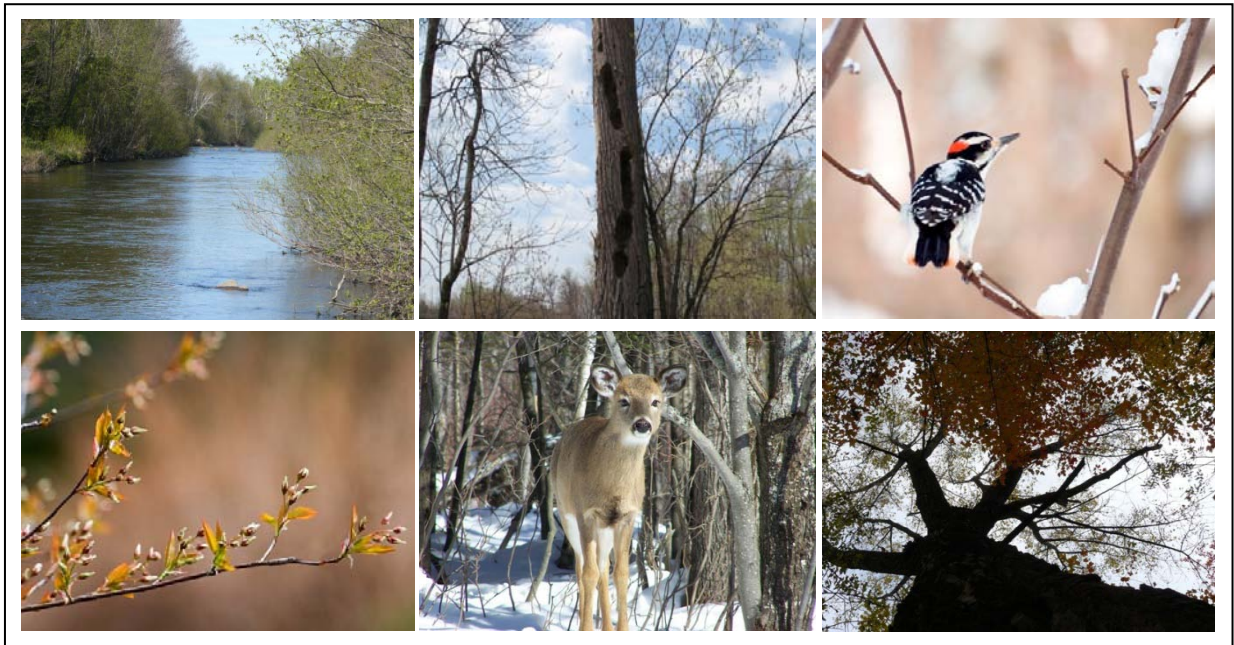

Cahier de balises techniques à l'application de mesures d'atténuation fauniques en forêt privée au Centre-du-Québec



Agence Forestière des Bois-Francs

Version mai 2011

Photographies de la page couverture :

Rivière Noire : Annick Picard

Amélanchier sp. : Robert Myre

Chicot : Amélie Collard

Cerf de Virginie : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

Pic chevelu : Robert Myre

Arbre vétéran : Steve Garneau

Rédaction :

Amélie Collard, Agence forestière des Bois-Francis

Révision des textes :

Céline Brault, Agence forestière des Bois-Francis

Claude Bergeron, Conseillers forestiers de la région de Québec inc.

Éric Gosselin, Groupe Nyctale

Frédéric Hébert, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

Guy Laroche, Agence forestière des Bois-Francis

Jean-François Dumont, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

Marcel Quirion, Fondation de la faune du Québec

Mathieu Wéra-Bussière, Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic inc.

Steve Garneau, Agence forestière des Bois-Francis

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	i
Liste des tableaux	ii
Liste des annexes	ii
1. Introduction	1
2. Contenu de la prescription et du rapport d'exécution.....	2
3. Définitions	2
3.1 Arbres et arbustes fruitiers	2
3.2 Arbres vétérans.....	3
3.3 Bande riveraine.....	3
3.4 Chicot.....	3
3.5 Cours d'eau.....	4
3.6 Domaine vital	4
3.7 Essence semi-ligneuse	4
3.8 Feuillu noble.....	4
3.9 Îlot contrastant.....	4
3.10 Ligne des hautes eaux	4
4. Liste des traitements sylvicoles avec mesures d'atténuation fauniques.....	4
4.1 Préparation de terrain avec conservation d'îlots.....	4
4.2 Plantation résineuse à faible densité	5
4.3 Entretien de plantation avec conservation d'îlots.....	6
4.4 Éclaircie précommerciale adaptée.....	7
4.4.1 Mesures générales à respecter pour l'ensemble des sites	7
4.4.2 Mesures supplémentaires à appliquer selon la superficie du peuplement	8
4.5 Coupe de succession adaptée	8
4.6 Coupe de jardinage adaptée (résineux).....	9
4.7 Coupe progressive d'ensemencement adaptée.....	9
4.8 Éclaircie commerciale avec trouées	10
4.9 Dispositif de contrôle du castor	10
4.9.1 Treillis à ponceau	11
4.9.2 Treillis à barrage et cube Morency (dispositifs de contrôle de niveau d'eau)	11
5. Références.....	12
Annexes	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Grille des travaux forêt-faune et taux 2011-2012	17
Tableau 2. Dimension des dispositifs selon le diamètre du ponceau.	27

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Grille des travaux forêt-faune et des taux 2011-2012	17
Annexe 2. Méthodologie relative à la confection d'un plan d'aménagement forêt-faune	19
Annexe 3. Schéma pour l'éclaircie précommerciale avec mesures d'atténuation fauniques lorsque la superficie à traiter est d'un hectare ou moins.	21
Annexe 4. Schémas pour l'éclaircie précommerciale avec mesures d'atténuation fauniques lorsque la superficie à traiter est supérieure à un hectare.....	23
Annexe 5. Méthodologie relative à la gestion du castor	25

1. INTRODUCTION

La forêt privée est un moteur économique très important au Centre-du-Québec et des millions de dollars sont investis annuellement afin de développer et mettre en valeur la ressource forestière. Ces investissements permettent de réaliser à chaque année des interventions sylvicoles sur plusieurs milliers d'hectares de forêt, ce qui contribue au développement économique, social et environnemental de la région.

La forêt constitue également un milieu de vie pour plusieurs espèces fauniques. Chaque animal doit trouver dans son habitat de quoi satisfaire ses besoins essentiels tels qu'un couvert d'abri (contre les intempéries ou les prédateurs), une source d'alimentation et des ressources pour la reproduction. L'abri prend généralement la forme d'un couvert forestier dense. Les sources d'alimentation varient, certes, selon l'espèce animale, mais bon nombre d'entre elles dépendent des essences fruitières pour leurs fruits ou leurs ramilles (brout). Le maintien d'habitats fauniques contribue à la conservation de la biodiversité en plus d'offrir à des milliers d'adeptes de la chasse, du piégeage et de l'observation de la faune des conditions intéressantes à la pratique de leur activité.

