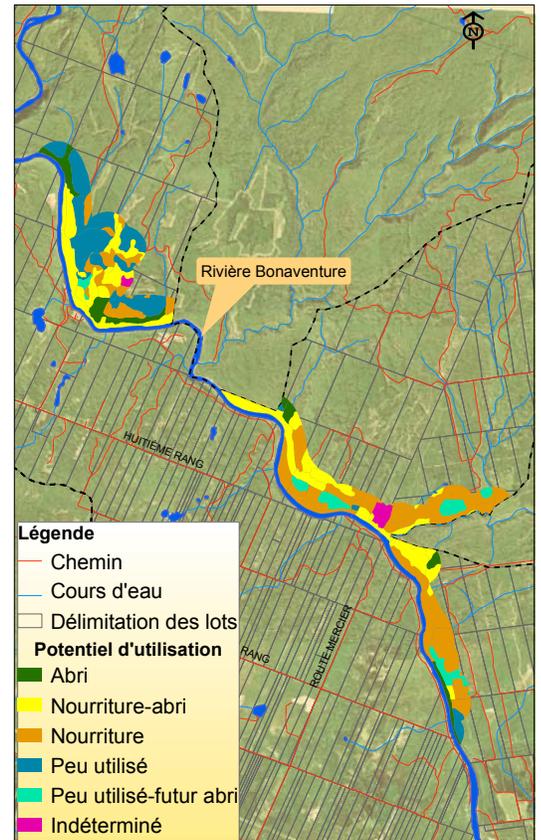
Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :

- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse ;
- Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d'aménagement assure aux cerfs la proximité de l'abri et de la nourriture.

La carte 2 illustre le potentiel d'utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d'intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d'identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d'entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie du secteur Nord

De plus, si vous êtes intéressé par l'aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d'aménagements forêt-faune. N'hésitez pas à nous contacter, il nous fera plaisir de vous répondre.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**

106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



L'aménagement des ravages de cerfs de Virginie en terres privées

Par Catherine Arsenault, Tech. Bioécologie.

Dans le cadre du projet d'aménagement intégré dirigé par le Groupe forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, avec l'appui de la fondation de la faune du Québec, un portrait du territoire du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure a été dressé. Suite à ce survol, plusieurs constats et enjeux ont été identifiés, telle la présence de plusieurs pochettes d'un ravage de cerfs de Virginie en terres privées. Cet hiver, une analyse de ce ravage a été effectuée à l'aide des cartes écoforestières et d'inventaires terrain.

Le ravage est un habitat essentiel au cerf en hiver. En effet, durant cette saison, la disponibilité de nourriture est réduite, ce qui l'oblige à utiliser ses réserves d'énergie. Afin de diminuer les pertes, il se confie dans un environnement qui lui offre des conditions hivernales moins rigoureuses.

Les objectifs de cette fiche sont de vous informer sur les besoins du cerf, de la situation du ravage de votre secteur et de l'existence d'un service-conseil pour vous guider dans vos aménagements forestiers.

L'aménagement des ravages

Le but des aménagements est de créer des zones où l'accumulation de neige est réduite (zone d'abri) et des secteurs où les arbustes abondent (zone de nourriture) sur de petites superficies.

L'habitat hivernal du cerf est divisé en cinq catégories (*tableau 1*).

Tableau 1 Exemples de peuplements correspondant aux potentiels d'utilisation par le cerf

Potentiel d'utilisation	Exemples de peuplements
Abri	Cédrrières, sapinières matures, plantation épinettes matures (> 45 ans)
Nourriture	Jeune plantation, ancienne coupe, feuillus matures (peu denses)
Nourriture-abri	Sapinière à tremble, tremblaie à sapin, cédrrières mixtes
Peu utilisé	Mélézin, feuillus denses matures
Peu utilisé-futur abri	Jeune plantation (< 45 ans), jeune sapinière

D'abord, on retrouve les peuplements d'**abri** ayant un couvert résineux dense (résineux ou mélangés à dominance résineuse). Ensuite viennent les zones de **nourriture** associées aux jeunes peuplements (feuillus et résineux) (*tableau 2*). Les peuplements matures (feuillus et mélangés) avec un sous-étage bien développé fournissent également de la nourriture.

