

Plan d'aménagement forestier intégré tactique

Région 14 (Lanaudière)
Unité d'aménagement 062-51

Direction des opérations intégrées

Plan d'aménagement forestier intégré tactique
Unité d'aménagement 062-51

Ministère des Ressources naturelles

Secteur des opérations régionales

Produit le 9 novembre 2012

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles
Directions générales de l'Estrie-Montréal-Montérégie
et de Laval-Lanaudière-Laurentides
Unité de gestion de Laval-Lanaudière
150, rue Saint-Michel
Sainte-Émélie-de-l'Énergie (Québec)
J0K 2K0
Téléphone : 450 886-0916
Télécopieur : 450 886-0977
Courriel : lanaudiere@mrn.gouv.qc.ca

Diffusion

Cette publication, conçue pour une impression recto-verso, est disponible en ligne uniquement à l'adresse suivante :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/consultation/consultation-amenagement.jsp>.

Révisé le 25 avril 2013

Table des matières

LISTE DES ACRONYMES.....	VII
INTRODUCTION.....	9
1. CONTEXTE LÉGAL.....	10
1.1 DISPOSITIONS RELATIVES AUX ACTIVITÉS D'AMÉNAGEMENT	10
1.2 DISPOSITIONS RELATIVES AUX COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES	12
1.3 POLITIQUE DU MINISTÈRE À L'ÉGARD DE LA CERTIFICATION.....	12
2. HISTORIQUE DE LA GESTION DES FORÊTS.....	13
3. ORIENTATIONS NATIONALES	14
4. DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU TERRITOIRE, DE SES RESSOURCES ET DE SON UTILISATION	15
4.1 LOCALISATION DU TERRITOIRE	15
4.2 HISTORIQUE D'UTILISATION DU TERRITOIRE	18
4.3 TERRITOIRE D'ANALYSE RETENU POUR L'UNITÉ D'AMÉNAGEMENT 062-51	18
5. OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT	21
5.1 OBJECTIFS PROVINCIAUX.....	22
5.1.1 OBJECTIFS POUR ASSURER LA DURABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS.....	23
5.1.2 MISE EN ŒUVRE DE L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE	23
5.1.3 CONSTATATIONS SUR LES ÉCARTS ÉCOSYSTÉMIQUES POUR L'UA 062-51	24
5.1.3.1 Enjeu lié à la structure d'âge des forêts.....	24
5.1.3.2 Enjeu lié à la composition végétale	30
5.1.3.3 Enjeu lié aux structures complexes	34
5.1.3.4 Enjeu lié au bois mort	38
5.1.3.5 Enjeu lié aux milieux humides et riverains.....	42
5.1.3.6 Enjeu lié aux espèces fauniques sensibles à l'aménagement forestier nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien	46
5.1.4 OBJECTIFS POUR PERPÉTUER UN MILIEU FORESTIER PRODUCTIF ET CRÉATEUR DE RICHESSES DIVERSIFIÉES	60
5.2 OBJECTIFS RÉGIONAUX ET LOCAUX	61
5.2.1 ENJEUX LIÉS AUX COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES	62
6. STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT	64
6.1 CONFECTION DE LA STRATÉGIE À PARTIR DES ENJEUX RETENUS	64
6.2 INFRASTRUCTURES	65
6.2.1 LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES D'ACCÈS	65
6.2.2 SUIVI DES EFFETS DU RÉSEAU ROUTIER	66
6.3 DIAGNOSTIC FORESTIER ET SYLVICOLE.....	67
6.4 SCÉNARIOS SYLVICOLES RETENUS ET LEURS SUPERFICIES PAR TYPE DE PEUPEMENT	70
6.5 POSSIBILITÉS FORESTIÈRES	76
6.5.1 POSSIBILITÉS EN FONCTION DES CONTRAINTES DE RÉCOLTE	77
6.6 ANALYSE ÉCONOMIQUE DE LA STRATÉGIE.....	77
6.7 SYNTHÈSE DES VOIC (VALEUR-OBJECTIF-INDICATEUR-CIBLE)	78
6.8 ENTENTES ET MESURES D'HARMONISATION.....	78
7. MISE EN APPLICATION ET SUIVI DES TRAVAUX.....	78
7.1 SUIVI DE LA CROISSANCE DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS	78
7.2 SUIVI DES RÉPERCUSSIONS DES INTERVENTIONS SYLVICOLES.....	79
7.3 SUIVI OPÉRATIONNEL DES ACTIVITÉS D'AMÉNAGEMENT	79
8.0 PARTICIPANTS À LA CONFECTION DU PAFI ET SIGNATURES.....	81

