



**PLAN D'INTERVENTIONS FORESTIÈRES DE
L'AIRE DE CONFINEMENT DU CERF DE
VIRGINIE DE LA LOUISE
2018-2023**

Par
Marc-André Poulin

ENSEMBLE  
on fait avancer le Québec

Québec  
 

Unité de gestion de l'Estrie
Direction de la gestion des forêts de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval
Direction générale du secteur métropolitain et sud

**PLAN D'INTERVENTIONS FORESTIÈRES DE L'AIRE DE CONFINEMENT DU CERF
DE VIRGINIE DE LA LOUISE
2018-2023**

Par
Marc-André Poulin

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Secteur métropolitain et Sud

Remerciements

Rédaction

Marc-André Poulin, biol. M. Env.

Support technique

Carole Cormier, cartographe

Révision du contenu

Éric Jaccard, biol
Sylvain Roy, biol.
Francis Chabot, ing. f.

Traitement de texte

Sophie Lebarbé, agente de secrétariat

Référence à citer :

POULIN, MARC-ANDRÉ, (2017). *Plan d'interventions forestières dans l'aire de confinement du cerf de Virginie de La Louise 2018-2023*, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale du secteur métropolitain et sud, Unité de gestion de l'Estrie, 45 p. + annexes

© Gouvernement du Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2017
ISBN (PDF) : 978-2-550-79906-1

PRÉSENTATION

En vertu de l'Entente administrative relative aux normes d'intervention dans les forêts du domaine public, reconduite en 1998, les aires de confinement du cerf de Virginie (ravages) de plus de 5 km² situées dans les forêts du domaine public **sous aménagement forestier** doivent faire l'objet d'un plan quinquennal d'intervention en tenant compte des recommandations du Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, révisé en 2013 (Hébert et col. 2013), et des dispositions du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI)¹ ainsi que du Règlement sur les habitats fauniques (RHF).

Ces plans d'intervention visent le maintien des composantes végétales essentielles à la survie des cerfs pendant la période hivernale tout en permettant un aménagement forestier rentable et durable. Réalisés conjointement avec la Direction de la gestion de la faune, ils doivent permettre de répondre aux objectifs du Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec en vigueur tout en permettant une exploitation forestière durable et rentable.

Pour la région de l'Estrie (UAF 051-51), une seule aire de confinement du cerf de Virginie (ACCV) est visée par cette entente et se situe presque entièrement dans le territoire du secteur La Louise de la zec Louise-Gosford, soit dans la zone de chasse 4. Le présent plan remplace ainsi le plan d'intervention du ravage de La Louise produit en 1994 qui couvrait la période de 1994 à 2019 (MRN et MEF, 1994).

Jean-Philippe Détolle, directeur régional de la gestion des forêts de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval

Direction générale du secteur métropolitain et sud
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parc

Carl Patenaude-Levasseur, directeur régional de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval

Direction générale du secteur métropolitain et sud
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

¹ Au moment de la rédaction de ce document, le RNI était toujours en vigueur mais il sera remplacé par le Règlement sur l'aménagement durable du territoire forestier (RADF) en avril 2018.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	iii
PRÉSENTATION.....	iv
LISTE DES FIGURES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES SIGLES.....	vii
1 Introduction.....	1
1.1 Cadre légal.....	1
2 Territoire d'étude.....	2
2.1 Compartimentation.....	6
3 Les besoins du cerf.....	6
3.1 Les abris.....	6
3.2 La nourriture.....	6
3.3 L'entremêlement.....	7
3.3.1 L'entremêlement vertical (intra-peuplement).....	7
4 État du couvert forestier.....	8
4.1 Couvert forestier.....	8
4.2 Bilan des interventions.....	9
4.3 État et évolution des habitats du cerf de Virginie.....	10
4.3.1 Le potentiel d'abri et de nourriture-abri.....	10
4.3.2 Simulation de l'évolution des habitats du cerf.....	13
4.3.3 L'entremêlement.....	14
4.3.4 Stratégie et possibilité forestière.....	17
5 Gestion de la population.....	17
5.1 Suivi de la population.....	17
5.2 Objectifs de gestion.....	18
6 Objectifs d'aménagement et d'exploitation.....	19
Références.....	23
ANNEXE 1 Classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf.....	25
ANNEXE 2 Bilan des récoltes et des travaux sylvicoles précommerciaux.....	27
ANNEXE 3 Cartographie des habitats du cerf selon l'extension faune-MQH 1.2.6.....	31

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation de la zec Louise-Gosford et de l'aire de confinement de cerfs de Virginie (ACCV) de La Louise.	3
Figure 2.	Évolution de la répartition spatiale de l'aire de confinement du cerf de Virginie de La Louise (adapté de MRN et MEF, 1994).	4
Figure 3.	Localisation de l'ACCV La Louise, du refuge biologique, de l'aire de planification du plan de ravage de 1994 et des compartiments d'aménagement retenus pour le présent plan.	5
Figure 4.	Simulation de l'évolution des habitats du cerf sur 20 ans en l'absence d'intervention forestière.	14
Figure 5.	Entremêlement inter-peuplement (macroscopique) actuel.	15
Figure 6.	Simulation de l'entremêlement inter-peuplement (macroscopique) dans 20 ans en supposant l'absence d'intervention.	16
Figure 7.	Évolution de la densité de la population de cerfs dans la zone de chasse 4 estimée à partir des données de récolte de mâles adultes à l'arme à feu (MFFP, 2017a) comparé avec la variation de l'indice NIVA (MFFP, 2017).	18
Figure 8.	Comparaison de l'état actuel des peuplements d'abri avec les cibles suggérées par le guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (Hébert et col. 2013) pour la portion publique du ravage et pour chacun des compartiments.	19
Figure 9.	Comparaison de l'état actuel des peuplements de nourriture-abri avec les cibles suggérées par le guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (Hébert et col. 2013) pour la portion publique du ravage et pour chacun des compartiments.	20
Figure 10.	Comparaison entre la récolte planifiée au plan d'intervention de 1994 (A) et l'historique des interventions (B).	29
Figure 11.	Comparaison entre les travaux précommerciaux planifiés au plan d'intervention de 1994 (A) et l'historique des interventions (B).	30
Figure 12.	Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour le ravage La Louise, incluant la portion privée et le refuge biologique.	32
Figure 13.	Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour la portion située en territoire public du ravage La Louise, incluant le refuge biologique.	33
Figure 14.	Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour chacun des compartiments du ravage La Louise.	34
Figure 15.	Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) de la portion aménageable du ravage La Louise, soit la portion située dans l'UAF 05151.	35

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Évolution du couvert forestier depuis le dernier plan d'intervention de 1994.	8
Tableau 2. Comparaison du couvert forestier entre le territoire de planification du plan d'intervention de 1994, de l'aire fixe de l'ACCV et de sa portion publique.	9
Tableau 3. Bilan de réalisation des interventions forestières planifiées au plan de 1994.	9
Tableau 4. Comparaison de la qualité des habitats pour le cerf entre les différentes limites d'analyse à l'aide de l'outil géomatique Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013), basé sur la clé d'évaluation proposée dans le guide d'aménagement (Hébert et col. 2013).	10
Tableau 5. Végétation potentielle des peuplements utilisés par les cerfs.	12
Tableau 6. Simulation de l'évolution de l'utilisation potentielle des peuplements par le cerf sans intervention.	13

LISTE DES SIGLES

ACCV	Aire de confinement de cerfs de Virginie
ACCV-UAF	Portion de l'ACCV située dans l'UAF 05151
CP	Coupes partielles
CPF	Calcul des possibilités forestières
CR	Coupes de régénération
DGFa	Direction de la gestion de la faune
F	Peuplements feuillus
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
MF	Peuplements mélangés à dominance feuillue
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (depuis avril 2014)
MQH	Modèle de qualité d'habitat
MR	Peuplements mélangés à dominance résineuse
MRN	Ministère des Ressources naturelles (1994 à 2007 et 2012 à 2014)
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune (1994 à 1998)
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
R	Peuplements résineux
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RHF	Règlement sur les habitats fauniques
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
UAF	Unité d'aménagement forestier
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
Zec	Zone d'exploitation contrôlée

1 Introduction

Le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) étant dans la limite nordique de son aire de répartition, la rigueur des hivers représente un facteur de régulation de ses populations. L'épaisseur de la neige, sa capacité portante, la température et le refroidissement éolien ont pour effet d'augmenter les dépenses d'énergie associées à leurs déplacements pour accéder à la nourriture. Leur bilan énergétique devenant ainsi négatif, les cerfs doivent puiser dans leurs réserves corporelles préalablement accumulées. Afin de maximiser leur survie hivernale, les cerfs se déplacent vers des secteurs forestiers où les conditions climatiques sont plus clémentes (abris) et où la nourriture est accessible et en quantités suffisantes. Ces milieux sont appelés *aires de confinement de cerfs de Virginie (ACCV)*, ou plus communément *ravages*, et leur disponibilité est cruciale pour assurer le maintien des populations de cerfs de Virginie.

Grâce à une planification tenant compte des besoins de l'espèce en matière d'habitat hivernal, l'aménagement forestier des ACCV peut contribuer au maintien des cheptels en assurant la disponibilité des ravages de qualité dans le temps et l'espace.

Le présent plan d'intervention s'inscrit dans une démarche de planification et de gestion intégrée des ressources forestières et fauniques. Situé majoritairement en territoire public sous aménagement forestier, soit dans l'Unité d'aménagement forestier (UAF) 05151, le territoire du ravage La Louise fait l'objet d'aménagements forestiers planifiés par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Il est donc essentiel, dans une perspective d'aménagement durable du territoire forestier, d'harmoniser les opérations forestières avec les exigences du cerf de Virginie en matière d'habitats afin de maintenir la ressource faunique tout en contribuant au soutien d'une industrie forestière rentable et soutenable. Pour y arriver, il importe d'intégrer des objectifs et des cibles fauniques dans la planification forestière du territoire afin de permettre le respect des orientations du plan de gestion du cerf pour le secteur visé de même que des objectifs d'aménagement de la stratégie forestière. Finalement, afin d'assurer la pérennité de ce plan, il importe d'en faire le suivi et de l'adapter au besoin.

1.1 Cadre légal

Certains habitats fauniques situés sur les terres du domaine de l'État bénéficient d'une protection légale en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (C-61.1) (LCMVF). Ces derniers sont indiqués par un plan dressé par le ministre et sont définis par le Règlement sur les habitats fauniques (C-61.1, r. 18) (RHF). Parmi ceux-ci, l'habitat hivernal du cerf de Virginie, sous l'appellation aire de confinement de cerfs de Virginie (ACCV), en fait partie et se définit comme suit :

« une superficie boisée d'au moins 250 ha, caractérisée par le fait que les cerfs de Virginie s'y regroupent pendant la période où l'épaisseur de la couche nivale dépasse 40 cm dans la partie de territoire située au sud du Fleuve Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière ou dépasse 50 cm ailleurs ».

Également considérées comme des aires protégées de catégorie IV dans le cadre du programme sur les aires protégées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), les ACCV font partie du registre des aires protégées du Québec. Cette catégorie d'aires protégées concerne les aires de gestion des habitats ou des espèces et vise la protection des espèces ou des habitats particuliers. Cela implique donc que des interventions puissent contribuer au maintien des exigences des espèces et des habitats.

Les activités pratiquées dans les ACCV sont donc encadrées par la LCMVF et le RHF.

L'article 128,6 de la LCMVF stipule que :

« Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat.

Cette interdiction ne s'applique pas :

[...] 2° à une activité faite conformément aux normes ou conditions d'intervention déterminées par règlement; [...] ».

Cependant, des dispositions particulières concernant les ACCV sont prévues au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (A-18.1, r. 7) (RNI)², encadrant ainsi les activités d'aménagement forestier réalisées conformément à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (A-18.1) (LADTF). À cet effet, l'article 8 du RHF permet la réalisation de travaux d'aménagement forestier conformément au RNI et au permis d'intervention délivré en vertu de la LADTF ou au plan d'aménagement.

Finalement, en vertu d'une entente administrative relative aux normes d'intervention dans les forêts du domaine public, révisée en 1998, les directions régionales du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), secteur des opérations régionales (forêts), ont la responsabilité de produire des plans d'intervention dans les ACCV de plus de 5 km² situées sur les terres publiques. Ces plans doivent être réalisés conformément au Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie et doivent être révisés et approuvés conjointement avec les directions de la gestion de la faune (DGFa). C'est dans ce cadre que le présent plan d'intervention s'inscrit.

2 Territoire d'étude

Le ravin La Louise se situe dans l'extrémité sud-est de la région de l'Estrie, en bordure de la frontière canado-américaine. Il se trouve, en partie, sur le territoire de Saint-Augustin-de-Woburn et de celui de Frontenac, municipalités faisant partie de la MRC du Granit. Ce ravin occupe un territoire d'environ 85 km², dont 88 % est situé sur les terres du domaine de l'État et protégé par la LCMVF et le RHF. Cette portion, définie comme ACCV en vertu de son encadrement légal, occupe environ 78 % du secteur La Louise de

² À partir du 1^{er} avril 2018, le RNI sera remplacé par le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF).

la zone d'exploitation contrôlée (zec) Louise-Gosford, soit un territoire de 75 km². Elle constitue la plus grande ACCV du sud du fleuve Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière³.