Les interventions forestières peuvent modifier la qualité des habitats de certaines espèces, par exemple, en modifiant la composition ou la structure du couvert forestier. Un habitat de mauvaise qualité contraint la faune à se déplacer davantage, ce qui augmente sa dépense énergétique et la rend plus vulnérable à la prédation. Les interventions forestières peuvent également perturber les populations fauniques durant leur période de reproduction ou les périodes au cours desquelles elles sont sensibles au dérangement (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2010).

L'introduction de mesures d'atténuation fauniques à certains traitements sylvicoles en forêt privée peut répondre à plusieurs préoccupations environnementales, sociales et économiques. En effet, les consommateurs demandent de plus en plus une fibre récoltée dans le respect de l'environnement et de l'intégrité des écosystèmes, les propriétaires de boisés souhaitent davantage une prise en compte de la faune dans l'aménagement forestier et la forêt privée devra faire ses preuves, via ses normes d'aménagement, qu'elle respecte la biodiversité.

En réponse à ces préoccupations, l'Agence forestière des Bois-Francs (ci-après nommée Agence), qui a le mandat de développer et mettre en valeur la forêt privée de son territoire dans une perspective de développement durable, a élaboré ce Cahier de balises techniques à l'application de mesures d'atténuation fauniques en forêt privée au Centre-du-Québec. Il s'agit d'un outil conçu à l'intention des professionnels de la forêt et de la biologie afin de les aider à tenir compte des impacts que peuvent avoir certaines interventions forestières sur la faune et la biodiversité du milieu forestier. Ce cahier permettra d'encadrer les projets de cette nature qui seront réalisés au Centre-du-Québec, ce qui inclut les projets de l'Agence. Le contenu de ce document s'inspire fortement du Cahier d'instructions techniques pour la réalisation de travaux forêt-faune en Chaudière-Appalaches (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière & Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 2010). Toutefois, certains changements ont été apportés afin de le rendre plus flexible et adapté de façon à ce que les aménagistes puissent davantage tenir compte de la particularité des peuplements à traiter et du milieu environnant.

Tel qu'exprimé précédemment, ce cahier renferme les balises techniques relatives à l'application de mesures d'atténuation fauniques à certains traitements sylvicoles susceptibles d'avoir un impact sur la faune et la biodiversité en général. Les traitements sylvicoles conventionnels pour lesquels des mesures d'atténuation fauniques peuvent être appliquées sont détaillés dans le cahier d'instructions techniques de l'Agence (Agence forestière des Bois-Francs, 2010). Chaque traitement sylvicole avec mesures d'atténuation fauniques porte dans ce cahier une appellation nouvelle, un code d'activité ainsi qu'un taux qui lui est propre (Annexe 1). Il est à noter que ce document contient uniquement les balises techniques à l'application des mesures d'atténuation fauniques. Les professionnels de la forêt et de la biologie doivent consulter de façon simultanée ce cahier ainsi que les documents de support relatifs au Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées de l'Agence (ci-après nommé Programme d'aide) pour connaître les balises techniques relatives à chaque traitement sylvicole conventionnel. Enfin, certaines balises relatives à la confection d'un plan d'aménagement forêt-faune sont présentées à l'annexe 2.

2. CONTENU DE LA PRESCRIPTION ET DU RAPPORT D'EXÉCUTION

La supervision d'un ingénieur forestier et d'un biologiste est nécessaire lors de la planification et de la réalisation des traitements. La prescription sylvicole et le rapport d'exécution doivent être dûment signés par ces professionnels. La prescription sylvicole et le rapport d'exécution doivent contenir une cartographie numérique qui présente le contour du peuplement admissible à un traitement sylvicole avec mesures d'atténuation fauniques ainsi que le contour du ou des polygone(s) traité(s). La prescription et le rapport d'exécution doivent également contenir toutes les informations (cartographie, données prétraitement) permettant de démontrer que les critères d'admissibilité au traitement sylvicole avec mesures d'atténuation fauniques ont été respectés.

Idéalement, les travaux devraient être planifiés selon les recommandations d'aménagement établies dans un plan d'aménagement forêt-faune de la propriété.

3. DÉFINITIONS

La présente section définit et précise quelques termes utilisés dans le texte et présente certaines mesures générales.

3.1 ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS

Il s'agit des essences suivantes : le pommier, le sorbier, l'amélanchier, le cerisier de Virginie, le noisetier, la viorne, le sureau, l'aubépine, le bleuet, etc. Le cerisier de Pennsylvanie n'est pas inclus dans la liste des espèces à conserver en raison de son important potentiel compétitif et son faible apport en fruits. Si les arbres et arbustes fruitiers ne peuvent être tous conservés, la justification doit en être faite dans la prescription sylvicole.

3.2 ARBRES VÉTÉRANS

Les vétérans sont des arbres dont la hauteur dépasse nettement celle des dominants ou dont le diamètre est de beaucoup supérieur à ceux des arbres qui les entourent (Perron et al., 2009). Ces arbres sont particulièrement utilisés par les rapaces et les hérons pour faire leur nid et ils constituent aussi de futurs chicots intéressants pour la faune (Paulette, 2000). Les arbres vétérans à prioriser pour la conservation sont les essences longévives telles que le thuya, le bouleau jaune, le pin, etc.

3.3 BANDE RIVERAINE

L'objectif, lors des interventions en bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, est de conserver intégralement une bande boisée calculée à partir de la ligne des hautes eaux. La largeur de la bande à protéger se mesure horizontalement.

Largeur de la bande riveraine selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (MDDEP, 2007) :

- La bande a un minimum de 10 m lorsque la pente est inférieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 m de hauteur.
- La bande a un minimum de 15 m lorsque la pente est continue et supérieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

La réglementation à ce sujet relève des municipalités régionales de comté (MRC) et des municipalités, c'est pourquoi il est nécessaire de consulter ces instances afin de s'assurer d'être conforme pour toute question touchant la protection de la bande riveraine. La définition présentée ci-haut fait référence à la largeur minimale à respecter qu'exigent les MRC. Toutefois, une municipalité peut, par le biais de sa réglementation, exiger des mesures plus sévères que sa MRC, c'est pourquoi il est aussi important de consulter celle-ci. Par ailleurs, la réglementation municipale autorise généralement un prélèvement de matière ligneuse dans la bande riveraine, mais il est recommandé dans le présent cahier de conserver intégralement cette bande. Cette mesure s'applique dans la mesure où la végétation maintenue en place ne nuira pas à l'écoulement normal de l'eau. L'objectif de cette mesure est de favoriser le recrutement de bois mort (chicot et débris ligneux), élément essentiel à une multitude d'organismes (champignon, insecte, oiseau, amphibien, mammifère, etc.). La raréfaction de certaines formes de bois mort dans les forêts aménagées du Québec a été récemment identifiée comme un enjeu de biodiversité par le MRNF (Angers, 2009).

3.4 CHICOT

Il s'agit d'un arbre mort sur pied ou d'un arbre vivant présentant des cavités naturelles ou des parties mortes (arbre moribond) de plus de 20 cm de diamètre (DHP). Les données sur les arbres morts permettent de connaître la présence et la qualité d'habitats d'alimentation et de nidification pour les excavateurs (pics, sittelles, mésanges, etc.) (Paulette, 2007). Les cavités laissées par ces oiseaux sont aussi très importantes pour d'autres espèces non excavatrices (canard, hibou, troglodyte, grimpeur, etc.) de même que pour plusieurs mammifères (écureuil, polatouche, martre, pékan, chauve-souris, etc.) (Angers, 2009).