BIBLIOGRAPHIE	82
LISTE DES CARTES ET TABLEAUX	86
ANNEXE 1	89
ANNEXE 2	103
ANNEXE 3	105
ANNEXE 4	109
ANNEXE 5	112
ANNEXE 6	114
ANNEXE 7	117
ANNEXE 8	128
ANNEXE 9	130

Liste des acronymes

AEF	Aménagement écosystémique des forêts
AIPL	Aire d'intensification de la production ligneuse
BAPE	Bureau d'audience publique en environnement
BFEC	Bureau du forestier en chef
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CAP	Conformité Amélioration Prévention
CERFO	Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.
CFET	Combinaison de données forestières, écologiques et territoriales
CP-CR	Coupe partielle-coupe de régénération
CPIRL	Coupe progressive irrégulière avec régénération lente
CPRS	Coupe avec protection de la régénération et des sols
CRE	Conférence régionale des élus
CRRNT	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire
CSA	Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation)
CvAF	Convention d'aménagement forestier
DGR	Direction générale régionale
EFE	Écosystème forestier exceptionnel
EMM	Estrie-Montréal-Montérégie
EMV	Espèces menacées ou vulnérables
EPC	Éclaircie précommerciale
FHMG	Forêt habitée du mont Gosford
FEC	Forestier en chef
FSC	Forest Stewardship Council
GA	Garanties d'approvisionnement
GIRT	Gestion intégrée des ressources et du territoire
GPOR	Gestion par objectifs et résultats
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LLL	Laval-Laurentides-Lanaudière
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MHI	Milieus humides d'intérêt
MQH	Modèle de qualité de l'habitat
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MSCR	Arbres destinés à mourir, à survivre, à être conservés ou à garder en réserve
OLA	Objectifs locaux d'aménagements
OPMV	Objectifs de protection et de mise en valeur
PAFI	Plan d'aménagement forestier intégré
PAFI-O	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel

PAFI-T	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
PRDTP	Plan régional de développement du territoire public
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SEPAQ	Société des établissements de plein air du Québec
SFI	Sustainable Forestry Initiative
SIP	Secteur d'intervention potentiel
TGIR	Table de gestion intégrée des ressources
TLGIRT	Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire
UA	Unité d'aménagement
UAF	Unité d'aménagement forestier
UG	Unité de gestion
UH	Unité homogène
UTA	Unité territoriale d'analyse
UTR	Unité territoriale de référence
VOIC	Valeurs, objectifs, indicateurs et cibles
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée

Introduction

Le ministère des Ressources naturelles (MRN) doit produire un sommaire de plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFI-T) pour chaque unité d'aménagement (UA). Ce sommaire servira à la consultation publique et permettra de satisfaire à certaines exigences de la certification forestière (particulièrement à celles du Forest Stewardship Council [FSC]).

Ce document contient essentiellement les orientations stratégiques d'aménagement en amont des activités opérationnelles qui auront lieu dans l'unité d'aménagement. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les secteurs d'intervention potentiels (SIP), le lecteur doit consulter les documents contenus dans le Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFI-O) présenté en même temps que ce sommaire. Les cartes illustrant les secteurs d'intervention potentiels seront disponibles pour la consultation publique à la commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT), dans les unités de gestion ou encore à l'adresse suivante :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/consultation/consultation-amenagement.jsp>.

En dehors des périodes de consultation, les cartes des secteurs d'intervention potentiels seront disponibles au bureau de la CRRNT et dans les unités de gestion.

1. Contexte légal

1.1 Dispositions relatives aux activités d'aménagement

Le MRN intervient sur le plan de l'utilisation et de la mise en valeur du territoire et des ressources forestières, fauniques, minières et énergétiques. Plus précisément, il gère tout ce qui a trait à l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État. Il favorise le développement de l'industrie des produits forestiers et la mise en valeur des forêts privées. Il prépare et met en œuvre des programmes de recherche et de développement pour acquérir et diffuser des connaissances dans les domaines liés à la saine gestion des forêts et à la transformation des produits forestiers. La réalisation des inventaires forestiers, la production de semences et de plants de reboisement, ainsi que la protection des ressources forestières contre le feu, les maladies et les insectes, font également partie de ses responsabilités à l'égard de la forêt québécoise.