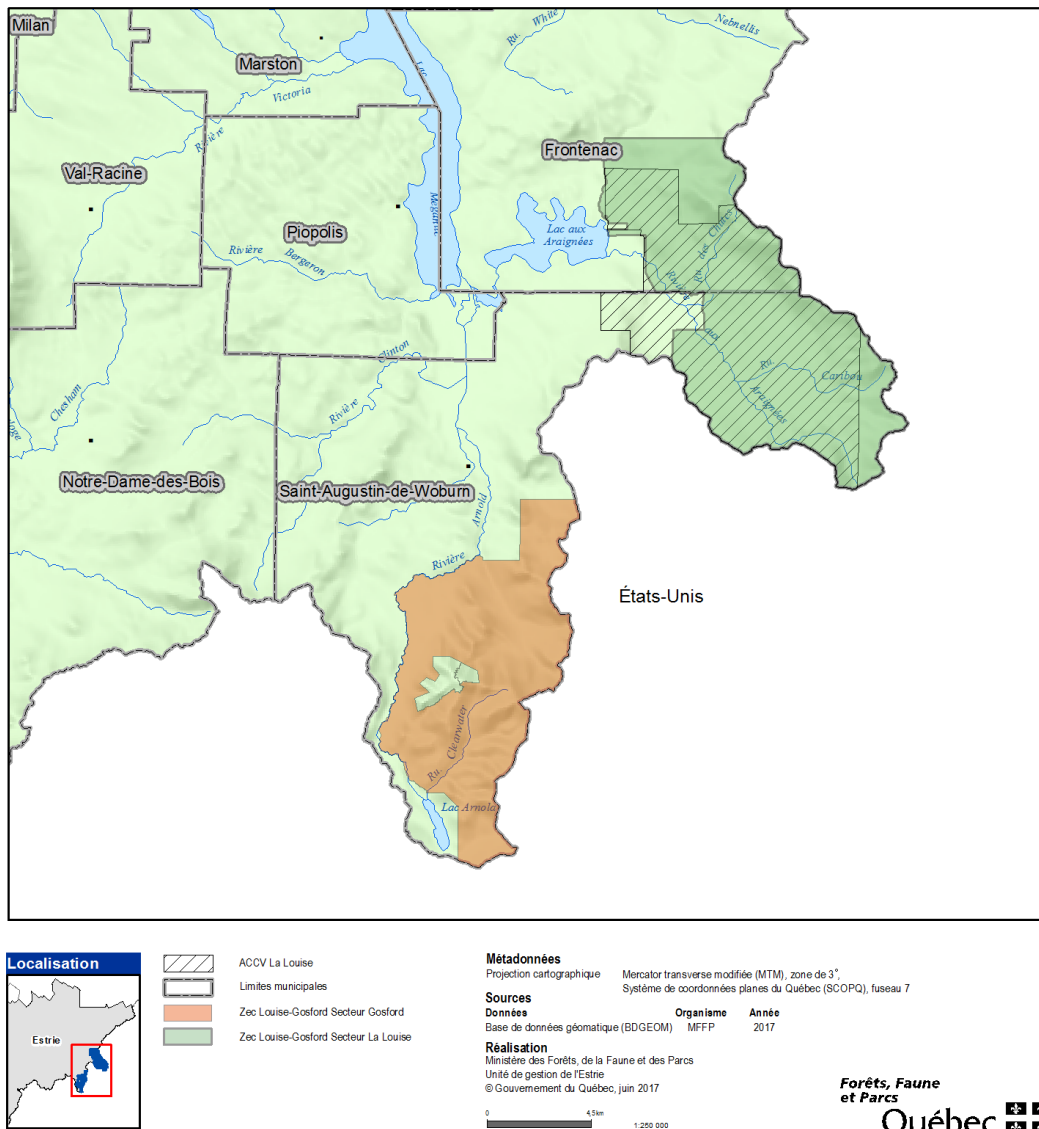


Figure 1. Localisation de la zec Louise-Gosford et de l'aire de confinement de cerfs de Virginie (ACCV) de La Louise.

À la suite d'une entente administrative régionale entre les ministères responsables de la gestion des forêts sur les terres du domaine de l'État et de la gestion de la faune, nommés respectivement à l'époque ministère des Ressources naturelles (MRN) et ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), le dernier plan d'intervention, publié en 1994 (MRN et MEF, 1994), se limitait à une portion de l'ACCV, alors appelée *aire fixe d'aménagement*, d'une superficie de 52 km² (voir figure 2), soit environ 60 % de l'aire fixe totale et 70 % du ravage situé sur le bloc forestier public de La Louise (*ibid.*). Cependant,

³ Voir la définition d'ACCV p.1.

tel qu'il est illustré à la figure 2, le ravage s'est depuis agrandi pour empiéter davantage sur des terres privées; c'est pourquoi il a été convenu que l'ensemble du territoire public de l'ACCV serait pris en compte dans le présent plan.

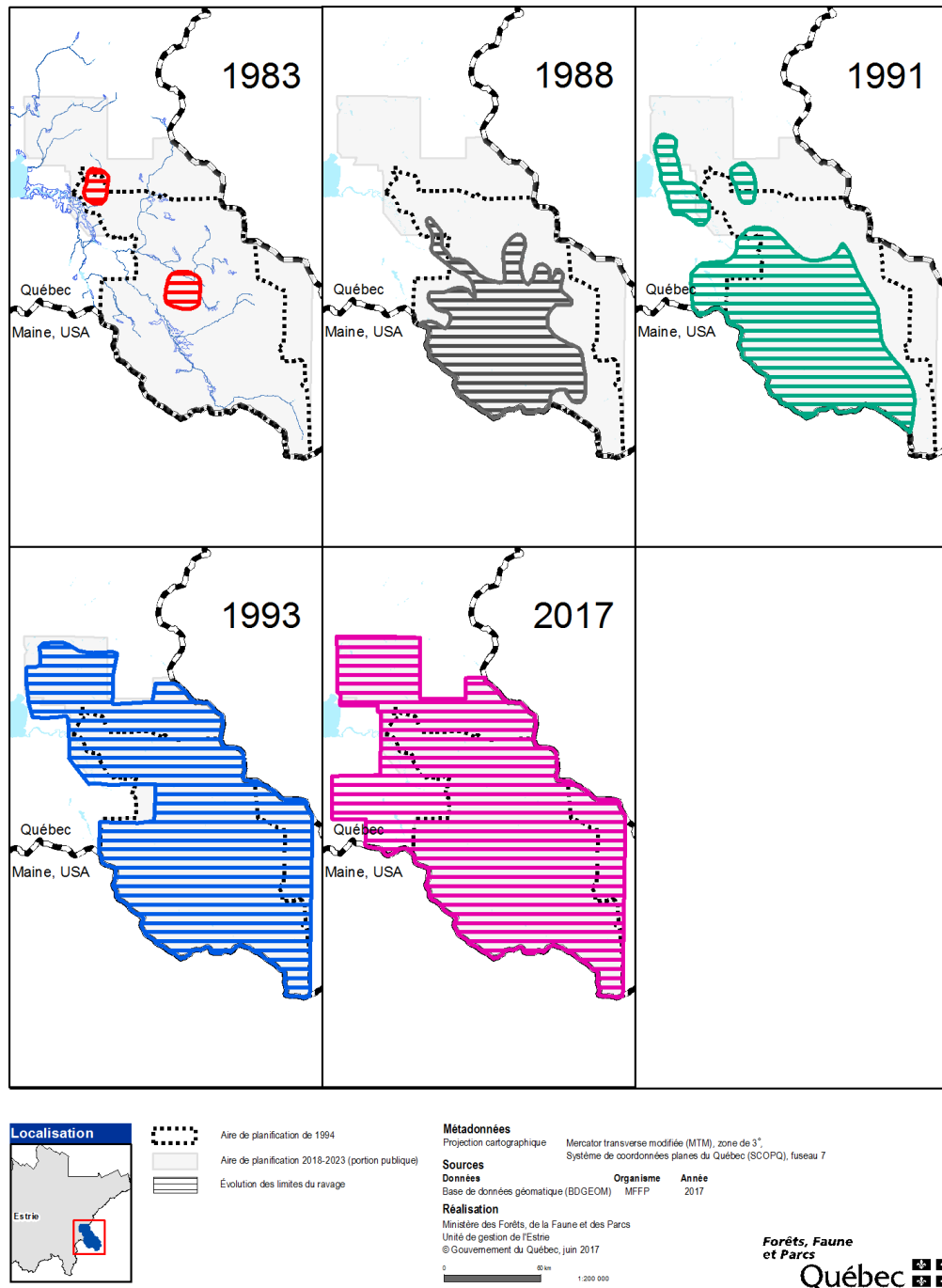


Figure 2. Évolution de la répartition spatiale de l'aire de confinement du cerf de Virginie de La Louise (adapté de MRN et MEF, 1994).

Depuis le dernier plan d'intervention, un territoire de 252 ha situé dans l'ACCV La Louise a été retiré de l'UAF 051-51, faisant en sorte que, depuis, toute activité d'aménagement forestier y est interdite. Cette protection est attribuable à un projet de désignation de

refuge biologique en vertu de la LADTF; le refuge biologique du mont Merrill (figure 3). Ce dernier se situe entièrement dans l'aire légale de l'ACCV de La Louise mais en partie dans l'aire retenue au plan d'intervention de 1994 (70 % de sa superficie).

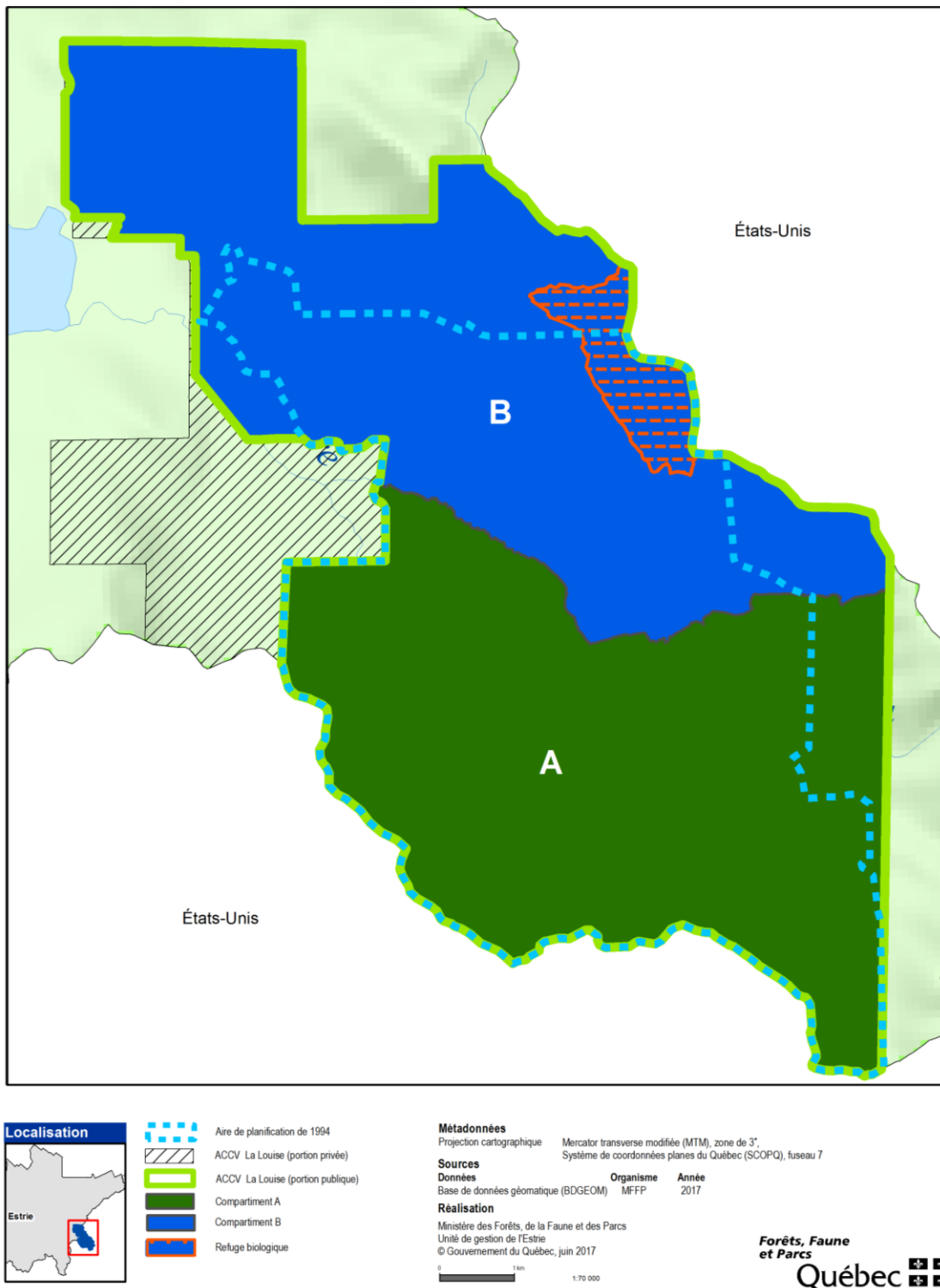


Figure 3. Localisation de l'ACCV La Louise, du refuge biologique, de l'aire de planification du plan de ravage de 1994 et des compartiments d'aménagement retenus pour le présent plan.