3.5 COURS D'EAU

Toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, incluant ceux qui ont été créés ou modifiés par une intervention humaine, à l'exception du fossé de voie publique ou privée, du fossé mitoyen et du fossé de drainage (MDDEP, 2007).

3.6 DOMAINE VITAL

Le domaine vital est un espace occupé par chaque individu d'une population, dans une période de temps déterminée (une année, une saison ou la vie entière). La superficie du domaine vital varie selon l'espèce, la qualité du milieu, l'âge, le sexe et le statut reproducteur. La notion de domaine vital est essentielle en aménagement des habitats de la faune, parce qu'elle détermine l'échelle de perception de l'habitat (Desrochers, 2009).

3.7 ESSENCE SEMI-LIGNEUSE

Essence ligneuse non commerciale, parfois à feuillage persistant, dont la hauteur à maturité correspond généralement à la hauteur de la strate herbacée telle que la ronce, la spirée, etc.

3.8 FEUILLU NOBLE

Ce groupe inclus l'érable à sucre, le bouleau jaune, le bouleau blanc, le frêne d'Amérique, le frêne de Pennsylvanie, le cerisier tardif, les chênes, les noyers, les caryers et le tilleul.

3.9 ÎLOT CONTRASTANT

Îlot composé d'un groupe d'essences de composition différente du reste du peuplement, par exemple, la présence d'un îlot de feuillus à l'intérieur d'un peuplement résineux. Ces îlots contribuent au maintien d'une diversité végétale et animale plus grande et d'une structure horizontale plus hétérogène à l'intérieur d'un peuplement.

3.10 LIGNE DES HAUTES EAUX

La ligne des hautes eaux se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres ou s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau (MDDEP, 2007).

4. LISTE DES TRAITEMENTS SYLVICOLES AVEC MESURES D'ATTÉNUATION FAUNIQUES

4.1 PRÉPARATION DE TERRAIN AVEC CONSERVATION D'ÎLOTS

Ce traitement consiste à rendre le terrain favorable à la mise en terre d'une quantité optimale de plants dans des microsites propices au reboisement. La conservation d'une proportion du peuplement d'origine sous forme d'îlots atténuera l'effet du traitement conventionnel, ce qui permettra de maintenir, de façon minimale, un couvert d'abri et une source de nourriture pour certaines espèces fauniques. La conservation d'îlots contribuera également à obtenir un futur peuplement davantage mélangé offrant des caractéristiques plus variées à la faune.

Codes admissibles¹ : DMED – 0504, DMD – 0501 et DMD1 – 0505.
Codes fauniques : DMEDF – 2504, DMDF – 2501 et DMD1F – 2505.

Les mesures d'atténuation fauniques sont :

- a) Conserver 10 à 20% de la régénération d'origine par hectare de superficie traitée, sous forme d'îlots non traités. Cette portion non traitée doit être caractérisée par une densité de tiges la plus forte possible et la strate doit être composée majoritairement d'essences ligneuses, commerciales ou non (à l'exception du cornouiller stolonifère) ;
- b) Le nombre, la taille et la répartition des îlots seront déterminés au cas par cas en fonction de la particularité de la superficie à traiter et des caractéristiques environnantes ;
- c) Conserver, dans la mesure du possible, les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans sur l'ensemble de la superficie à traiter ;
- d) Intervenir après la troisième semaine de juillet afin de ne pas déranger les oiseaux durant leur période de nidification (qui a lieu au printemps).

4.2 PLANTATION RÉSINEUSE À FAIBLE DENSITÉ

Cette intervention permet d'augmenter les superficies forestières productives de manière à reproduire des peuplements mélangés d'origine naturelle par l'obtention d'un peuplement composé entre 25 à 50 % de feuillus naturels et 50 à 75 % de résineux plantés et naturels. L'objectif de ce traitement est de préserver le caractère mélangé des forêts mixtes régionales et d'obtenir un futur peuplement mélangé offrant des caractéristiques plus variées à la faune par l'entremêlement de l'abri et de la nourriture.

Codes admissibles : ERPF – 0643, ERP – 0644 et ERPSPF – 0646
Codes fauniques : Ne s'applique pas.

Les modalités pour ce traitement sont :

- a) Reboisement de 1 350 plants résineux de forte dimension/ha (3,7 m x 2,0 m)
- b) Conserver, dans la mesure du possible, les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans ;
- c) Maintenir un espace de 2 m entre les plants d'une même rangée et 3,7 m entre deux rangées.

L'automne précédent la mise en terre des semis, une préparation de terrain doit être pratiquée afin de favoriser la germination des essences compagnes feuillues et faciliter le travail des ouvriers sylvicoles. Si possible, des semenciers doivent également être conservés lors de la coupe. Deux à trois ans après la plantation, les rangées de plants doivent être dégagées de façon mécanique sur une largeur de 1 m de part et d'autre.

¹ Les codes admissibles font référence aux codes des travaux et de production du programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées de l'Agence. Ces travaux sont décrits en détail dans le Cahier de balises techniques et évaluation des travaux de l'Agence (Agence forestière des Bois-Francs, 2010).

4.3 ENTRETIEN DE PLANTATION AVEC CONSERVATION D'ÎLOTS

Un entretien de plantation consiste à contrôler la végétation nuisible par l'utilisation de moyens manuels ou mécaniques. La conservation d'îlots non traités atténuera l'effet du traitement conventionnel ce qui permettra de maintenir, de façon minimale, un couvert d'abri et une source de nourriture pour certaines espèces fauniques.

Code admissible : ECME2 – 0755.

Code faunique : ECME2F – 2755.

Une formation obligatoire est nécessaire pour les ouvriers sylvicoles réalisant des travaux d'entretien de plantation avec conservation d'îlots. Le conseiller forestier doit prendre contact avec l'Agence quelques semaines avant le début des travaux.

Les mesures d'atténuation fauniques sont :

- a) Conserver 10 % du peuplement par hectare de superficie traitée, sous forme d'îlots non traités. Cette portion non traitée doit être caractérisée par une densité de tiges la plus forte possible et la strate doit être composée majoritairement d'essences ligneuses, commerciales ou non ;
- b) Le nombre, la taille et la répartition des îlots seront déterminés au cas par cas en fonction de la particularité de la superficie à traiter et des caractéristiques environnantes ;
- c) Conserver la végétation basse (c.-à-d. celle dont la hauteur est égale ou inférieure au tiers de la hauteur de la tige dégagée) et celle qui, de par sa hauteur à maturité, ne deviendra pas compétitive pour la tige dégagée ;
- d) Conserver en priorité les essences compagnes telles que le thuya, le pin blanc, la pruche et le bouleau jaune. En maintenant les tiges de ces essences, il sera ainsi possible de fournir de la nourriture ou de l'abri à certaines espèces animales tout en conservant une plus grande diversité végétale dans le peuplement traité ;
- e) Lorsque la compétition est composée de feuillus nobles, le traitement peut aussi consister à créer un peuplement mélangé en conservant les résineux reboisés et au moins 500 tiges à l'hectare de feuillus nobles de bonne qualité, comme tige fantôme ;
- f) Conserver les arbres et arbustes fruitiers comme tige fantôme, les chicots et les arbres vétérans sur l'ensemble de la superficie à traiter ;
- g) Intervenir après la troisième semaine de juillet afin de ne pas déranger les oiseaux durant leur période de nidification.