À compter du mois d'avril 2013, la nouvelle Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier régira les activités d'aménagement. Selon l'article 1 de cette loi, le régime forestier institué a pour but : 1) d'instaurer un aménagement durable des forêts, notamment par un aménagement écosystémique; 2) d'assurer une gestion des ressources et du territoire qui sera intégrée, régionalisée et axée sur la formulation d'objectifs clairs et cohérents, sur l'atteinte de résultats mesurables et sur la responsabilisation des gestionnaires et des utilisateurs du territoire forestier; 3) de partager, entre l'État, les organismes régionaux, les communautés autochtones et les utilisateurs du territoire forestier, les responsabilités découlant du régime forestier; 4) d'assurer un suivi et un contrôle des interventions effectuées dans les forêts du domaine de l'État; 5) de régir la vente du bois et d'autres produits de la forêt dans un marché libre, et ce, à un prix qui reflète leur valeur marchande ainsi que l'approvisionnement des usines de transformation du bois; 6) d'encadrer l'aménagement des forêts privées; 7) de régir les activités de protection des forêts.

La nouvelle loi remplacera le contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) par une garantie d'approvisionnement. Le MRN pourra également élargir l'accès à la matière ligneuse par la mise aux enchères de volumes de bois issus de la forêt publique et maintenir une sécurité d'approvisionnement pour les usines de transformation. Le gouvernement s'efforce d'adapter ses modes de gestion aux réalités nouvelles et aux besoins sans cesse croissants des communautés locales et régionales. Le nouveau régime forestier a pour but de diversifier, en démocratisant l'accès à la ressource forestière, les possibilités de développement socioéconomique qu'offrent les forêts publiques du Québec.

Selon l'article 54 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier :

Un plan tactique et un plan opérationnel d'aménagement forestier intégré sont élaborés par le ministre, pour chacune des unités d'aménagement, en collaboration avec la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire mise en place pour l'unité concernée en vertu de la Loi sur le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (chapitre M-22.1). Le ministre peut aussi

s'adjoindre les services d'experts en matière de planification forestière au cours de l'élaboration des plans.

Le plan tactique contient notamment les possibilités forestières assignées à l'unité, les objectifs d'aménagement durable des forêts, les stratégies d'aménagement forestier retenues pour assurer le respect des possibilités forestières et l'atteinte de ces objectifs ainsi que les endroits où se situent les infrastructures principales et les aires d'intensification de la production ligneuse. Il est réalisé pour une période de cinq ans.

Selon l'article 55 de la Loi :

La table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire est créée dans le but d'assurer une prise en compte des intérêts et des préoccupations des personnes et organismes concernés par les activités d'aménagement forestier planifiées, de fixer des objectifs locaux d'aménagement durable des forêts et de convenir des mesures d'harmonisation des usages. Sa composition et son fonctionnement, y compris les modes de règlement des différends, relèvent des organismes régionaux responsables de sa mise en place. Ces derniers doivent cependant s'assurer d'inviter à participer à la table les personnes ou les organismes concernés suivants ou leurs représentants :

1. Les communautés autochtones, représentées par leur conseil de bande;
2. Les municipalités régionales de comté et, le cas échéant, la communauté métropolitaine;
3. Les bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement;
4. Les personnes ou les organismes gestionnaires de zones d'exploitation contrôlée;
5. Les personnes ou les organismes autorisés à organiser des activités, à fournir des services ou à exploiter un commerce dans une réserve faunique;
6. Les titulaires de permis de pourvoirie;
7. Les titulaires de permis de culture et d'exploitation d'érablière à des fins acéricoles;
8. Les locataires d'une terre à des fins agricoles;
9. Les titulaires de permis de piégeage détenant un bail de droits exclusifs de piégeage;
10. Les conseils régionaux de l'environnement.

Selon l'article 58 de la Loi :

Tout au long du processus menant à l'élaboration des plans, le ministre voit à ce que la planification forestière se réalise selon un aménagement écosystémique et selon une gestion intégrée et régionalisée des ressources et du territoire.