2.1 Compartimentation

Considérant que la portion sud représente le cœur du ravage, c'est-à-dire le secteur où l'on trouve la plus grande concentration de cerfs en période hivernale (Jaccard, 2015), il a été convenu de scinder le ravage en deux compartiments distincts, de sorte qu'à l'avenir, un calcul des possibilités forestières (CPF) intégrant les objectifs d'habitat pour le cerf soit effectué dans chacun des compartiments, assurant ainsi à la fois une meilleure distribution spatiale des abris sur le territoire et le maintien d'une proportion suffisante des bons peuplements dans le cœur du ravage. La figure 3 présente la délimitation des deux compartiments ainsi que du périmètre de l'aire fixe du ravage La Louise, de la zec Louise-Gosford secteur La Louise ainsi que celui du refuge biologique du mont Merrill. Les compartiments A et B occupent respectivement des superficies de 3 742 ha et 3 754 ha, représentant chacun 50 % de la portion publique du ravage. Cependant, le refuge biologique est inclus dans le compartiment B même si aucun aménagement forestier n'y est réalisé. Il y occupe une superficie de 252 ha.

3 Les besoins du cerf

Se trouvant dans la limite nordique de son aire de distribution, le cerf de Virginie est une espèce mal adaptée aux hivers rigoureux. C'est pourquoi, en période hivernale, il migre vers des secteurs forestiers où les conditions météorologiques sont plus clémentes, particulièrement en ce qui a trait à l'épaisseur de neige au sol et à l'accessibilité à la nourriture, lui permettant ainsi de minimiser ses dépenses énergétiques liées à ses déplacements et à sa thermorégulation. Ces secteurs, appelés ravages de cerfs de Virginie, sont caractérisés par deux composantes d'habitat essentielles : l'abri et la nourriture. Un outil géomatique utilisant les données géoréférencées de la carte écoforestière du quatrième inventaire forestier a été développé par la Direction de la faune terrestre et de l'avifaune afin de déterminer le potentiel d'utilisation des peuplements forestiers par le cerf en fonction de ses besoins en habitat (Cheveau et Dussault, 2013). Cet outil a donc été utilisé dans chacune des étapes d'élaboration du présent plan. L'annexe 1 présente les critères cartographiques utilisés dans le modèle de qualité d'habitat (MQH) pour qualifier les polygones écoforestiers en fonction de leur utilisation par les cerfs.

3.1 Les abris

Les abris sont des peuplements forestiers caractérisés par une dominance d'essences résineuses ayant la capacité d'intercepter la neige et de limiter son accumulation au sol. Cette caractéristique facilite les déplacements du cerf, limitant ainsi les dépenses énergétiques liées aux déplacements dans la neige. On estime que les peuplements forestiers ayant le potentiel d'être utilisés comme abri par les cerfs sont les peuplements résineux et mélangés à dominance résineuse, de forte densité, de plus de 40 ans et ayant une hauteur de plus de 12 m (Hébert et col. 2013).

3.2 La nourriture

En hiver, le cerf de Virginie se nourrit de ramilles qui composent la strate arbustive, soit les ramilles qui lui sont accessibles, c'est-à-dire jusqu'à une hauteur d'environ 2,25 m du

sol (incluant la couche de neige). Les cerfs choisissent généralement des ramilles d'essences feuillues, mais affectionnent également certaines essences résineuses telles que le thuya, la pruche et le sapin baumier.

3.3 L'entremêlement

La disposition spatiale des composantes essentielles des ravages est également un paramètre important pour évaluer la qualité des habitats hivernaux. En effet, le domaine vital du cerf étant estimé à environ 1 km² au Québec en période hivernale (Lesage et col., 2000), l'accessibilité aux composantes d'abri et de nourriture doit être maximisée afin de réduire les dépenses énergétiques liées aux déplacements. L'entremêlement peut se mesurer à l'échelle d'un peuplement (intra-peuplement ou vertical) et à l'échelle d'un territoire donné (inter-peuplement ou horizontal).

3.3.1 L'entremêlement vertical (intra-peuplement)

Certains peuplements peuvent offrir à la fois de l'abri et de la nourriture aux cerfs. En effet, les peuplements mélangés et les peuplements de résineux avec une bonne représentativité de feuillus ou d'essences résineuses consommées par les cerfs en sous-étage peuvent offrir de la nourriture tout en servant d'abri. Ces types de peuplements constituent donc des habitats de grande qualité pour le cerf en période hivernale, car ils contribuent significativement à limiter les déplacements de ce dernier en répondant aux besoins les plus importants du cerf en période hivernale, ceux de se mettre à l'abri et de se nourrir. Le modèle de qualité d'habitat (MQH) détermine certains peuplements qui permettent de répondre à ces deux besoins, c'est-à-dire les peuplements de type « Nourriture-abri ». Ce sont des peuplements dont la composante résineuse n'est pas suffisamment dominante pour jouer le rôle d'abri de manière optimale, permettant ainsi d'offrir une proportion intéressante en essences feuillues servant de nourriture. Certains de ces peuplements peuvent toutefois devenir des abris; c'est le cas des peuplements R ou MR de densité A ou B, mais dont le degré de maturité ou la hauteur (moins de 12 m), ou les deux, sont insuffisants (voir Annexe 1). L'entremêlement horizontal (inter-peuplement)

Pour répondre à ses besoins tout au long de la période hivernale, le cerf doit effectuer des déplacements à l'intérieur de son domaine vital. Cependant, ses déplacements doivent être limités afin de réduire ses dépenses énergétiques. Le cerf privilégie donc des peuplements situés à proximité des abris. Pour cette raison, la proximité entre les peuplements d'abri et ceux offrant de la nourriture est également un paramètre essentiel à considérer. Par conséquent, les peuplements d'abri de formes irrégulières ou situés à proximité de peuplements offrant de la nourriture sont à favoriser. Il est possible d'estimer l'entremêlement inter-peuplement en mesurant le ratio de périmètre abri : nourriture. Ainsi, les peuplements d'abri avec un indice supérieur contribuent davantage à la survie des cerfs en minimisant leurs dépenses énergétiques liées aux déplacements, et ce, particulièrement lors d'hivers rigoureux.

4 État du couvert forestier

4.1 Couvert forestier

Des inventaires forestiers ont été réalisés en 1993 et ont servi à l'élaboration du dernier plan d'intervention du ravage (MRN et MEF, 1994). Le territoire de planification de 1994 (voir figure 3, p. 5) était alors occupé à 45 % par des peuplements feuillus (F) et des peuplements mélangés à dominance feuillue (MF) et à 48 % par des peuplements R et MR.

Selon les plus récentes bases de données cartographiques disponibles, c'est-à-dire les bases de données de peuplements écoforestiers provenant du quatrième inventaire écoforestier⁴, le couvert forestier du territoire correspondant à l'aire de planification de 1994 n'aurait pas changé de façon significative. En effet, tel que l'indique le tableau 1, la proportion de peuplements F et MF aurait diminué de 7 % (344 ha), alors que la proportion de peuplements R et MR aurait augmenté de 6 % (289 ha). Toutefois, il est important de noter qu'il est difficile de comparer les données de 1994 avec celles d'aujourd'hui, car la précision des informations cartographiques s'est beaucoup améliorée depuis les années 90. En effet, la technologie relative à la photo-interprétation ayant fortement progressée, elle permet aujourd'hui d'acquérir des données beaucoup plus précises quant aux caractéristiques des peuplements forestiers.

Tableau 1. Évolution du couvert forestier depuis le dernier plan d'intervention de 1994.

Type de couvert	Aire de planification de 1994					
	1994		Aujourd'hui *		Différence	
	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)
F et MF	2353	45 %	2008	38 %	-344	-7 %
R et MR	2509	48 %	2799	54 %	+289	+6 %
Autres	366	7 %	421	8 %	+55	-1 %
Total	5228		5228			

*Données provenant du 4^e inventaire écoforestier, c'est-à-dire de l'interprétation de photographies aériennes prises en 2007.

Lorsque l'on compare la composition actuelle du couvert forestier de la portion de l'ACCV correspondant à l'aire de planification de 1994 avec celle des limites de l'ACCV globale (incluant la portion privée) ainsi qu'avec celle de sa portion publique, on remarque également qu'il n'y a pas de différence significative, à l'exception de la portion du territoire utilisée au plan de 1994 qui semble comporter une plus grande proportion de peuplements dominés par des résineux. En effet, l'aire de planification de 1994 comporte 8 % plus de peuplements à dominance résineuse que le reste de l'ACCV globale (tableau 2). Cela permet d'expliquer, en partie, pourquoi ce dernier correspond au cœur du ravage, c'est-à-dire le secteur le plus utilisé par les cerfs en période hivernale.

⁴ Données provenant de l'interprétation de photographies aériennes prises en 2007.

Tableau 2. Comparaison du couvert forestier entre le territoire de planification du plan d'intervention de 1994, de l'aire fixe de l'ACCV et de sa portion publique.

Type de couvert	Aire de planification de 1994		ACCV La Louise		ACCV La Louise (portion publique)	
	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)
F	969	19 %	2225	26 %	1960	26 %
MF	1040	20 %	1759	21 %	1631	22 %
MR	1084	21 %	1506	18 %	1421	19 %
R	1715	33 %	2391	28 %	1930	26 %
Autres	421	8 %	632	7 %	552	7 %
Total	5228		8512		7494	

4.2 Bilan des interventions

Le plan de 1994 fait fi des strates destinées à la production de feuillus tolérants et dont des interventions en coupes partielles (CP) étaient planifiées au plan général d'aménagement forestier (PGAF) de l'époque. Le plan prévoyait uniquement des coupes de régénération (CR) dans des peuplements R et MR mûrs et quelques peuplements F, MF et feuillus intolérants (Fi) mûrs et dégradés ainsi que des travaux d'éclaircie précommerciale dans de jeunes peuplements R, MR, MF et Fi. Pour cette raison, il est très difficile, voire quasi impossible, de faire un bilan du plan d'intervention de 1994.

Néanmoins, un historique des interventions ayant été réalisées depuis 1995 a été compilé en tenant compte des coupes totales (CT) dans tous types de peuplements ainsi que des CP réalisées dans les peuplements à végétation potentielle résineuse afin de tenter de comparer ce qui avait été planifié avec ce qui a été réalisé. Le tableau 3 présente, par période quinquennale, les superficies qui avaient été planifiées en récolte et en travaux précommerciaux au plan de 1994 et celles qui ont subi des interventions. On trouve également, à l'annexe 2, des cartes illustrant les différentes superficies et démontrant que, autant pour les superficies en récolte qu'en travaux précommerciaux, de moins grandes superficies semblent avoir subi des interventions que ce qui avait été planifié.

Tableau 3. Bilan de réalisation des interventions forestières planifiées au plan de 1994.

Périodes quinquennales	Récolte			Travaux précommerciaux		
	Planifiées (ha)	Réalisées (ha)	Écart	Planifiées (ha)	Réalisées (ha)	Écart
1995-1999	731,0	244,3	-67 %	633,0	260,0	-59 %
2000-2004	435,6	57,4	-87 %	758,5	150,2	-80 %
2005-2009	427,9	92,8	-78 %		42,6	
2010-2014	307,4	116,0	-62 %		81,7	
2015-2019	307,1	126,2	-59 %			
Total	2209,0	636,7	-71 %	1391,5	534,5	-62 %

4.3 État et évolution des habitats du cerf de Virginie

La proportion d'abris de qualité pour le cerf de Virginie conformément au Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie de l'époque (MLCP, 1991) représentait 6,5 % de l'aire de planification utilisée au plan de 1994 et était considérée comme déficitaire. En effet, le seuil minimal normatif était fixé à 15 % (MRN et MEF, 1995).

Aujourd'hui, les informations disponibles témoignent que le pourcentage d'abris s'est relativement maintenu depuis le dernier plan d'aménagement. À cet effet, le tableau 4 fait la comparaison entre les proportions des différents types d'habitats selon les différentes limites d'analyse du ravage. On remarque que la proportion d'abris atteindrait maintenant 7 % pour le même territoire que celui utilisé au plan de 1994. Toutefois, tel qu'il est expliqué précédemment, il est important de noter que, malgré le fait que les critères soient semblables, il est difficile de comparer les deux informations en raison de la précision des données d'inventaire qui s'est beaucoup améliorée depuis les années 90.

Quant à la superficie totale de l'ACCV et de sa portion publique, le portrait est sensiblement le même; le pourcentage d'abris augmente et passe à 8 % dans les deux cas tandis que celui des peuplements de nourriture-abri descend de 1 % sur l'ensemble de l'ACCV et de 2 % sur sa portion publique, passant respectivement à 40 % et à 39 % (voir figure 12 et 13 de l'annexe 3).

Tableau 4. Comparaison de la qualité des habitats pour le cerf entre les différentes limites d'analyse à l'aide de l'outil géomatique Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013), basé sur la clé d'évaluation proposée dans le guide d'aménagement (Hébert et col. 2013).