4.4 ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ADAPTÉE

L'éclaircie précommerciale se définit comme étant l'élimination des tiges qui nuisent à la croissance d'arbres choisis dans un jeune peuplement forestier en régularisant l'espacement entre chaque tige des arbres choisis. Ce traitement vise à stimuler la croissance d'un nombre restreint de tiges d'avenir sélectionnées bien réparties à l'hectare afin de leur permettre d'atteindre une dimension marchande dans une période plus courte.

L'élimination des peuplements denses de gaulis par l'éclaircie précommerciale constitue une perte, même si elle est temporaire, d'habitat essentiel à plusieurs espèces animales, comme celles qui possèdent un domaine vital restreint ou une capacité de dispersion limitée (Cimon & Labbé, 2006). L'éclaircie précommerciale appauvrit le couvert d'abri, réduit l'obstruction visuelle latérale et raréfie à court terme la nourriture disponible.

Codes admissibles : CPCR1 – 0862, CPCR2 – 0861, CPCRPL – 0795 et CPCM – 0865.

Codes fauniques : CPCR1F – 2862, CPCR2F – 2861, CPCRPLF – 2795 et CPCMF – 2865.

Le peuplement doit compter plus de 7 500 tiges/ha pour être admissible à l'éclaircie adaptée. Le nombre de tiges admissibles ici diffère du traitement régulier qui est de 5 000 tiges/ha en raison du fait, qu'à cette densité, le peuplement n'offre généralement pas un bon potentiel d'abri pour le lièvre, il est par conséquent moins justifié d'intégrer des mesures d'atténuation fauniques.

Une formation obligatoire est nécessaire pour les ouvriers sylvicoles réalisant des travaux d'éclaircie précommerciale adaptée. Le conseiller forestier doit prendre contact avec l'Agence quelques semaines avant le début des travaux.

4.4.1 Mesures générales à respecter pour l'ensemble des sites

- a) Viser une densité résiduelle correspondant à la limite maximale permise par les normes du Programme d'aide, soit 3 125 tiges/ ha ;
- b) Conserver la végétation basse (c.-à-d. celle dont la hauteur est égale ou inférieure au tiers de la hauteur de la tige dégagée) et celle qui, de par sa hauteur à maturité, ne deviendra pas compétitive pour la tige dégagée ;
- c) Conserver en priorité, lors de la sélection des tiges d'avenir, le thuya, le pin blanc, la pruche et le bouleau jaune ;
- d) Conserver tous les arbres et arbustes fruitiers comme tige fantôme ainsi que les chicots et les arbres vétérans ;
- e) Conserver une bande non traitée de 20 m de largeur en bordure des peuplements adjacents offrant une obstruction latérale résineuse inférieure à 50%². Le schéma de la prescription sylvicole doit refléter l'obstruction latérale résineuse des peuplements adjacents au secteur à traiter ;

² Lorsqu'un chemin longe le secteur traité, il n'est pas nécessaire de conserver cette bande pour autant que le peuplement situé de l'autre côté du chemin offre une obstruction latérale supérieure à 50%.

- f) Conserver les îlots contrastants ;
- g) Conserver, de façon intégrale, la bande riveraine le long des cours d'eau et des milieux humides ;
- h) Intervenir après la troisième semaine de juillet afin d'éviter la période de nidification des oiseaux.

4.4.2 Mesures supplémentaires à appliquer selon la superficie du peuplement

Les mesures suivantes s'ajoutent aux mesures générales identifiées au point 4.4.1, et ce, selon la superficie du peuplement à traiter. Les annexes 3 et 4 contiennent des schémas qui illustrent comment les mesures doivent être appliquées selon la superficie.

- a) Superficie de moins d'un hectare : Appliquer les mesures générales identifiées à 4.4.1. ;
- b) Superficie de plus d'un hectare :
 - Traiter les deux tiers de la superficie en appliquant les mesures générales (4.4.1) si le secteur résiduel n'est jamais traité ;
 - Sinon, traiter la moitié de la superficie en appliquant les mesures générales (4.4.1), puis revenir traiter la superficie résiduelle lorsque la partie traitée offrira une obstruction latérale résineuse de qualité équivalente au reste du peuplement (5 ans) (Blanchette et al., 2003). Les secteurs traités doivent être effectués en bande ou en bloc d'une largeur maximale de 50 m en alternance avec des secteurs non traités d'une largeur minimale de 50 m, afin que le lièvre puisse les fréquenter (de Bellefeuille, 1997).

4.5 COUPE DE SUCCESSION ADAPTÉE

La coupe de succession consiste à récolter les essences non désirées de l'étage supérieur tout en préservant la régénération en sous-étage et en favorisant une amélioration du peuplement quant à l'espèce. Ce traitement s'applique exclusivement dans les peuplements feuillus ou d'érables rouges dégradés non propices à l'exploitation acéricole (selon la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)) ou mélangés à dominance de feuillus intolérants avec sous-étage résineux au stade de régénération ou de gaulis. Cette version adaptée de la coupe de succession vise à conserver une partie du peuplement feuillu sous forme d'îlots afin d'atténuer la perte d'habitat pour la gélinotte.

Code admissible : CS – 0968

Code faunique : CSF – 2968

Les mesures d'atténuation fauniques sont :

- a) Conserver 20% du peuplement par hectare de superficie traitée, sous la forme d'îlot(s) non traité(s). Si possible, prioriser les secteurs où les peupliers, les bouleaux et les cerisiers sont les plus importants car ils constituent les essences les plus recherchées par la gélinotte (Ferron et al., 1996) ;

- b) Conserver les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans sur l'ensemble de la superficie à traiter.

Si le peuplement si situe à l'intérieur d'un ravage de cerfs, il peut être recommandé de réaliser la coupe de succession sur de petites superficies (un hectare ou moins d'un seul tenant) et d'espacer de 100 m chaque secteur d'intervention. Cette modalité devrait être appliquée lorsque les objectifs d'aménagement à l'échelle d'un ravage sont bien définis.

4.6 COUPE DE JARDINAGE ADAPTÉE (RÉSINEUX)

La coupe de jardinage vise à perpétuer un peuplement en assurant sa régénération et sa croissance sans jamais avoir recours à la coupe totale. Elle consiste à récolter périodiquement des arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans une futaie inéquienne ou pouvant le devenir pour l'amener à une structure jardinée équilibrée ou maintenir une telle structure. La coupe de jardinage adaptée s'applique à des peuplements résineux ou à dominance résineuse de structure inéquienne. L'objectif du traitement est de conserver la structure inéquienne offrant un potentiel d'abri-nourriture au cerf.