1.2 Dispositions relatives aux communautés autochtones

La prise en considération des préoccupations, des valeurs et des besoins des communautés autochtones habitant les territoires forestiers fait partie intégrante de l'aménagement durable des forêts. En effet, une consultation distincte des communautés autochtones touchées par la planification forestière est menée afin de connaître les préoccupations de celles-ci relativement aux effets que pourraient avoir les activités planifiées sur leurs activités exercées à des fins domestiques, rituelles ou sociales. À partir du résultat de ces consultations, les préoccupations, les valeurs et les besoins des communautés autochtones sont pris en considération dans l'aménagement durable des forêts et dans la gestion du milieu forestier.

1.3 Politique du Ministère à l'égard de la certification

Dans le contexte de la mise en œuvre de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF), le MRN sera responsable, à compter du 1^{er} avril 2013, de la gestion et de la planification forestière sur les terres du domaine de l'État. De ce fait, il devient également responsable de la certification forestière des territoires publics sous aménagement. La Loi sur le ministère des Ressources naturelles a également été modifiée afin d'obliger le Ministère à se munir d'un système de gestion environnementale. Comme ce système s'applique à la planification forestière, aux opérations forestières de même qu'au suivi et au contrôle des activités, la responsabilité de sa mise en œuvre revient au secteur des Opérations régionales du MRN. Le système de gestion environnementale permettra également de soutenir le maintien du statut des territoires forestiers actuellement certifiés en vertu des normes issues des organismes suivants :

- l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour l'aménagement forestier durable;
- le Forest Stewardship Council (FSC);
- la Sustainable Forestry Initiative (SFI).

Dans la poursuite de cet objectif, le secteur des Opérations régionales du MRN a défini et adopté une politique environnementale et forestière. Cette politique place la gestion environnementale et forestière au sommet de ses préoccupations. Ainsi, le secteur des Opérations régionales affirme son engagement à se conformer aux exigences légales et, même, à les dépasser, à améliorer de façon continue sa performance environnementale et forestière, à non seulement prévenir et réduire la pollution, mais également à lutter contre celle-ci et à agir en propriétaire averti.



Le slogan « Mettons le CAP sur l'aménagement durable des forêts » est une indication des orientations de la politique pour les employés et les fournisseurs. L'acronyme « CAP » tire son appellation de :

- la conformité aux lois, aux règlements et autres exigences;
- l'amélioration continue;
- la prévention de la pollution.

Pour véhiculer sa politique environnementale et forestière, le secteur des Opérations régionales met en place un système qui satisfait aux exigences de la norme internationale

ISO 14001. Ce système permettra au MRN de respecter ses engagements sur le plan environnemental et de gérer ses responsabilités sur ce même plan. Les activités inhérentes au système de gestion environnementale touchent la planification, la récolte, la voirie, le transport, les travaux sylvicoles ainsi que les suivis et les contrôles exécutés dans les unités d'aménagement des forêts du domaine de l'État.

De plus, en vertu de sa politique environnementale et d'aménagement durable des forêts, le ministère des Ressources naturelles s'engage, pour les territoires détenant un certificat FSC au 1^{er} avril 2013, à protéger et préserver l'intégrité écologique de la forêt à long terme, et ce, pendant la durée du présent plan d'aménagement forestier intégré. Ce plan, ses buts, ses objectifs et les suivis qui y sont associés respectent les principes de précaution et de l'aménagement adaptatif.

2. Historique de la gestion des forêts

Au cours des quarante dernières années, plusieurs initiatives ont été proposées afin de faire le point sur le régime forestier québécois, de recommander des mesures de changement et d'adapter les politiques et le cadre législatif entourant la gestion des forêts du domaine de l'État.

La politique forestière du Québec en 1972. Son principal objectif était de dissocier le mode d'allocation de la matière ligneuse de celui de la gestion de la ressource forestière; la réforme envisagée partait de la constatation énonçant que les besoins accrus en matière ligneuse et en espaces boisés à d'autres fins allaient exiger, de la part de l'État, une reprise en main, beaucoup plus ferme et directe, de la forêt. La gestion des forêts publiques ne pouvait être laissée entre les mains des utilisateurs de matière ligneuse, ceux-ci ayant des obligations de résultats financiers à court terme, alors que la gestion des forêts exige des actions à long terme. L'État qui exerçait le rôle de simple gardien de la ressource voulait assumer le rôle de gestionnaire actif des ressources forestières pour le mieux-être de la collectivité. À partir de ce moment, il était temps d'abolir le régime de concessions forestières.