	Aire de planification de 1994		ACCV globale		ACCV portion publique	
	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)
Abri	381	7 %	695	8 %	603	8 %
Nourriture-abri	2146	41 %	3366	40 %	2932	39 %
Nourriture	1609	31 %	2319	27 %	2060	27 %
Peu utilisé	1072	21 %	2071	24 %	1858	25 %
Non forestier	21	0 %	61	1 %	43	1 %
Total	5229		8512		7496	

4.3.1 Le potentiel d'abri et de nourriture-abri

La végétation potentielle est définie comme suit : « une unité de classification écologique qui regroupe les différents types de végétation d'un site donné. Ces types peuvent se reconstituer à la suite d'une perturbation ou se succéder jusqu'à atteindre un stade de fin de succession. Chaque végétation potentielle est définie par son propre assemblage d'espèces végétales, son régime de perturbation et sa dynamique » (MRN, 2013). En d'autres mots, la végétation potentielle correspond au type de peuplement que l'on devrait théoriquement retrouver en laissant un peuplement donné croître jusqu'à son climax. Ce type de végétation potentielle est déterminé en fonction des conditions physiques du terrain identifiées par photo-interprétation (drainage, dépôts de surface,

pentés, orientation, etc.). Ainsi, il est possible d'estimer le potentiel d'abri et de nourriture-abri des peuplements écoforestiers à l'aide de cette donnée géoréférencée qui est disponible dans les bases de données rattachées aux cartes écoforestières

Le tableau 5 décrit les différents habitats du cerf selon le MQH en fonction de leur végétation potentielle. On remarque alors que la majorité des abris possède une végétation potentielle de nourriture-abri, c'est-à-dire des végétations potentielles de MF avec une co-dominance résineuse telle que la bétulaie jaune à sapin. En effet, dans les deux compartiments du ravage, il y a respectivement 73 % et 80 % des peuplements d'abri qui possèdent une végétation potentielle de nourriture-abri et 70 % pour le ravage entier. De plus, on remarque que 26 % (2 092 ha) du ravage entier possède une végétation potentielle d'abri et 23 % pour les deux compartiments (territoire public) alors que 51 % est en nourriture-abri contre 55 % en terres publiques. Pour ces raisons, et considérant qu'une certaine proportion des peuplements à potentiel d'abri devrait continuellement être en régénération, la cible théorique de 25 % d'abris suggérée dans le guide d'aménagement semble mal adaptée au contexte local de l'ACCV La Louise. Il apparaît donc difficile, voire quasi impossible, d'atteindre cette cible dans le contexte du ravage La Louise considérant le potentiel écologique provenant du quatrième inventaire écoforestier.

De plus, on remarque que des superficies importantes de peuplements avec une végétation potentielle d'abri ont les caractéristiques de peuplements de nourriture-abri. Cela permet de supposer qu'une certaine proportion de ces peuplements pourrait être convertie en abri assez facilement. Le compartiment A en possède 487 ha, ce qui représente 13 % du compartiment alors que le compartiment B en possède 218 ha dans la portion aménageable (UAF), représentant 6 % du compartiment. Globalement, ces 705 ha représentent 9 % du ravage en territoire public.

Les 705 ha de peuplements forestiers situés dans le territoire sous aménagement forestier ont une végétation potentielle d'abri mais sont classés « Nourriture-abri » ou « Peu utilisé ». Ceux-ci pourraient alors être aménagés dans l'optique de viser un retour de strates résineuses denses afin de contribuer, à long terme, au maintien des habitats d'abri et de nourriture-abri.

Tableau 5. Végétation potentielle des peuplements utilisés par les cerfs.

Tenure	Compartiment	UAF ou Refuge biologique	Utilisation actuel par le cerf	Potentiel d'abri								Potentiel de nourriture-abri				Potentiel de nourriture/peu utilisé				Total général	
				Cédrrière tourbeuse à sapins	Pessière blanche ou cédrrière issue d'agriculture	Pinède blanche ou pinède rouge	Sapinière à bouleau blanc	Sapinière à épinette noire et sphaignes	Sapinière à épinette rouge	Sapinière à thuya	Total Abri	Bétulaie jaune à sapin	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	Frênaie noire à sapin	Total Nourr/Abri	Érablière à bouleau jaune	Érablière à ostryer	Pessière noire à sphaignes	Total Nourr/PU		
				RC3	RB1	RP1	MS2	RS3	RS5	RS1		MJ2	MJ1	MF1		FE3	FE5	RE3			
Publique	A	UAF	ABRI				8		80		88	110	128		238					326	
			NOUR_ABRI	5		4	43	75	357	3	487	569	609		1178	6		1	7	1672	
			NOUR	7				105	492	3	606	324	164		488	53		11	64	1158	
			PU				2	23	7		31	9	78		87	304		1	304	422	
		Sous-total	12	0	4	52	202	936	6	1212	1012	979	0	1991	363	0	12	375	3578		
	B	UAF	ABRI				12	5	30		46	117	64		182					228	
			NOUR_ABRI	15		8	38	72	69	16	218	415	455		869	16	5	17	37	1125	
			NOUR	9				26	94		128	251	281		532	241			241	901	
			PU	0					3		3	64	161		225	838	16		854	1081	
		Refuge	ABRI				29				29	20			20						49
			NOUR_ABRI				27				27	33	71		104		5			5	135
			PU										10		10	57	0		57	67	
			Sous-total	24	0	8	105	105	193	16	451	899	1042	0	1941	1152	25	17	1194	3586	
	Sous-total				36	0	11	157	308	1129	21	1662	1911	2021	0	3932	1515	25	29	1569	7164
	Privée	N/A	ABRI		10	2	13	6	16		47	17	28		45					92	
			NOUR_ABRI	12	4	57	48	25	116	6	268	42	97		139	4		23	27	434	
NOUR			3		21	3	19	67	1	114	0	45	7	52	84		9	93	259		
PU								0		0	3	0		3	175			175	178		
Sous-total				15	14	80	64	49	199	7	430	61	171	7	239	262	0	32	295	963	
Total général				51	14	91	221	357	1329	28	2092	1973	2192	7	4171	1777	25	61	1864	8127	

4.3.2 Simulation de l'évolution des habitats du cerf.

Au plan d'intervention de 1994 (MRN et MEF, 1994), 36 % de l'aire de planification de 1994 étaient considérés comme des habitats d'abri potentiel. Ainsi, il avait été estimé qu'une fois optimisée, la proportion d'abris pourrait atteindre 24 % du territoire, estimant ainsi au deux tiers (67 %) la proportion de peuplements potentiels d'abri en régénération ou déclassé (par ex. densité insuffisante).

Une simulation de l'évolution des peuplements a été réalisée sur un intervalle de 20 ans en supposant qu'il faille 20 ans à un peuplement pour croître d'une classe de hauteur à une autre et que la composition et la densité des peuplements demeurent inchangées. Considérant que les données écoforestières les plus récentes proviennent de l'interprétation de photographies aériennes prises en 2007, le résultat de cette simulation permet d'obtenir un aperçu de l'état qu'aurait la forêt de l'ACCV en 2027 en l'absence de toute perturbation naturelle ou anthropique, permettant d'estimer le potentiel d'apparition de nouveaux abris à court terme. Cet exercice a donc permis d'identifier 811 ha de couvert forestier possédant actuellement les caractéristiques de peuplements de nourriture-abri qui auraient le potentiel de se convertir en abri d'ici à 2027. Parmi ces peuplements, 379 ha se situeraient dans le compartiment A et 245 ha dans le compartiment B, dont 11 ha à l'extérieur de l'UAF (refuge biologique). Ces dits peuplements respectent déjà les critères d'abri en termes de composition (dominance résineuse) et de densité (A ou B) du Guide d'aménagement des ravages (Hébert et col. 2013) mais sont à une classe près d'au moins un critère lié à la maturité des peuplements, soit les critères d'âge et/ou de hauteur (voir Annexe 1). Ainsi, en supposant l'absence d'intervention ou de perturbation dans ces peuplements ainsi que dans les peuplements actuellement considérés comme des abris et en supposant qu'il n'y a aucun changement de composition et de densité des peuplements, nous estimons que le pourcentage d'abris pourrait atteindre jusqu'à 18 % d'ici à 2027, dépassant ainsi le seuil minimal pour l'abri recommandé par le Guide d'aménagement (Hébert et col. 2013).

Tableau 6. Simulation de l'évolution de l'utilisation potentielle des peuplements par le cerf sans intervention.

	Compartiment A					Compartiment B					Privé				
	Actuel		2027		diff (ha)	Actuel		2027		diff (ha)	Actuel		2027		diff (ha)
	%	Sup (ha)	%	Sup (ha)		%	Sup (ha)	%	Sup (ha)		%	Sup (ha)	%	Sup (ha)	
Abri	9	326	19	719	+393	7	277	14	530	+253	9	92	28	286	+194
Nourriture-abri	45	1672	42	1573	-99	34	1260	36	1356	+96	43	434	28	283	-151
Nourriture	31	1158	23	863	-295	24	901	15	571	-330	25	259	21	218	-41
Peu utilisé	15	574	15	575	+1	34	1284	34	1265	-19	21	214	21	212	-2

La figure 4 illustre cet exercice de simulation au regard du MQH du cerf et permet de situer géographiquement les peuplements ayant été définis comme des abris potentiels d'ici à 2027. Pour ce faire, l'extension Faune-MQH 1.2.6 a été utilisée.

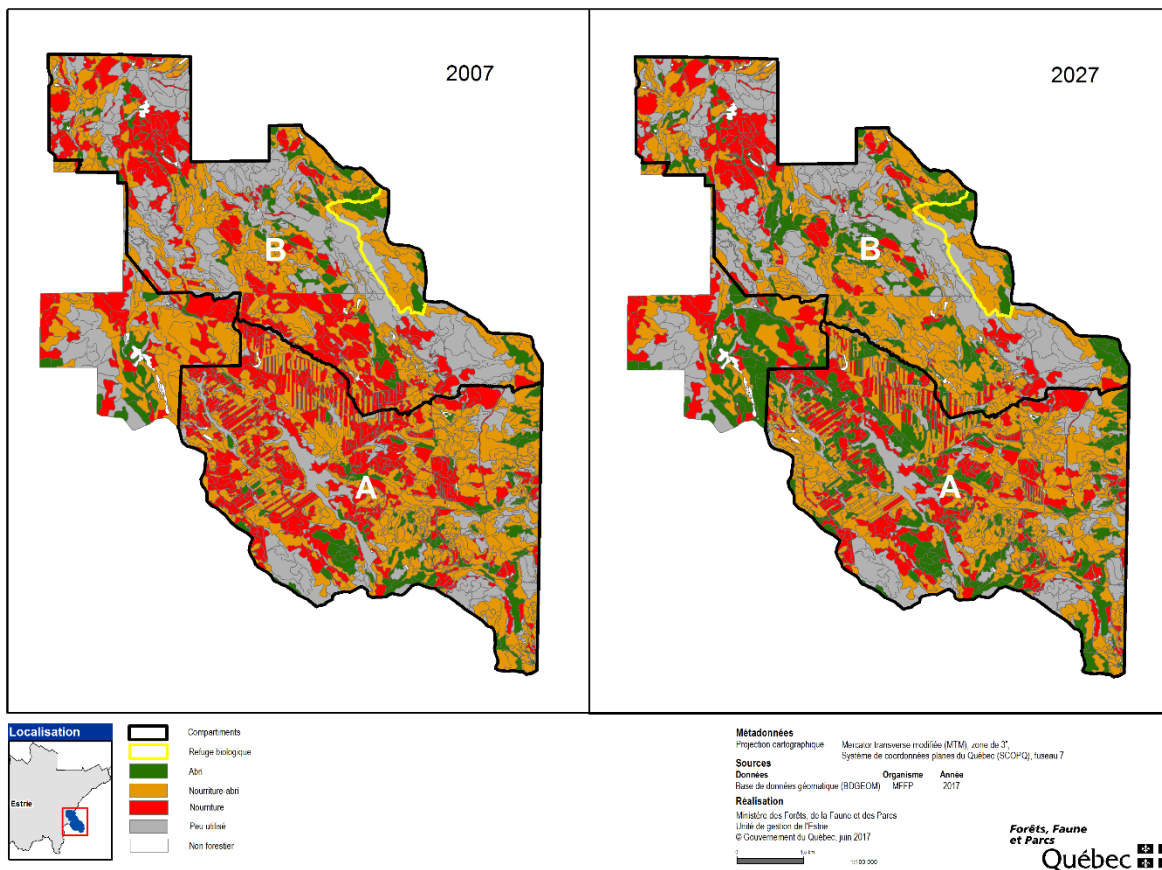


Figure 4. Simulation de l'évolution des habitats du cerf sur 20 ans en l'absence d'intervention forestière.

4.3.3 L'entremêlement

Considérant que, lorsque l'enneigement est important, les cerfs réduisent leurs déplacements au minimum afin de minimiser leurs dépenses énergétiques, la proximité des peuplements offrant de la nourriture par rapport aux peuplements d'abri est un élément d'importance dans la planification de l'aménagement d'un ravage. En effet, il est important de ne pas uniquement considérer les proportions du territoire occupées par les composantes d'abri, de nourriture et de nourriture-abri mais également considérer leur répartition spatiale et leur proximité les unes par rapport aux autres. Par exemple, un noyau d'abri d'une grande superficie pourrait être moins utilisé qu'un abri de plus petite taille mais donnant accès plus facilement à des habitats offrant des quantités de nourriture de qualité. Pour ce faire, il est suggéré d'évaluer l'entremêlement inter-peuplements (macroscopique) en calculant le rapport entre le périmètre de peuplements d'abri directement en contact avec les peuplements offrant de la nourriture (Nourriture et Nourriture-abri) et la superficie de ces derniers. Sans toutefois avoir de valeur cible, nous devons tendre vers la plus grande valeur possible d'entremêlement tout en assurant, le plus possible, le maintien d'une superficie minimale des blocs d'abri et une bonne répartition des blocs sur le territoire. Pour le présent ravage, on obtient un indice d'entremêlement macroscopique de près de 1 700 m/km². La figure 5 illustre cet indice et semble démontrer que l'entremêlement n'est pas optimal en raison du manque de superficies d'abri attenantes à des peuplements offrant de la nourriture. En effet, on

remarque la présence de grands secteurs offrant de la nourriture mais éloignés des peuplements offrant des habitats d'abri.