Certains habitats sont riches en nourriture et offrent des zones de résineux. Ces peuplements de couvert résineux faible à moyen représentent la catégorie **nourriture-abri**. Cependant, certaines zones n'offrent ni nourriture, ni abri. C'est le cas des peuplements de feuillus matures ayant peu d'arbustes,

Tableau 2 Espèces consommées par le cerf

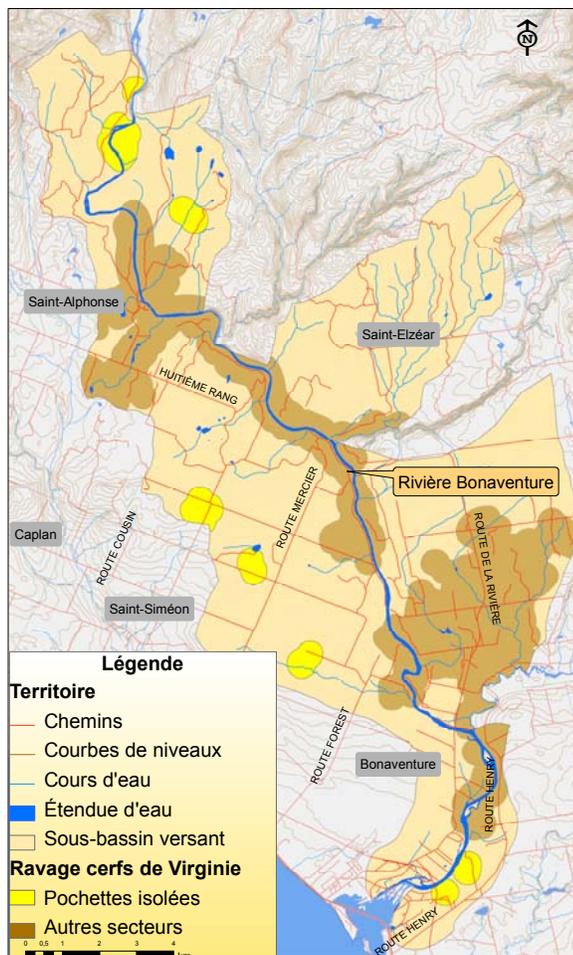
Espèces consommées		
Bouleau jaune	Érable rouge	Chèvrefeuille du Canada
Cornouiller	Érable à sucre	Dièreville chèvrefeuille
Sapin baumier	Érable à épis	Noisetier à long bec
		Thuya occidental

¹ Certaines espèces non mentionnées peuvent être utilisées par le cerf.

des secteurs non forestiers et des mélézins. Ces habitats sont catégorisés **peu utilisé**. Par contre, certains de ces peuplements ont le potentiel de devenir des secteurs d'abri. C'est entre autre le cas des plantations d'environ 30 ans qui ne sont pas suffisamment fermées pour bien retenir la neige. Ce type d'habitat est appelé **peu utilisé-futur abri**.

Portrait de votre secteur de ravage

Le sous-bassin versant de la rivière Bonaventure (secteur aval) est d'une superficie de 15 440 ha (38 153 acres) et comporte plusieurs secteurs de ravage (*carte 1*). Votre lot est situé dans le secteur Sud Ouest du sous-bassin. Cette portion occupe 651 ha. (1 609 acres).



Carte 1 Secteurs de ravage du sous-bassin versant de la rivière Bonaventure

L'analyse générale des pochettes isolées permet de constater que l'abri occupe une grande part de la superficie, soit 21%. Cette proportion atteint le minimum visé qui est de 16%. Cependant la variabilité des pochettes ne permet pas d'affirmer que le territoire possède suffisamment d'abri.

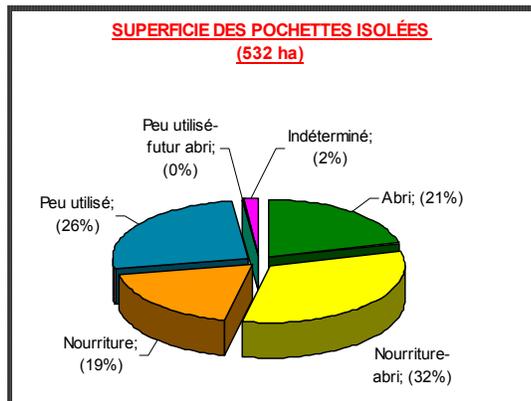


Figure 1 Représentation graphique du potentiel d'utilisation par le cerf des pochettes isolées

▪ Aménagement proposés

Tout comme mentionné plus haut, l'abri est une composante essentielle du ravage. Il serait avantageux de prioriser ce type d'habitat, malgré qu'il soit présent à 21%. Cependant, il ne faut pas négliger le potentiel des peuplements de nourriture et de nourriture-abri présents sur 51% de la superficie. Il est donc préférable d'agir en premier lieu sur les peuplements peu utilisés et ensuite d'améliorer ceux déjà intéressants pour le cerf. Il est préférable de conserver les essences résineuses (excluant le mélèze) qui peuvent servir d'abri.

De plus, il est déconseillé de nourrir de façon artificielle les cerfs car cette pratique les expose à des risques de santé.

La clé d'un bon habitat est donc la proximité, à petite échelle, de la nourriture et de l'abri. Il existe différents traitements possibles en fonction du type de peuplements.