Codes admissibles : RJR – 0970 et RJR1 – 0950

Codes fauniques : Ne s'applique pas

Il n'y a pas de mesure d'atténuation faunique particulière pour ce traitement mis à part le fait de conserver les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans sur l'ensemble de la superficie à traiter. Le thuya, la pruche et le pin devraient être conservés le plus longtemps possible car ils procurent un meilleur abri d'hiver pour le cerf. Si le peuplement est situé dans un ravage de cerfs, il peut être recommandé de réaliser la coupe en hiver, afin d'offrir une source de nourriture pour ces derniers durant cette période.

4.7 COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT ADAPTÉE

Ce traitement s'applique à des peuplements ayant atteint l'âge d'exploitabilité ou en voie de l'atteindre, mais dont la régénération est inexistante ou en quantité insuffisante. Le traitement consiste d'abord à prélever 35 à 50% du volume ou de la surface terrière initiale du peuplement, afin d'ouvrir le couvert forestier et de permettre à la régénération de s'installer. Une seconde coupe partielle est parfois nécessaire cinq ans plus tard si la régénération est toujours insuffisante. Une coupe finale est effectuée 10 ans après la première coupe ou lorsque la régénération est jugée suffisante. L'objectif est de limiter les parterres de coupe à un hectare afin de répartir l'abri pour le cerf tout en assurant son renouvellement. Cette modalité devrait être appliquée lorsque les objectifs d'aménagement à l'échelle d'un ravage sont bien définis.

Codes admissibles : RCPERM – 0973 et RCPER – 0953.

Codes fauniques : Ne s'applique pas.

Les mesures d'atténuation fauniques sont :

- a) Traiter un hectare et moins d'un seul tenant ;
- b) Conserver une distance entre deux secteurs traités égale ou supérieure à 100 m, les secteurs non traités serviront de corridors de déplacement pour les cervidés ;

- c) Conserver les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans.

Si le traitement a lieu dans une aire de confinement du cerf de Virginie cartographiée par le MRNF, privilégier les parterres de coupe de forme irrégulière ou par bande d'une largeur d'environ 50 m.

4.8 ÉCLAIRCIE COMMERCIALE AVEC TROUÉES

Ce traitement consiste à récolter les arbres d'essences commerciales de qualité moindre ou qui nuisent aux arbres de qualité dans un peuplement forestier équienne dans le but d'accélérer l'accroissement des arbres restants et améliorer la qualité de ce peuplement. Il s'applique à des peuplements résineux ou à dominance résineuse de densité A ou B. L'objectif du traitement est de créer deux trouées par hectare de superficie traitée réparties uniformément dans un peuplement d'abri afin d'entremêler l'abri et la nourriture.

Codes admissibles : CERM1 – 0964, CERM2 – 0965, CERM3 – 0966, CER1 – 0944, CER2 – 0945 et CER3 – 0946.

Codes fauniques : CERM1F – 2964, CERM2F – 2965, CERM3F – 2966, CER1F – 2944, CER2F – 2945 et CER3F – 2946.

Les mesures d'atténuation fauniques sont :

- a) Créer 2 trouées de 0,05 à 0,1 ha chacune, de forme irrégulière, par hectare de superficie traitée. La largeur des trouées ne doit pas dépasser 50 m afin de favoriser une proximité entre la nourriture et l'abri pour le cerf : La zone intensive d'alimentation utilisée par le cerf se situe à 15-20 m de l'abri, lorsque l'enneigement est important (Zwarts, 1998). Localiser les trouées dans les secteurs plus dégradés. Lors de la création des trouées, les tiges coupées ainsi que les déchets de coupe doivent être rabattus ;
- b) Conserver les arbres et arbustes fruitiers, les chicots et les arbres vétérans présents dans la trouée.

4.9 DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU CASTOR

Les dispositifs de contrôle de castor sont installés afin de protéger les investissements en aménagement et les infrastructures nécessaires à la réalisation de travaux sylvicoles, incluant le transport de bois. Trois types de dispositifs sont admissibles : le treillis à ponceau, le treillis à barrage et le cube Morency.

La mise en place d'un dispositif doit se faire conformément à l'annexe 5 sur l'installation des dispositifs de contrôle contre le castor, l'installation doit s'effectuer entre le 1^{er} juin et le 15 septembre et ne doit pas provoquer de perte de milieu humide établi. On entend par milieu humide établi une étendue d'eau présente depuis au moins trois ans ou présentant de la végétation aquatique émergente à feuillage flottant ou submergé.

4.9.1 Treillis à ponceau

Il peut être approprié d'installer ce dispositif lorsque :

- a) Le castor peut mettre en péril des investissements en aménagement ou des infrastructures existantes ;
- b) Le site présente un habitat à fort potentiel pour le castor. Un habitat à fort potentiel pour le castor est un tronçon d'un cours d'eau permanent au substrat de terre meuble (fin gravier, sable, loam, vase) dont la rive présente une faible pente (moins de 8%) et une forte présence d'essences feuillues telles que les peupliers, les saules, les bouleaux et les aulnes ;
- c) Les ponceaux admissibles à l'installation d'un treillis à ponceau doivent être conformes aux normes de l'Agence.

Le treillis est installé dans le sens d'écoulement de l'eau et il est solidement fixé au substrat du cours d'eau à l'aide de tiges de métal. Le treillis permet au ponceau de remplir sa fonction première, il assure la libre circulation du poisson et il empêche l'accès du castor à l'intérieur du ponceau autant en aval qu'en amont.

4.9.2 Treillis à barrage et cube Morency (dispositifs de contrôle de niveau d'eau)

L'installation de ces types de dispositifs est assujettie à l'obtention d'un permis auprès du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Ces dispositifs peuvent être appropriés lorsque :

- a) L'activité du castor peut mettre en péril des investissements en aménagement ou des infrastructures existantes ;
- b) Il y a présence d'une colonie active de castors qui entretiennent un barrage.

Le dispositif permet le maintien du niveau d'eau déterminé lors du diagnostic. Un habitat favorable à la présence du castor doit être maintenu après l'intervention. Le treillis est installé dans le sens d'écoulement de l'eau et il est solidement fixé au substrat du cours d'eau à l'aide de tiges de métal. Pour le cube Morency, la superficie du bassin versant drainé doit être inférieure à 5 km².

5. RÉFÉRENCES

Agence forestière des Bois-Francs, 2010. Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées. Balises techniques et évaluation des travaux. 98 p.

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière et Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 2010. Cahier d'instructions techniques pour la réalisation de travaux forêt-faune en Chaudière-Appalaches. 28 p.

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 2007. Guide technique pour la fabrication de structures de contrôle du castor. 22 p.

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 2009. Programme de mise en valeur des forêts privées. Partie II. Cahier des annexes aux instructions techniques. 184 p.

Angers, V.-A., 2009. L'enjeu écologique du bois mort - Complément au Guide pour la description des principaux enjeux écologiques dans les plans régionaux de développement intégré des ressources et du territoire. pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts. 45 p.

Blanchette, P., S. Desjardins, M. Poirier, J. Legris et P. Larue, 2003. Utilisation par le lièvre d'Amérique de peuplements traités par éclaircie précommerciale dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune et de la pessière à mousses. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune. 63 p.