La nouvelle politique forestière en 1986. Un changement important de perspective s'opère, puisque le gouvernement instaure un nouveau mode d'allocation de la matière ligneuse sous forme de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestiers. Le gouvernement accorde alors au titulaire de contrat le droit d'obtenir annuellement, sur un territoire forestier bien délimité, un permis de coupe pour la récolte d'un volume de bois rond sur pied. Ainsi, les titulaires de contrats se voient investis de la mission d'aménager la forêt de ce territoire. La gestion de la ressource vient d'être remise aux utilisateurs de matière ligneuse.

La Stratégie de protection des forêts en 1994. À cette époque, c'est le Conseil des ministres qui décide de faire élaborer cette stratégie qui dégagerait des orientations permettant de réduire l'utilisation des pesticides, tout en assurant la production soutenue de matière ligneuse. Fruit d'une vaste consultation qui, en 1991, a conduit le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à se rendre dans plus de 70 villes et villages, cette stratégie tient compte des préoccupations et des demandes pressantes des citoyens soucieux de laisser aux

générations futures des forêts saines et bien gérées. Avec la publication de la Stratégie de protection des forêts, le gouvernement annonçait un principe de première importance lié à la prévention, soit le fait de privilégier la régénération naturelle.

La révision du régime forestier en 2000. La Loi sur les forêts est modifiée à la suite des consultations qui font ressortir les attentes du public : territoires protégés accrus, forêts anciennes conservées, patrons de coupes socialement acceptables, gestion par résultats favorisant les entreprises performantes. Le caractère patrimonial de la forêt est renforcé. La nouvelle législation confirme la volonté du gouvernement du Québec de mettre en place les assises d'une gestion participative par des dispositions obligeant, notamment, la consultation du public sur les orientations de protection et de mise en valeur des forêts et la participation d'autres utilisateurs au processus de planification forestière relevant des bénéficiaires de contrats.

La nouvelle Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier qui régira les activités d'aménagement forestier à partir d'avril 2013. Cette loi introduit des innovations d'avant-garde dans la gestion des forêts. Le Québec cherche ainsi à assurer la pérennité des ressources forestières et à protéger leur diversité, à permettre une participation plus directe des régions et des collectivités à la gestion des forêts, à répondre aux enjeux de l'évolution et de la rentabilité de l'industrie des produits forestiers, à intégrer les valeurs et le savoir des communautés autochtones, à fournir des emplois stimulants dans des communautés et des régions qui renouent avec la prospérité.

3. Orientations nationales

Le projet de Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF) expose la vision retenue et énonce des orientations et des objectifs d'aménagement durable des forêts s'appliquant aux territoires forestiers, notamment en matière d'aménagement écosystémique. Il définit également les mécanismes et les moyens qui assurent la mise en œuvre de cette stratégie, de même que son suivi et son évaluation (art. 12, de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier). Ainsi, le projet de la SADF est conçu en fonction des six défis suivants :

- une gestion et un aménagement forestiers qui intègrent les préoccupations, les valeurs et les besoins de la population québécoise et des nations autochtones;
- un aménagement forestier qui assure la durabilité des écosystèmes;
- un milieu forestier productif et créateur de richesses diversifiées;
- des industries des produits du bois et des activités forestières diversifiées, compétitives et innovantes;
- des forêts et un secteur forestier qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques et qui s'y adaptent;
- une gestion forestière durable, structurée et transparente.

La Loi tisse les liens entre les divers documents de vision stratégique du MRN et leur application sur le terrain. Dans cette perspective, le plan d'aménagement forestier intégré tactique constitue un maillon important de cette chaîne qui permet de concrétiser plusieurs des

objectifs sous-jacents aux défis du projet de la SADF. Il a été conçu selon une approche de gestion participative, structurée et transparente.