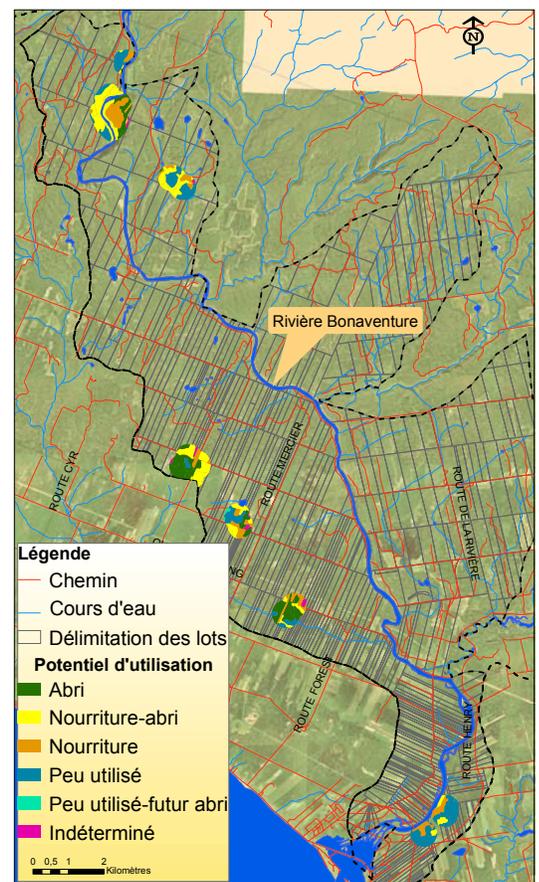
Les lignes directrices demeurent toutefois les mêmes :

- Créer de petites ouvertures (≈ 10 m de rayon) (nourriture) dans les peuplements à dominance résineuse;
- Favoriser les îlots de résineux dans les peuplements à faible densité résineuse.

Ce type d'aménagement assure aux cerfs la proximité de l'abri et de la nourriture.

La carte 2 illustre le potentiel d'utilisation par le cerf du secteur. Cette carte permet de mettre en lumière de façon générale la classification des peuplements de votre lot et des peuplements adjacents. Cette classification permet de guider les priorités d'intervention à fine échelle.

Une visite terrain permet toutefois de confirmer ces informations et d'identifier plus précisément les besoins et les travaux adaptés. Il est recommandé de contacter votre technicien forestier avant d'entreprendre des travaux.



Carte 2 Potentiel d'utilisation de l'habitat du cerf de Virginie des pochettes isolées

De plus, si vous êtes intéressé par l'aménagement intégré, le groupement forestier offre des plans d'aménagements forêt-faune. N'hésitez pas à nous contacter, il nous fera plaisir de vous répondre.

Pour nous joindre

**Groupement forestier
coopératif Baie-des-Chaleurs**
106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-5088 – Téléc. : 418 392-5080
Courriel : info@gfbc.ca – Site Web : www.gfbc.ca

Un coup de pouce à la forêt!



Une réalisation de

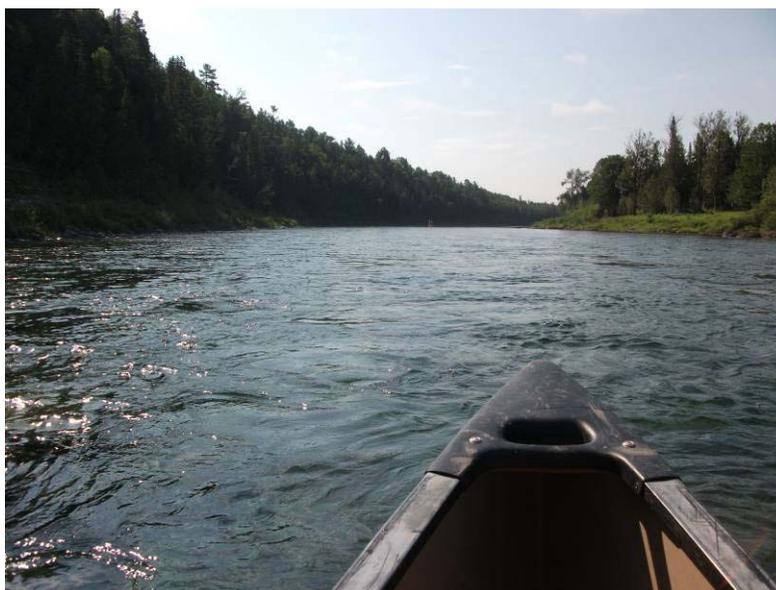


GROUPEMENT FORESTIER
COOPÉRATIF BAIE-DES-CHALEURS

106 rue Industrielle, New Richmond (Québec) G0C 2B0

Tél. : 418 392-5088 Sans frais : 1 866 392-5088

Télec. : 418 392-5080



Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Fondation de la faune du Québec



un coup de pouce à la forêt!