Cimon, A. et P. Labbé, 2006. Lignes directrices visant à encadrer la pratique de l'éclaircie précommerciale afin d'assurer le maintien de la biodiversité. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 13 p.

de Bellefeuille, S., 1997. La sapinière boréale en voie de régénération: un écosystème inhospitalier pour le lièvre d'Amérique. Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval pour l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.). Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval. -54 p.

Desrochers, A., 2009. Aménagement des habitats de la faune, dans: Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Manuel de foresterie. Éditions MultiMondes, Québec. pp. 771-798.

Ferron, J., R. Couture et Y. Lemay, 1996. Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune. 198 p.

MDDEP, 2007. Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 148 p.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2010. Consultation sur l'aménagement durable des forêts du Québec. Document de consultation publique. Stratégie d'aménagement durable des forêts et modalités proposées pour le futur règlement sur l'aménagement durable des forêts. 104 p.

Paulette, M., 2000. Guide pour la réalisation de plans d'aménagement forêt-faune en forêt privée. Fondation de la faune du Québec. 112 p.

Paulette, M., 2007. Trois données capitales pour la réalisation des plans d'aménagement forêt-faune: L'obstruction latérale, la composition de la strate inférieure et l'abondance et la taille des arbres morts. Fondation de la faune du Québec. 17 p.

Perron, J.-Y., Fortin, M., Ung, C.-H., Morin, P., Blais, L., Blais, G., Carpentier, J.-P., Cloutier, J., Del Degan, B., Demers, D., Gagnon, R., Létourneau, J.-P., Richard, Y., 2009. Dendrométrie et inventaire forestier, dans: Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Manuel de Foresterie. Éditions MultiMondes, Québec. pp. 567-630.

Zwarts, F., 1998. Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 78 p.

ANNEXES

Annexe 1. Grille des travaux forêt-faune et des taux 2011-2012

Tableau 1. Grille des travaux forêt-faune et taux 2011-2012

Code de production	Code de travaux	Description du traitement	TAUX			
			Agence	Technique faunique	Opération faunique	Total forêt-faune
		PRÉPARATION DE TERRAIN AVEC CONSERVATION D'ÎLOTS				
2501	D MDF	Préparation couverture 2 m et plus supérieure à 50%	1 100,00 \$	75,00 \$	- \$	1 175,00 \$
2504	D MEDF	Préparation couverture 1 m et plus supérieure à 50%	769,00 \$	75,00 \$	- \$	844,00 \$
2505	D MD1F	Préparation couverture 2 m et plus supérieure à 50% avec déchiqueteuse	1 335,00 \$	75,00 \$	- \$	1 410,00 \$
		ENTRETIEN DE PLANTATION AVEC CONSERVATION D'ÎLOTS				
2755	E CME2F	Dégagement mécanique ou manuel de plus de 1 m	791,00 \$	75,00 \$	50,00 \$	916,00 \$
		ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ADAPTÉE				
2795	C PCRPLF	Éclaircie précommerciale résineuse de plantation	979,00 \$	75,00 \$	50,00 \$	1 104,00 \$
2861	C PCR2F	Éclaircie précommerciale résineuse (15 000 tiges/ha et +)	1 128,00 \$	75,00 \$	75,00 \$	1 278,00 \$
2862	C PCR1F	Éclaircie précommerciale résineuse (5 000 à 14 999 tiges/ha)	979,00 \$	75,00 \$	75,00 \$	1 129,00 \$
2865	C PCMF	Éclaircie précommerciale mélangée	1 007,00 \$	75,00 \$	75,00 \$	1 157,00 \$
		ÉCLAIRCIE COMMERCIALE AVEC TROUÉES				
2944	C ER1F	Éclaircie commerciale résineuse DHP moyen de 9,1 à 13 cm	1 318,00 \$	75,00 \$	- \$	1 393,00 \$
2945	C ER2F	Éclaircie commerciale résineuse DHP moyen de 13,1 à 17 cm	1 042,00 \$	75,00 \$	- \$	1 117,00 \$
2946	C ER3F	Éclaircie commerciale résineuse DHP moyen de 17,1 et + cm	810,00 \$	75,00 \$	- \$	885,00 \$
2964	C ERM1F	Éclaircie commerciale avec martelage résineux DHP moyen de 9,1 à 13 cm	1 429,00 \$	75,00 \$	- \$	1 504,00 \$
2965	C ERM2F	Éclaircie commerciale avec martelage résineux DHP moyen de 13,1 à 17 cm	1 153,00 \$	75,00 \$	- \$	1 228,00 \$
2966	C ERM3F	Éclaircie commerciale avec martelage résineux DHP moyen de 17,1 et + cm	920,00 \$	75,00 \$	- \$	995,00 \$
		COUPE DE SUCCESSION ADAPTÉE				
2968	C SF	Coupe de succession avec feuillus de lumière	871,00 \$	75,00 \$	- \$	946,00 \$
		DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU CASTOR				
2010	D CDIAG	Dispositif de contrôle du castor – Diagnostic	- \$	76,00 \$	- \$	76,00 \$
2011	D CIN06	Dispositif de contrôle du castor – Installation 600 à 1500 mm	- \$	104,00 \$	- \$	104,00 \$
2012	D CIN18	Dispositif de contrôle du castor – Installation de 1 800 mm et +	- \$	148,00 \$	- \$	148,00 \$
2013	D CSUIV	Dispositif de contrôle du castor – Suivi	- \$	47,00 \$	- \$	47,00 \$

Annexe 2. Méthodologie relative à la confection d'un plan d'aménagement forêt-faune

Le plan d'aménagement forêt-faune (PAFF) a pour objectifs principaux de favoriser une plus grande intégration de la sylviculture à l'aménagement de la faune, de contribuer au maintien de la biodiversité et d'améliorer les connaissances du propriétaire et de ses conseillers afin de faciliter la prise de décision. Le PAFF doit déterminer sur la propriété à l'étude :

- a) Les principales possibilités fauniques et forestières, actuelles et futures ;
- b) Les zones sensibles (sol mince, pente forte, milieux humide, riverain et aquatique) ;
- c) Les possibilités d'intervention favorisant à la fois la productivité forestière et la productivité faunique ;
- d) Les éléments « habitat et écosystème » à conserver pour maintenir la biodiversité.

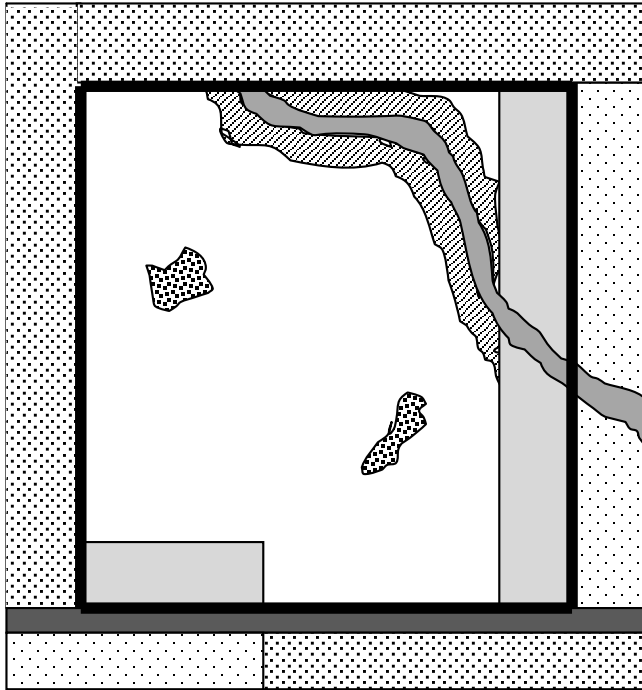
Il doit également sensibiliser et informer le propriétaire des caractéristiques et possibilités forestières, fauniques et écologiques de sa propriété, des moyens de les conserver et de les mettre en valeur et de l'impact positif ou négatif de ses actions ou pratiques sur la forêt, la faune et l'environnement.