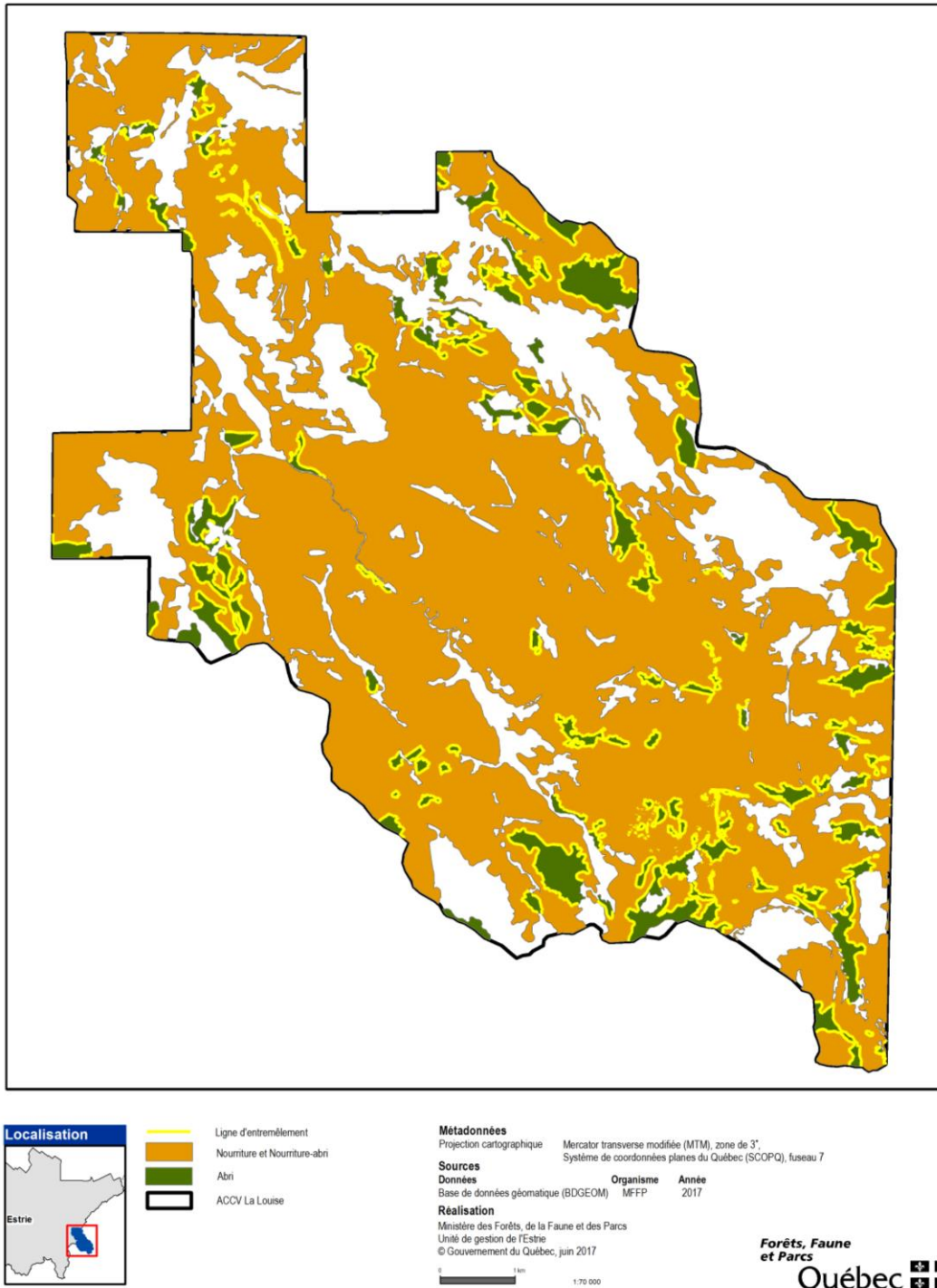


Figure 5. Entremêlement inter-peuplement (macroscopique) actuel.

L'exercice de simulation de l'évolution des peuplements sur 20 ans permet également d'estimer l'évolution de l'indice d'entremêlement jusqu'en 2027. On constate alors que celui-ci tendrait à augmenter et à se rapprocher de 3 300 m/km² (voir figure 6). De plus,

on remarque que la répartition spatiale de l'entremêlement inter-peuplement tend à s'améliorer dans le temps. Cela permet donc de déduire qu'il serait possible de viser l'augmentation de l'indice d'entremêlement.

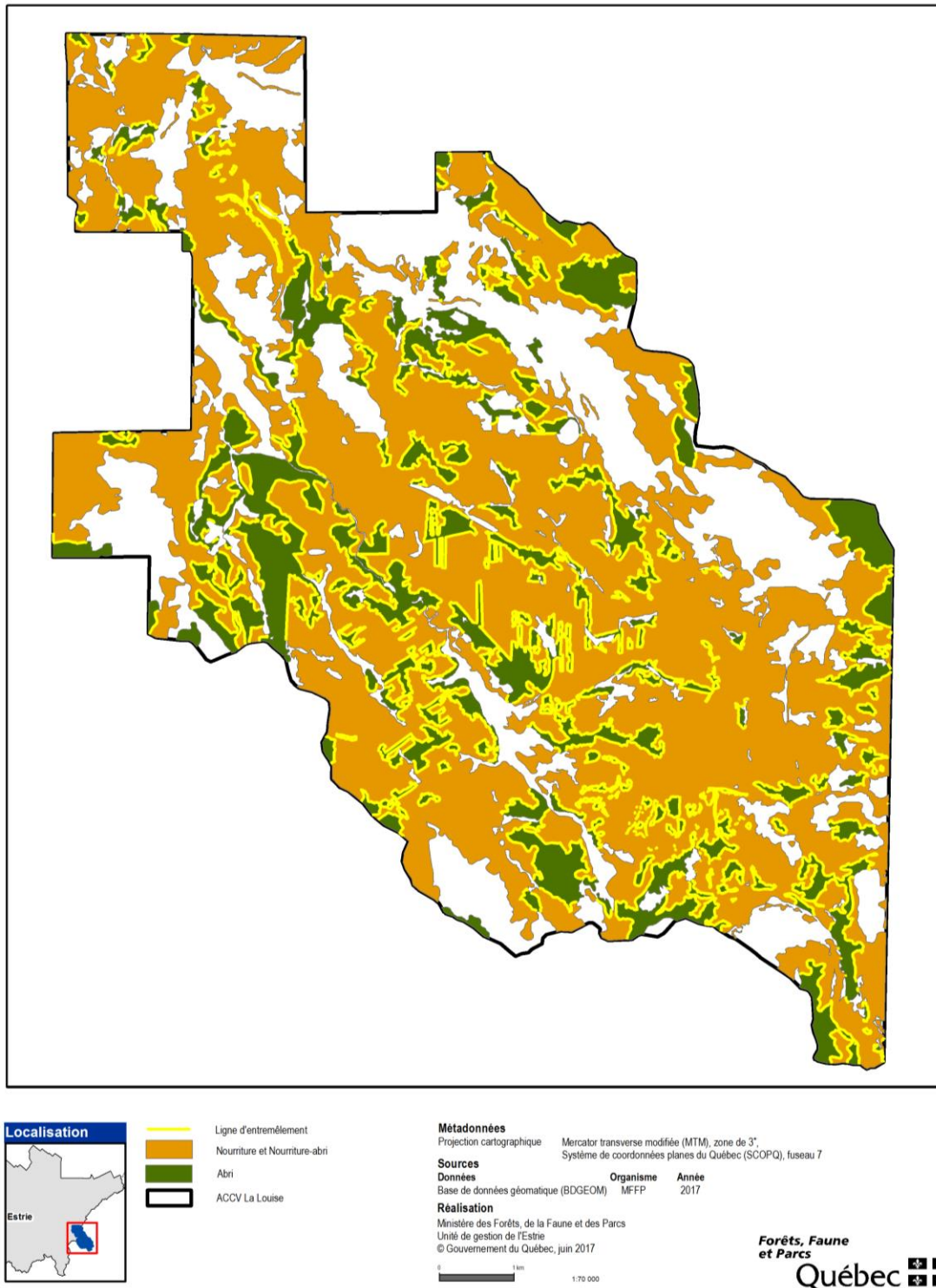


Figure 6. Simulation de l'entremêlement inter-peuplement (macroscopique) dans 20 ans en supposant l'absence d'intervention.

4.3.4 Stratégie et possibilité forestière

La stratégie prévoit actuellement une récolte de 148 ha/année dans les ravages pour l'UAF 051-51. Le CPF, quant à lui, prévoit 96 ha de récolte par année dans les ravages, dont 81 ha dans le ravage La Louise. En tout, 1 216 ha pourraient donc être récoltés d'ici la fin de la période 4, soit d'ici à 2033, ce qui correspond à une moyenne de 40 ha/année par compartiment. Dans ces superficies, on trouve 51 ha de peuplements de nourriture-abri en voie de devenir des abris à court terme, ce qui correspond à 6 % des peuplements dont il est question à la section 4.3.2. De plus, une portion de 10 ha de peuplements d'abris surannés est également prête pour la récolte dans le CPF. Ces derniers correspondent à des peuplements ayant dépassé l'âge de maturité et dont le dépérissement devrait avoir débuté. Il s'agit, par exemple, de peuplements dominés par le sapin baumier de classe d'âge 70 et de ceux dominés par les épinettes à partir de la classe d'âge 90. Le compartiment A contient 185 ha de ce type de peuplements et le compartiment B en compte 137 ha, dont 21 ha se trouvent dans le refuge biologique.

5 Gestion de la population

5.1 Suivi de la population

Le plan de gestion du cerf de Virginie 2010-2017 pour la zone de chasse 4 (Gosselin, 2012) indique que les densités de population de cerfs auraient crû de 1994 à 2000 pour ensuite connaître une baisse importante à la suite de l'hiver rigoureux de 2000-2001. Par la suite, le cheptel serait demeuré relativement stable jusqu'à un second hiver rigoureux survenu en 2007-2008, occasionnant une baisse atteignant jusqu'à 3,1 cerfs/km². Les densités de cerfs ont ensuite connu quelques fluctuations et le cheptel est aujourd'hui estimé à près de 5 cerfs/km². Pour cette zone de chasse, les conditions climatiques particulièrement rigoureuses ont une grande influence sur l'effectif de la population, ce qui justifie la nécessité de maintenir une proportion adéquate d'abris dans ses ACCV (Jaccard, 2017).

En comparant l'évolution de la densité de la population avec l'indice Niva⁵, on remarque que le taux de survie de la population semble fortement lié à la capacité de déplacement des individus ainsi qu'à l'accès à la nourriture. En effet, lors d'un hiver difficile, où l'indice Niva est élevé, la population connaît généralement une baisse d'effectifs, ce qui se traduit par une baisse de la récolte de l'automne suivant et, ainsi, par une baisse de l'estimation de l'effectif de la population après chasse. À la figure 7, on peut constater que les hivers 2001, 2004, 2008, 2011 et 2014 ont été rigoureux en raison de leur indice Niva élevé et par le fait que des baisses de populations importantes s'en sont suivies (densités de population pour la même année).

⁵ Indice de rigueur de l'hiver basé sur la capacité de support de la neige à la masse surfacique simulant celle d'une patte de cerf moyenne. Ainsi, plus l'indice est élevé, plus les cerfs s'enfoncent et, par conséquent, augmentent leurs dépenses énergétiques associées à leurs déplacements.

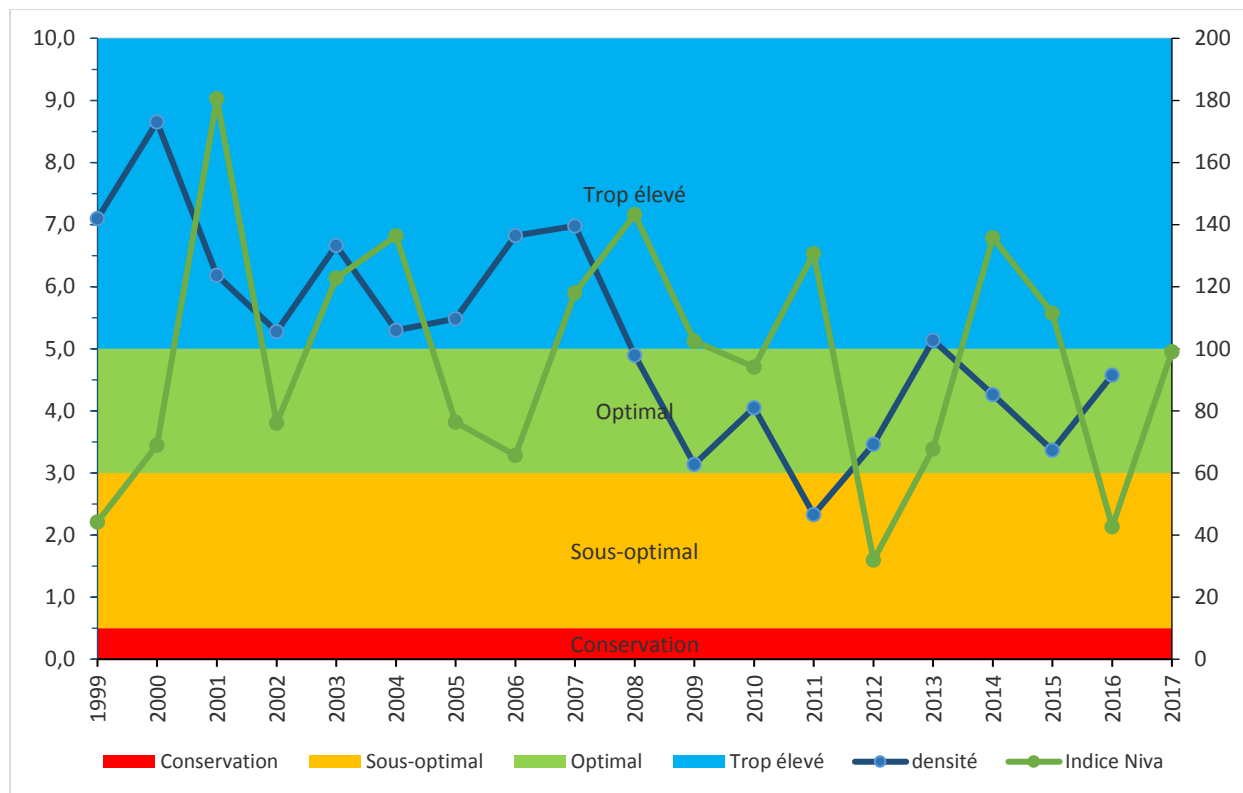


Figure 7. Évolution de la densité de la population de cerfs dans la zone de chasse 4 estimée à partir des données de récolte de mâles adultes à l'arme à feu (MFFP, 2017a) comparé avec la variation de l'indice NIVA (MFFP, 2017).