En plus des données forestières de base, la confection d'un PAFF nécessite la prise de données d'au moins trois variables « fauniques » supplémentaires, soient l'obstruction latérale, la composition de la strate inférieure et l'abondance et la taille des arbres morts (chicots) :

- a) L'obstruction latérale (obstruction visuelle occasionnée par la végétation de la strate 0-1 m et de la strate 1-2 m, vue de côté, à 15 mètres de distance) feuillue et résineuse différenciées ;
- b) La composition de la strate inférieure, c'est-à-dire les espèces végétales (feuillue, résineuse, herbacée) présentes entre 0 et 2 m à partir du sol ;
- c) L'abondance et la taille des chicots : La taille des chicots doit contenir au moins deux classes de diamètre (20-35 cm et 35 et plus) et l'abondance doit être estimée par classe d'abondance (1 à 5, 6 à 10 et plus de 10 chicots à l'hectare) :

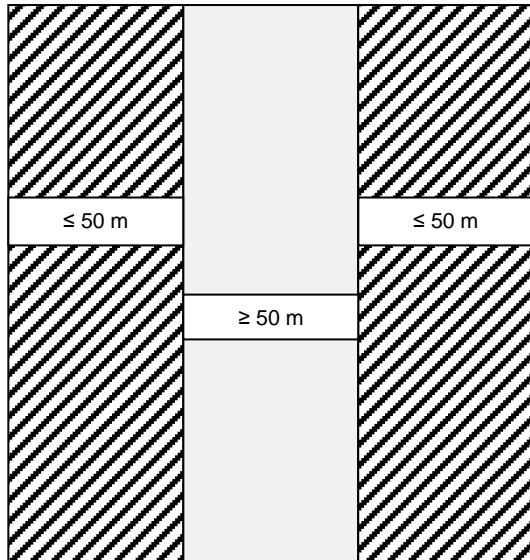
En tout temps, se référer au guide pour l'élaboration de plans d'aménagement forêt-faune en forêt privée pour obtenir des informations sur les autres variables à prendre ainsi que sur l'ensemble des étapes menant à la confection du PAFF (Paulette, 2000).

Annexe 3. Schéma pour l'éclaircie précommerciale avec mesures d'atténuation fauniques lorsque la superficie à traiter est d'un hectare ou moins.

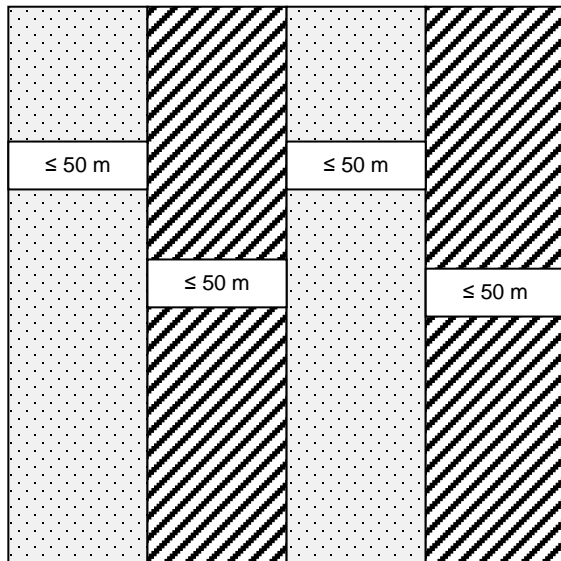


Légende	
	Superficie à traiter
	Bande non traitée de 20 m de largeur
	Bande riveraine de 10 à 15 m de largeur non traitée
	Îlots contrastants de feuillus non commerciaux
	Peuplement offrant une obstruction latérale résineuse < 50%
	Peuplement offrant une obstruction latérale résineuse \geq 50%
	Chemin
	Cours d'eau




Annexe 4. Schémas pour l'éclaircie précommerciale avec mesures d'atténuation fauniques lorsque la superficie à traiter est supérieure à un hectare.



Scénario 1. Les deux tiers seulement de la superficie sont traités (le tiers restant ne sera jamais traité)



Scénario 2. La moitié de la superficie est traitée et on revient 5 ans plus tard pour traiter le secteur résiduel.

Légende	
	Secteur non traité (largeur ≥ 50 m)
	Secteurs traités selon les mesures générales (largeur ≤ 50 m)
	Secteurs qui seront traités 5 ans plus tard selon les mesures générales (largeur ≤ 50 m)

Annexe 5. Méthodologie relative à la gestion du castor

MISE EN CONTEXTE

La méthodologie présentée est tirée de l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 2009). Cette agence octroie de l'aide financière pour des dispositifs de gestion du castor (diagnostic, installation et suivi) depuis quelques années, ce qui lui a permis de développer une expérience et une méthode éprouvée dans ce domaine.

PROCÉDURE GÉNÉRALE

Chaque conseiller forestier accrédité (ci-après nommé Conseiller forestier) par l'Agence, dont le personnel technique aura la formation nécessaire, sera responsable de recueillir les demandes, de faire le diagnostic et la prescription, de faire construire le dispositif, de superviser l'installation des dispositifs et d'en faire le suivi. Au besoin, un biologiste de l'Agence pourra assister le Conseiller forestier dans sa démarche (diagnostic, construction, installation et suivi). Pour les sites avec contrôle du niveau de l'eau, la participation du biologiste de l'Agence au diagnostic et à l'installation est nécessaire. La demande de permis au MRNF sera faite par l'Agence concernant les actions affectant le niveau de l'eau.

DIAGNOSTIC ET PRESCRIPTION

Lors du diagnostic, une évaluation permettra de définir l'intervention appropriée à partir d'une fiche de diagnostic. Les principaux points à évaluer sont les suivants :

- a) Protection de l'investissement ;
- b) Présence active du castor et/ou habitat à fort potentiel dans les environs ;
- c) Ponceau répondant aux normes du cahier de balises techniques de l'Agence ;
- d) Nécessité d'effectuer des travaux forestiers au-delà du ponceau sans autre accès possible ;
- e) Protection du patrimoine forestier et écologique.

PRÉCISIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LE DIAGNOSTIC :

- a) Identifier la nature des dommages afin de savoir si ces derniers touchent des investissements et des peuplements forestiers ;
- b) Déterminer si le cours d'eau est permanent ou intermittent ;
- c) Prendre des données sur l'habitat et des signes de la présence du castor (type de peuplement, % de feuillus, stabilité du niveau d'eau au cours de l'année, dimension du cours d'eau, hutte, amas de nourriture, barrage, sentier, abattage, etc.) ;

- d) Effectuer une description des barrages (hauteur, longueur et localisation) et déterminer si ces derniers sont toujours entretenus par les castors ;
- e) Effectuer une description de l'état du ponceau, s'il est présent (obstruction partielle ou totale) ;
- f) Un dispositif qui a plus de cinq ans et qui est dans un état tel qu'il doit être remplacé est de nouveau admissible à l'aide financière ;
- g) Les ponceaux doivent être conformes en regard des normes de l'Agence et situés sur un chemin essentiel à la réalisation de travaux forestiers à court terme ;
- h) Les sites colonisés par les castors depuis trois ans et plus sont rapidement stabilisés par de la végétation aquatique émergente, à feuillage flottant ou submergé. Ces sites sont alors considérés comme des milieux humides et assujettis à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

CONSTRUCTION DU DISPOSITIF

Le Conseiller forestier est responsable de commander et faire construire le dispositif. L'Agence remettra au Conseiller forestier et au constructeur les documents concernant les modalités de construction ainsi que la liste du matériel nécessaire pour tous les types de dispositif. Une grille d'évaluation des coûts des dispositifs sera également fournie à titre indicateur.

Si un Conseiller forestier désire construire lui-même ses dispositifs, l'Agence se chargera d'assumer les frais de formation de l'ouvrier et encourage fortement ce type d'initiative.

PRÉCISIONS SUR LA CONSTRUCTION DES DISPOSITIFS

Tous les détails de la construction des dispositifs sont dans le Guide technique pour la fabrication de structures de contrôle du castor (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 2007). Ce dernier décrit ce qui est considéré comme le minimum nécessaire à la fabrication d'un dispositif en termes de dimension et de solidité. Cependant, une certaine flexibilité est laissée au constructeur, par exemple, ce dernier peut utiliser du matériel à meilleur prix (tuyau d'acier, fer-angle, etc.) autres que ceux présentés dans le guide, en autant que cela n'affecte pas la solidité du dispositif.

Le tableau 2 présente les dimensions des dispositifs selon le diamètre du ponceau. Pour les ponceaux de 1 800 mm (6 pieds), la surface du ponceau non couverte par celle du dispositif devra être colmatée à l'aide de treillis supplémentaires afin d'empêcher le castor de pénétrer dans le ponceau. Tous les treillis à ponceau ont besoin d'une grille qui sera placée en aval.

Tableau 2. Dimension des dispositifs selon le diamètre du ponceau.

Diamètre du ponceau	Diamètre du dispositif	Longueur du dispositif*
600 mm à 900 mm	900 mm	18 pieds (4,5 m)
1 200 mm	1 200 mm	18 pieds (4,5 m)
1 500 mm	1 500 mm	18 pieds (4,5 m)
1 800 mm et plus	1 800 mm	12 pieds (3,0 m)

*Un treillis en « T » peut être installé si l'espace de dégagement en amont du ponceau est insuffisant pour certains dispositifs.

INSTALLATION DU DISPOSITIF ET RAPPORT D'EXÉCUTION

L'installation se fait par le Conseiller forestier et prévoit la participation du propriétaire. S'il n'est pas disponible, ce dernier peut déléguer une personne pour le suppléer ou assumer les coûts de la main-d'œuvre additionnelle. Suite à l'installation, un rapport d'exécution sera réalisé.

La formation des ouvriers affectés à l'installation des dispositifs sera fournie par l'Agence. L'assistance d'un biologiste de l'Agence sera possible à la demande du Conseiller forestier.

PRÉCISIONS POUR L'INSTALLATION :

- a) Le diamètre du dispositif à installer doit suivre les recommandations du tableau 2 sans toutefois être inférieur à 900 mm (36 po.). Lorsque le diamètre du treillis à installer est inférieur au diamètre du ponceau (le cas des ponceaux de plus de 1 800 mm), un grillage d'appoint doit être installé à l'entrée du ponceau pour empêcher l'accès des castors à l'intérieur du dispositif. Un grillage en aval doit être installé pour empêcher l'accès des castors à l'intérieur du ponceau ;
- b) L'installation ne doit pas permettre au castor d'avoir accès à l'intérieur du ponceau ;
- c) Le dispositif doit être installé dans le sens de l'écoulement de l'eau, à l'entrée du ponceau et fixé au fond du cours d'eau au moyen de tiges de métal ;
- d) Le grillage en aval doit être fixé au ponceau au moyen de tiges de métal. Le grillage en aval peut être enlevé à l'automne juste avant le gel et il doit être remis en place tôt au printemps à la fin de la période de crue ;
- e) Le dispositif, selon les spécificités du site, doit reposer sur une surface solide comme un fond de roche et de gravier ou encore fixé solidement sur une assise dans le cas d'un cours d'eau profond recouvert de matière organique.
- f) Lors de la création d'une brèche dans un barrage :
 - Évaluer au préalable les risques et vérifier la taille des ponceaux en aval ;
 - Il doit y avoir une personne présente sous l'autorité du demandeur du permis pour superviser la réalisation des travaux de démantèlement ;
 - Sur un barrage jugé fragile, on doit abaisser le niveau de l'eau du côté amont en utilisant un tuyau agricole de 30 cm de diamètre qui servira de siphon ;

- Aucune machinerie ne doit traverser le cours d'eau ou travailler à partir de celui-ci ;
- Tous les débris ligneux doivent être déposés à l'extérieur de la bande riveraine que l'on détermine à partir de la ligne naturelle des hautes eaux ;
- La brèche doit d'abord être pratiquée dans le barrage à l'endroit où se trouve le lit d'origine du cours d'eau ;
- La brèche doit être faite de manière progressive pour permettre une baisse graduelle du niveau d'eau sans créer une forte crue et réduire l'impact qu'aurait eu une rupture soudaine du barrage ;
- Les dimensions de la brèche ne doivent pas être supérieures à la taille des ponceaux situés en aval sans toutefois dépasser une largeur de 2 m.

Dans le cas d'un cube Morency muni de deux tuyaux de 8 po, la superficie du bassin versant drainé à cet endroit doit être intérieure à 5 km².

SUIVI ET ENTRETIEN

Un suivi doit être fait à l'automne et au printemps suivant l'installation par l'Agence. Des recommandations seront remises au propriétaire dans les cas problématiques. Après cette période, des suivis pourront être faits en réponse à une demande adressée par le propriétaire. Il est important de souligner que le dispositif demeure l'entière responsabilité du propriétaire et que ce dernier doit en assurer l'entretien et les réparations.

PRÉCISIONS SUR LE SUIVI ET L'ENTRETIEN :

- a) Les débris ligneux et les feuilles mortes qui s'accumulent sur le dispositif doivent être enlevés au moins deux fois par année, soit au printemps et à l'automne ;
- b) Les recommandations de gestion prévues pour le site doivent être mises en application. À titre d'exemple, le piégeage contrôlé fait souvent partie intégrante de la solution pour contrer une problématique ;
- c) À la fin de sa vie utile, tout dispositif (ou composante) doit être retiré de l'eau, récupéré et/ou disposé dans un endroit autorisé. Suite à l'installation ou à son retrait, aucune pièce métallique (broche, treillis ou tige métallique) ne doit se retrouver dans la bande riveraine de 20 m de chaque côté du cours d'eau.