Cependant, l'effectif de la population a tendance à se maintenir, depuis 2008, dans les intervalles optimaux pour la zone de chasse 4, soit entre 3 et 5 cerfs/km².

En somme, l'effectif de la population semble se maintenir à l'intérieur des seuils de gestion soutenable, permettant d'assurer le maintien des activités de récolte.

5.2 Objectifs de gestion

Tel qu'il est illustré à la figure 7, la tendance souhaitée pour la zone 4 est le maintien de la densité de la population entre 3,0 et 5,0 cerfs/km² en visant la médiane, soit 4 cerfs/km², ce qui correspond à une population après chasse de 25 600 cerfs (Gosselin, 2012). Cette cible permet d'assurer un succès de chasse acceptable tout en limitant les nuisances causées par la présence des cerfs sur le territoire, tels que les dommages à l'agriculture, la régénération forestière, les accidents routiers, etc.

6 Objectifs d'aménagement et d'exploitation

Le guide d'aménagement (Hébert et col. 2013) recommande des cibles d'abri et de nourriture-abri de 25 % chacune pour le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune, situé au sud du fleuve Saint-Laurent. Ces cibles étant complémentaires, il est possible de combler le déficit d'un des types de peuplement par une bonne représentativité du second. On suggère également le maintien en permanence d'un seuil minimal qui équivaut à 50 % de chacune des cibles, signifiant ainsi que les peuplements d'abri et de nourriture-abri ne devraient jamais descendre en deçà de 12,5 % respectivement. Toutefois, il est important de considérer la cible d'abri comme étant prioritaire.

Selon les données des couches écoforestières du quatrième inventaire ajustées en fonction des récentes interventions réalisées dans le ravage, l'ACCV-public comporterait 8 % de peuplements d'abri et l'ACCV entier également. Le ravage serait donc en déficit d'abri, se situant en deçà du seuil minimal (figure 8).

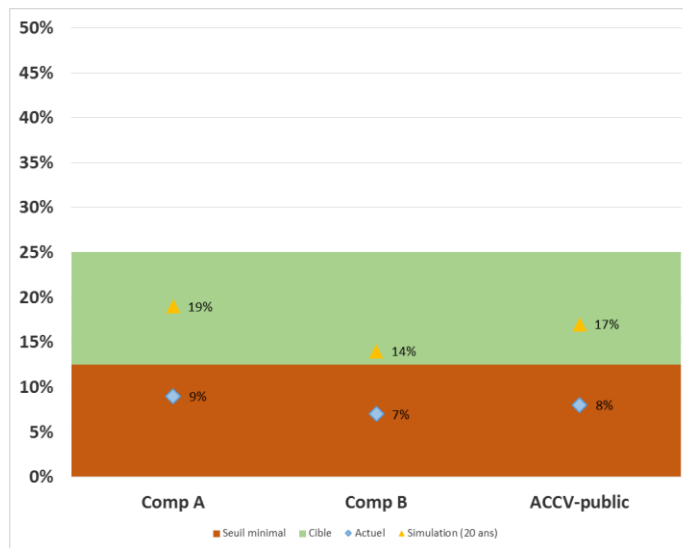


Figure 8. Comparaison de l'état actuel des peuplements d'abri avec les cibles suggérées par le guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (Hébert et col. 2013) pour la portion publique du ravage et pour chacun des compartiments.

Quant aux peuplements de nourriture-abri, la situation est plutôt inverse. En effet, l'ensemble de l'ACCV se trouve en surplus de peuplements de nourriture-abri et présente un pourcentage supérieur à la cible proposée par le guide d'aménagement (Hébert et col. 2013), fixé à 25 % pour le secteur. Tel qu'il est illustré à la figure 9, l'exercice de simulation démontre que la proportion de peuplements de nourriture devrait se maintenir à l'échelle de l'ACCV-public.

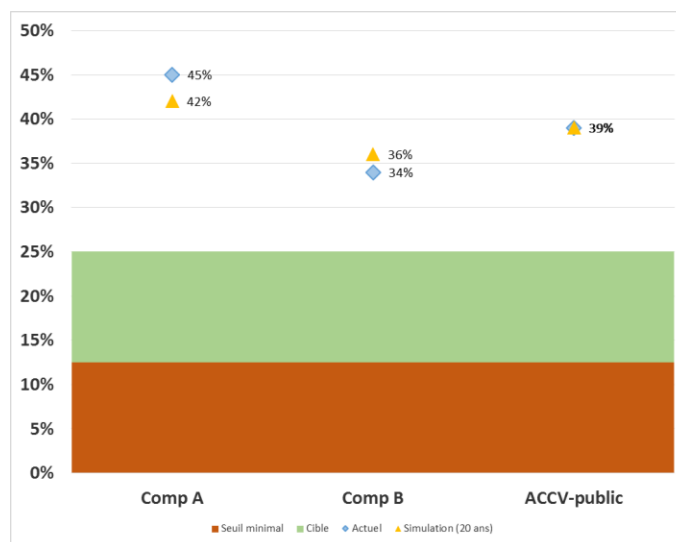


Figure 9. Comparaison de l'état actuel des peuplements de nourriture-abri avec les cibles suggérées par le guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (Hébert et col. 2013) pour la portion publique du ravage et pour chacun des compartiments.

Ainsi, les objectifs généraux et spécifiques sont les suivants :

1. Augmenter la proportion de peuplements d'abri jusqu'au seuil minimal de 12,5 % (augmentation de 4,5 %) :
 - a. Préserver les peuplements de résineux denses servant d'abri et non surannés afin de maintenir les zones d'abri actuel et dirigeant, en priorité, la récolte de résineux vers les peuplements MF et R avec une densité de faible (densité C et D)⁶;
 - b. Conserver les peuplements de nourriture-abri en voie de devenir des peuplements d'abri d'ici à 2027 (636 ha) ou privilégier les interventions favorisant leur passage à des peuplements d'abri (voir tableau 6, p.13);
 - c. Aménager les peuplements à végétation potentielle d'abri ou de nourriture-abri en privilégiant une régénération résineuse dense afin de favoriser leur passage vers des peuplements d'abri et de nourriture-abri;

Limiter la récolte dans les peuplements d'abri avec végétation potentielle de nourriture-abri représentant 73 % des abris du compartiment A et 80 % des abris du compartiment B (voir

- d. tableau 5, p.12);
- e. Lors de coupes partielles dans des abris, réduire au minimum la récolte de résineux et l'espacement entre les sentiers de débardage et privilégier une récolte uniforme.

⁶ Advenant la nécessité de récolte dans des peuplements d'abri non surannés, convenir de mesures de mitigation d'atténuation à l'échelle du chantier avec la DGFA.

2. Maintenir la proportion de peuplements de nourriture-abri au-delà de la cible de 25 % tant que le seuil visé d'abri (12,5 %) ne sera pas atteint (ne pas réduire de plus de 14 %) :
 - a. Aménager les peuplements à végétation potentielle d'abri ou de nourriture-abri en privilégiant une régénération résineuse dense afin de favoriser leur passage vers des peuplements d'abri et de nourriture-abri.
3. Maintenir la proportion combinée d'abris et de nourriture-abris près de la somme des deux cibles, soit près de 50 % (+3 %) :
 - a. Voir les objectifs spécifiques des objectifs généraux 1 et 2.
4. Assurer le maintien dans le temps et l'espace du seuil minimal de peuplements d'abri en assurant une rotation des peuplements offrant des abris :
 - a. Aménager les peuplements d'abri surannés et favoriser le retour vers des strates résineuses denses afin de créer des peuplements d'abri en devenir à long terme;
 - b. Aménager les peuplements à végétation potentielle d'abri ou de nourriture-abri en tentant de favoriser une régénération résineuse dense et ainsi créer de futurs peuplements d'abri et de nourriture-abri à moyen terme;
 - c. Répartir dans le temps et l'espace les interventions réalisées dans l'ACCV-UAF.
5. Améliorer l'entremêlement microscopique (intra-peuplement) des peuplements offrant de l'abri :
 - a. Aménager les peuplements en favorisant le retour ou le maintien des structures irrégulières.
6. Améliorer l'entremêlement inter-peuplement :
 - a. Récolter en priorité les peuplements d'abri surannés qui pourraient contribuer à augmenter l'entremêlement, c'est-à-dire dans les secteurs où il y aurait carence de peuplement de nourriture en contact avec des peuplements d'abri;
 - b. Dans les secteurs avec carence en abri, favoriser les interventions permettant de contribuer à l'apparition de nouveaux peuplements d'abri :
 - i. Conserver les peuplements de nourriture-abri en voie de devenir des peuplements d'abri d'ici à 2027 (636 ha) ou privilégier les interventions favorisant leur passage à des peuplements d'abri (voir tableau 6, p. 13);

- ii. Aménager les peuplements à végétation potentielle d'abri ou de nourriture-abri en tentant de favoriser une régénération résineuse dense et ainsi créer de futurs peuplements d'abri et de nourriture-abri;
 - iii. Aménager les peuplements à végétation potentielle d'abri en tentant de favoriser une régénération résineuse dense et ainsi créer des futurs peuplements d'abri.
7. Faire une mise à jour du plan d'intervention lorsque la couche écoforestière du cinquième inventaire sera disponible.
8. Faire un bilan quinquennal du plan d'intervention et modifier, au besoin, les objectifs.

Références

CHEVEAU, M., et C. DUSSAULT (2013). *Guide d'utilisation des modèles de qualité de l'habitat*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, 25 p.

GOSSELIN, M. J. (2012). *Plan de gestion du cerf de Virginie 2010-2017 — Zone de chasse 4*. Direction de l'expertise Énergie, Faune, Forêts, Mines et Territoire. Pages 175 à 194 dans HUOT, M., et F. LEBEL (2012).

HÉBERT, F., M. HÉNAULT, J. LAMOUREUX, M. BÉLANGER, M. VACHON et A. DUMONT (2013). *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*. 4^e édition. Ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 62 p.

HUOT, M., et F. LEBEL (2012). *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2010-2017*, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune — Faune Québec, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, 578 p.

JACCARD, E. (2015). Discussion au sujet de l'élaboration du plan d'intervention du ravage La Louise. *Communication orale. Rencontre de travail organisée par Marc-André Poulin avec Éric Jaccard, biologiste responsable régional de la gestion de la faune terrestre à la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)*. 9 décembre 2015, Sherbrooke.

JACCARD, E. (2017). Discussion au sujet de l'élaboration du plan d'intervention du ravage La Louise. *Communication orale. Rencontre de travail organisée par Marc-André Poulin avec Éric Jaccard, biologiste responsable régional de la gestion de la faune terrestre à la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)*. 20 octobre 2017, Sherbrooke.

LESAGE, L., M. CRÊTE, J. HUOT, A. DUMONT et J.-P. OUELLET (2000). *Seasonal home range size and philopatry in two northern white-tailed deer populations*, Canadian Journal of Zoology, 78 : 1930-1940.

MASSÉ, S., M. CHEVEAU, C. DUSSAULT et P. BLANCHETTE (2013). *Guide de l'utilisateur. Extension Faune-MQH 1.2.6 pour ArcGIS : modèles de qualité de l'habitat pour la faune*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Gouvernement du Québec, ISBN 978-2-550-69095-5, 42 p.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017). Compilation des données d'enneigement, de capacité de support de la neige (enfouissement) et du calcul de l'indice NIVA des stations Island Brook et La Louise depuis 1986. Données fournies par Florent Lemieux, technicien de la faune à la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval du ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP), 9 juin 2017, Sherbrooke.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017a). Statistiques de chasse et de piégeage. [En ligne], consulté le 12 juillet 2017. <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp>

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). Norme de stratification écoforestière, Quatrième inventaire écoforestier du Québec méridional. Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, Secteur des forêts, Direction des inventaires forestiers. 101 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES et MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1994). *Plan d'intervention du ravage La Louise*. Ministère des Ressources naturelles, secteur Forêts, ministère de l'Environnement et de la Faune, Région de l'Estrie, 22 p. + annexes.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1991)

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (2012). Catégories UICN de gestion des aires protégées, [En ligne], consulté le 17 février 2015. http://www.iucn.org/fr/propos/travail/programmes/aires_protegees/categories_wcpa_french/

ANNEXE 1

Classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf

(Tiré de Hébert et col. 2013)

Tableau 6 Classification des peuplements forestiers selon leur potentiel d'utilisation par le cerf¹.

Utilisation par le cerf	Type de peuplement ²	Densité		Hauteur		Classe d'âge
		Stratification écoforestière initiale ³	NAIPF ⁴	Stratification écoforestière initiale	NAIPF	
Abri	Résineux, mixte (R)	A, B	65, 75, 85, 95	1, 2, 3	≥ 12	50 et plus ⁵
Nourriture-abri	Résineux, mixte (R)	A, B	65, 75, 85, 95	1, 2, 3	≥ 12	30
	Résineux, mixte (R)	A, B	65, 75, 85, 95	4	7-12	30 et plus
	Résineux, mixte (R)	C	45, 55	1, 2, 3, 4	≥ 7	30 et plus
	Mixte (F)	A, B, C	45, 55, 65, 75, 85, 95	1, 2, 3, 4	≥ 7	30 et plus
Nourriture	Résineux, mixte	D	25, 35	1, 2, 3, 4	≥ 7	
	Résineux, mixte	A, B, C, D, I, H ⁷	25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95	5, 6, 7	< 7	
	Feuillus	A, B, H ⁷	65, 75, 85, 95	5, 6, 7	< 7	
	Feuillus	C, D, I ⁷	25, 35, 45, 55	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Toute hauteur	
	Résineux, mixte, feuillus					10
	En régénération ⁶ Autres : emprise des lignes de transport d'énergie					
Peu utilisé	Feuillus	A, B	65, 75, 85, 95	1, 2, 3, 4	> 7	30 et plus
	Mélézaies					
	Improductifs					
	Jeunes plantations					
	Chablis total					

1 Exclure du processus de planification tous les peuplements non forestiers.

2 En excluant le mélèze. Le mélèze est considéré comme une essence feuillue.

3 Normes de stratification écoforestière : Quatrième inventaire écoforestier.

4 Nouvelle approche d'inventaire par peuplement forestier : Quatrième inventaire écoforestier.

5 Équienne, inéquienne et irrégulier.

6 Coupe de régénération, friche, brûlis, grave épidémie, dépérissement total, verglas grave, etc.

7 On utilise les classes de densité H et I pour décrire les peuplements en régénération des classes de hauteur 6 et 7. Ces données proviennent soit de projets spéciaux de mise à jour en télédétection satellitaire, soit de relevés sur le terrain (MRNF, 2008).

ANNEXE 2

Bilan des récoltes et des travaux sylvicoles précommerciaux

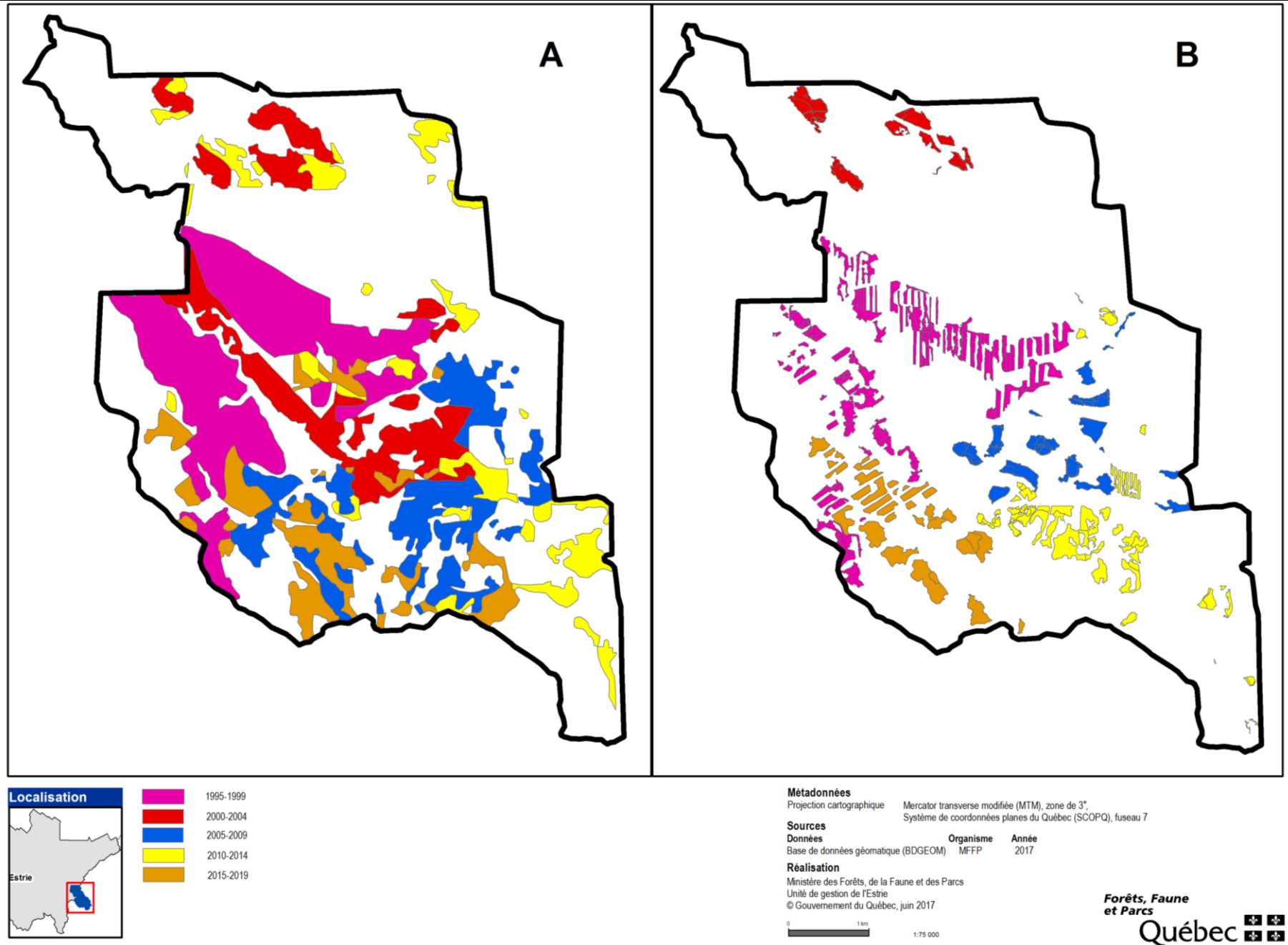
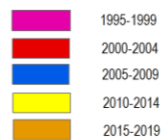
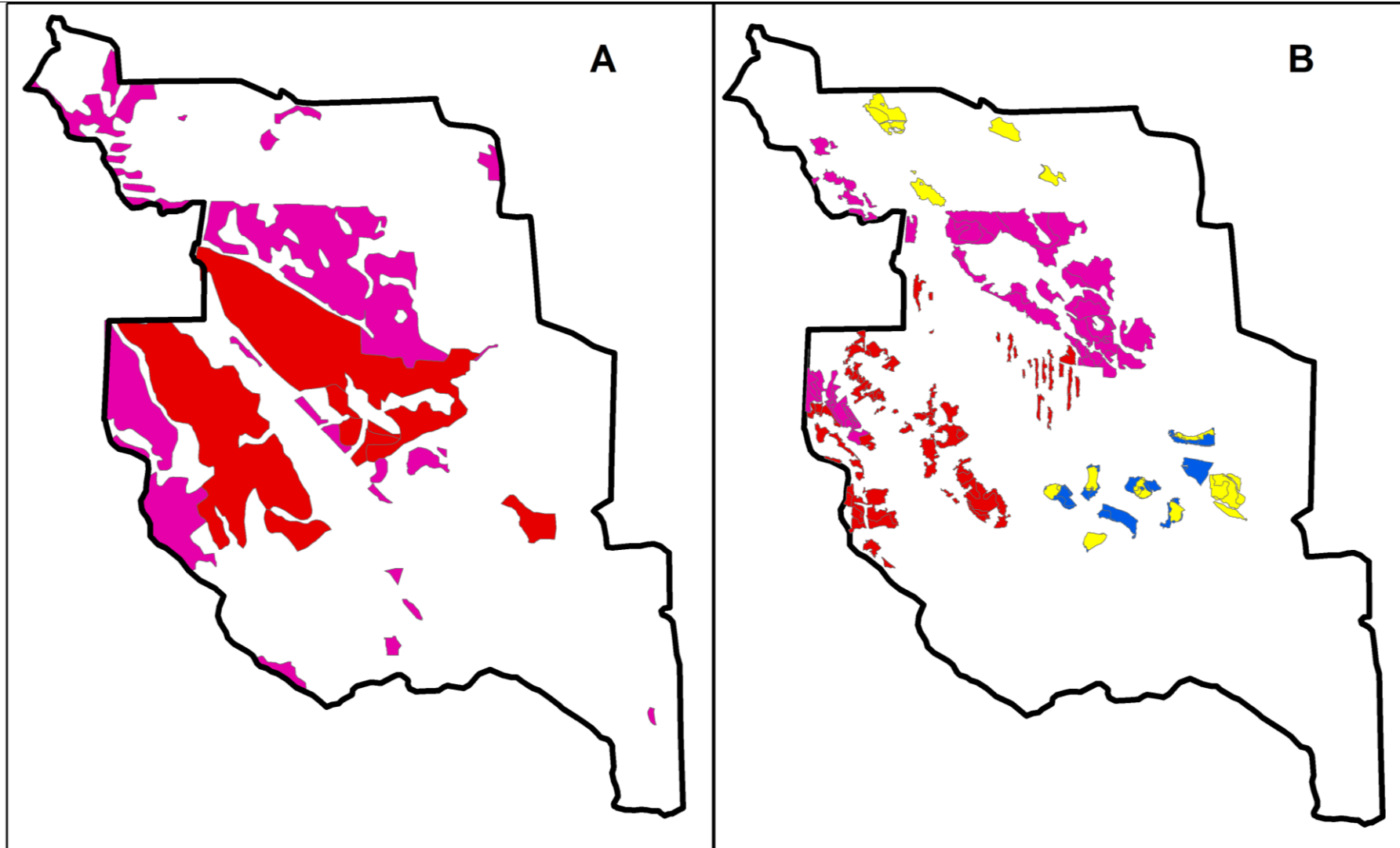


Figure 10. Comparaison entre la récolte planifiée au plan d'intervention de 1994 (A) et l'historique des interventions (B).



Métadonnées
 Projection cartographique Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°,
 Système de coordonnées planes du Québec (SCOPQ), fuseau 7

Sources
 Données Base de données géomatique (BDGEOM) Organisme MFFP Année 2017

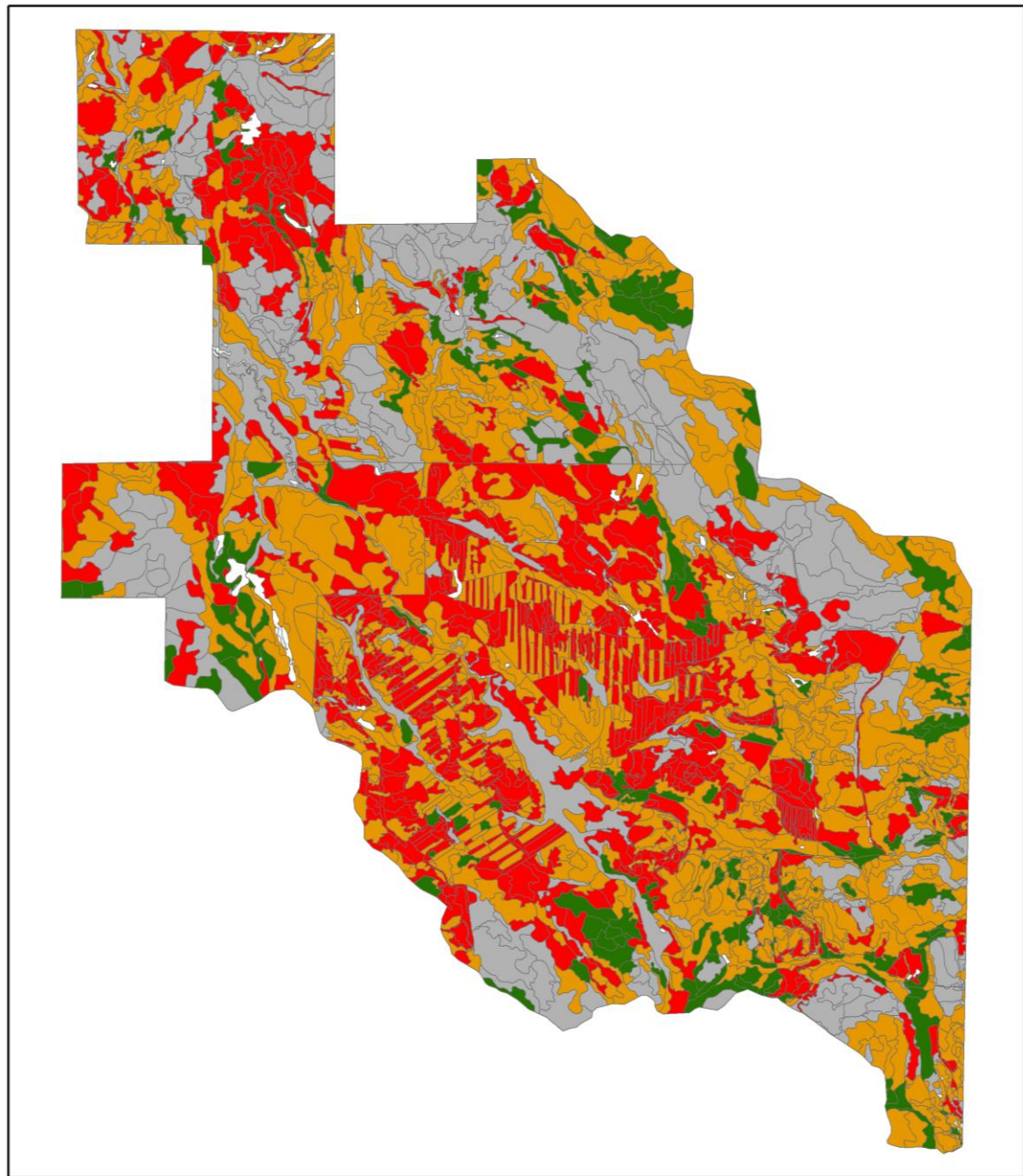
Réalisation
 Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Unité de gestion de l'Estrie
 © Gouvernement du Québec, juin 2017



Figure 11. Comparaison entre les travaux précommerciaux planifiés au plan d'intervention de 1994 (A) et l'historique des interventions (B).

ANNEXE 3

Cartographie des habitats du cerf selon l'extension faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013)



- Abri; 8%
- Nourriture-abri; 40%
- Nourriture; 27%
- Peu utilisé; 24%
- Non forestier; 1%

Métadonnées
 Projection cartographique Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°
 Système de coordonnées planes du Québec (SCOPO), fuseau 7

Sources
Données Base de données géomatique (BDGEOM) **Organisme** MFFP **Année** 2017

Réalisation
 Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Unité de gestion de l'Estrie
 © Gouvernement du Québec, juin 2017



Figure 12. Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour le ravage La Louise, incluant la portion privée et le refuge biologique.

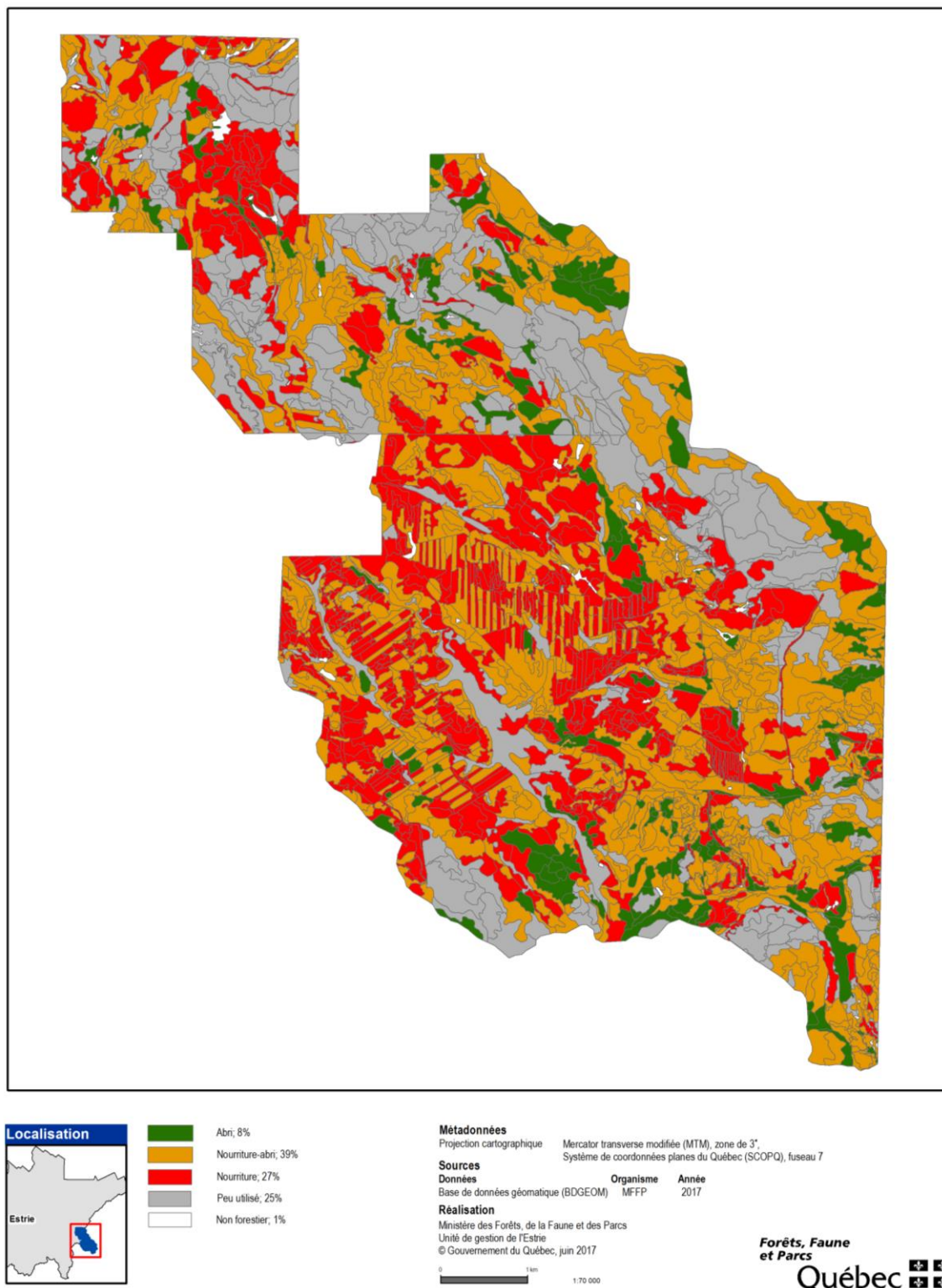


Figure 13. Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour la portion située en territoire public du ravage La Louise, incluant le refuge biologique.

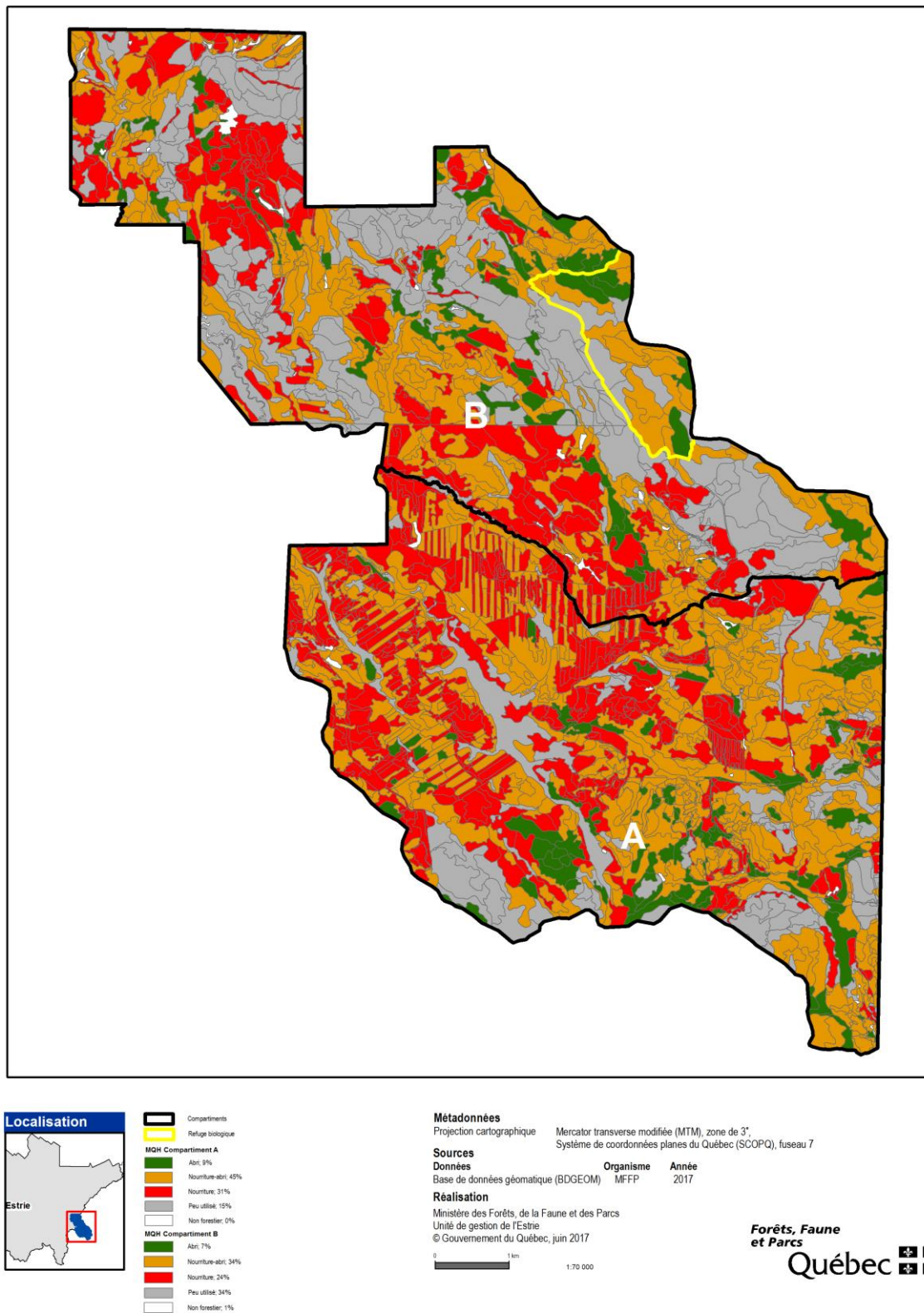
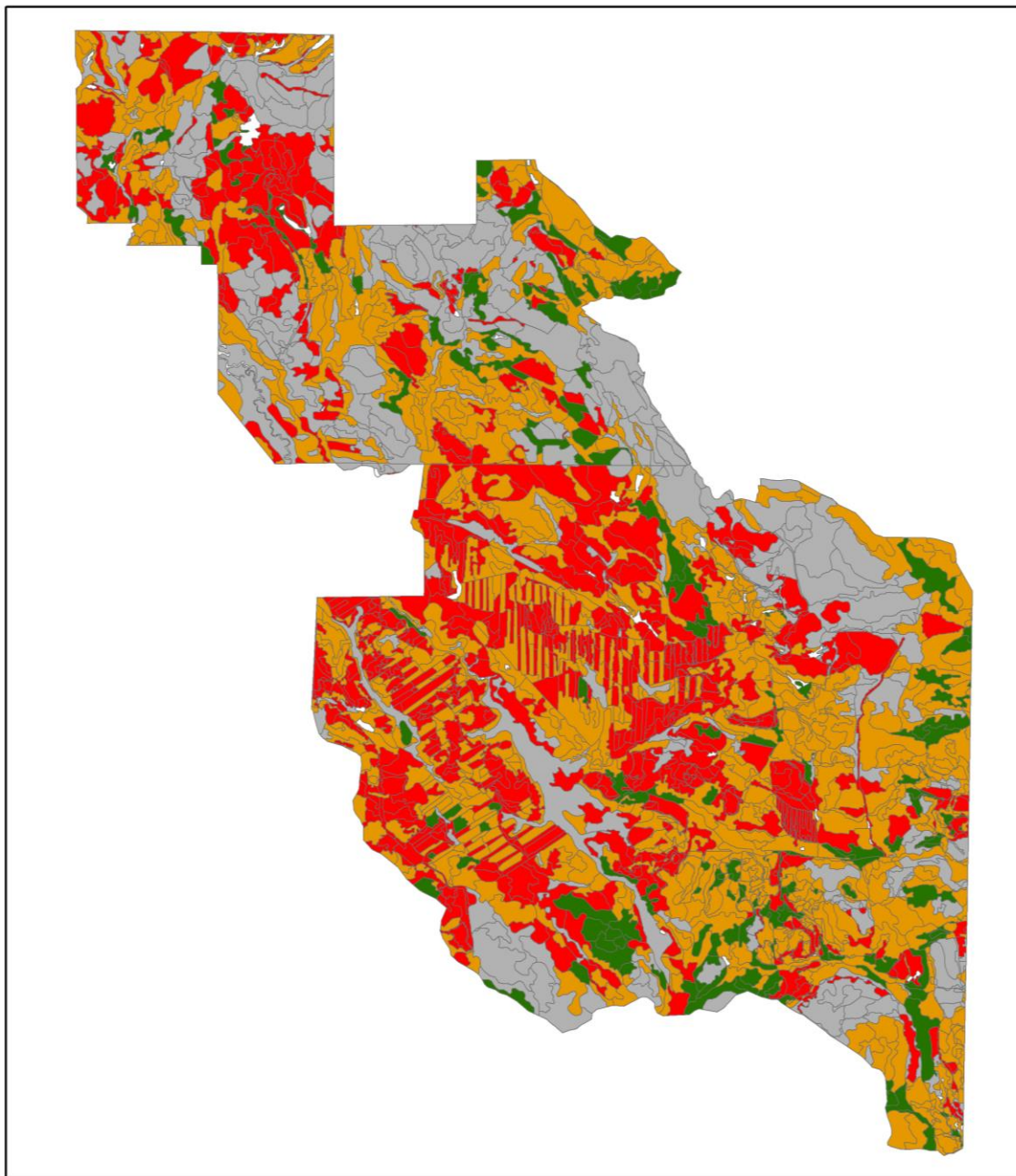


Figure 14. Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) pour chacun des compartiments du ravage La Louise.



- Abri; 8%
- Nourriture-abri; 39%
- Nourriture; 28%
- Peu utilisé; 25%
- Non forestier; 1%

Metadonnées
 Projection cartographique Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°,
 Système de coordonnées planes du Québec (SCOPO), fuseau 7

Sources
Données Base de données géomatique (BDGEOM) **Organisme** MFFP **Année** 2017

Réalisation
 Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
 Unité de gestion de l'Estrie
 © Gouvernement du Québec, juin 2017

0 1 km 1:70 000



Figure 15. Cartographie des habitats du cerf selon l'extension Faune-MQH 1.2.6 (Massé et col. 2013) de la portion aménageable du ravage La Louise, soit la portion située dans l'UAF 05151.

*Forêts, Faune
et Parcs*

Québec 