4. Description et historique du territoire, de ses ressources et de son utilisation

4.1 Localisation du territoire

Le territoire de l'UA 062-51 couvre 399 386 ha et est compris principalement dans les limites de la région de Lanaudière. Ce territoire touche à quatre municipalités régionales de comté (MRC). En matière de représentativité, la MRC de Matawinie (620) domine avec 82 % de la superficie totale de l'UA. Suivent par ordre d'importance les MRC des Laurentides (780) avec 10 %, d'Antoine-Labelle (790) avec 7 % et D'Autray (520) avec 1 %. Il est important de souligner que les activités d'aménagement forestier seront réalisées exclusivement sur les territoires des MRC de Matawinie et D'Autray. Les deux autres, soit les MRC des Laurentides et d'Antoine-Labelle, réfèrent au parc national du Mont-Tremblant, où aucune activité forestière n'est autorisée. En outre, le territoire de l'UA 062-51 recoupe les districts électoraux provinciaux de Berthier (354) et de Bertrand (512). Selon le répertoire des municipalités du Québec (2005) (ministère des Affaires municipales et des Régions), les agglomérations importantes de cette UA, quant à la population, comprennent Saint-Donat (3 710 habitants), Saint-Michel-des-Saints (2 540 habitants), Mandeville (2 050 habitants), Saint-Damien (2 045 habitants), Saint-Côme (2 005 habitants), Sainte-Émélie-de-l'Énergie (1 645 habitants) et Saint-Zénon (1 250 habitants).

On trouve sur ce territoire plusieurs lacs et rivières. Le réservoir Taureau constitue le principal plan d'eau. D'une superficie d'un peu plus de 95 km², ce réservoir de grande étendue, situé dans la partie nord-est de l'UA, a été créé à la suite de la construction de barrages visant à répondre aux besoins des centrales hydroélectriques. Mentionnons d'ailleurs que ce réservoir compte parmi les importants plans d'eau du sud du Québec. Les autres lacs d'importance du territoire incluent les lacs Mastigouche, Archambault et Ouareau. Les rivières L'Assomption, Ouareau et David sont les principales rivières qui traversent l'UA.

L'accès au territoire de l'UA 062-51 se fait principalement par la route provinciale 131 qui part de Joliette en direction de Saint-Michel-des-Saints et de Saint-Ignace-du-Lac. Dans l'ouest du territoire, la ville de Saint-Donat est accessible à partir de Montréal en empruntant la route provinciale 125. Cette ville est également accessible en utilisant la route secondaire 347 qui relie cette municipalité à Saint-Côme, Sainte-Émélie-de-l'Énergie et Saint-Damien. On dénombre de nombreux ponts sur le territoire de l'UA. Par ailleurs, le territoire analysé n'est pas doté de réseau ferroviaire. Enfin, étant donné la proximité des différentes municipalités locales et des secteurs d'interventions forestières, on ne trouve aucun campement forestier sur le territoire de l'UA.

La région de Lanaudière comporte une faune à la fois nombreuse et diversifiée. Elle regroupe une partie des réserves fauniques Rouge-Matawin et Mastigouche et quatre zones d'exploitation contrôlée (ZEC). Également, il existe dans la région sept pourvoiries à droits exclusifs ainsi que quelques pourvoiries sans droits exclusifs.

La région de Lanaudière est reconnue notamment pour son industrie touristique. On y pratique diverses activités telles que le ski alpin, la motoneige, la randonnée pédestre, la villégiature ainsi que la chasse et la pêche. Pour ce qui est du ski alpin, le territoire analysé compte un centre situé dans la municipalité de Saint-Côme. Outre le parc national du Mont-Tremblant, situé dans les limites de l'UA et qui constitue le plus grand parc national du Québec, on recense également deux réserves fauniques situées à proximité du territoire d'étude, soit celles de Rouge-Matawin et de Mastigouche. De plus, le territoire est caractérisé par les parcs régionaux du lac Taureau, des Sept-Chutes, des Chutes à Bull et de la Forêt Ouareau. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la motoneige est une activité de premier plan et la réputation de la qualité des sentiers, l'accessibilité aux différents attraits naturels de même que les équipements et les services offerts en font une destination reconnue internationalement. En fait, on y trouve près de 2 300 km de sentiers, principalement en territoire public, où les amateurs peuvent pratiquer cette activité.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le chapitre 4 du Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire de Lanaudière (PRDIRT)¹.

Les unités d'aménagement suivantes sont limitrophes du territoire de l'UA 062-51 :

À l'ouest :

UA 061-51
Unité de gestion des ressources
naturelles des Laurentides
289, route 117, bureau 1
Mont-Tremblant (Québec) J8E 2X4
Téléphone : 819 425-6375
Télécopieur : 819 425-9788

À l'est :

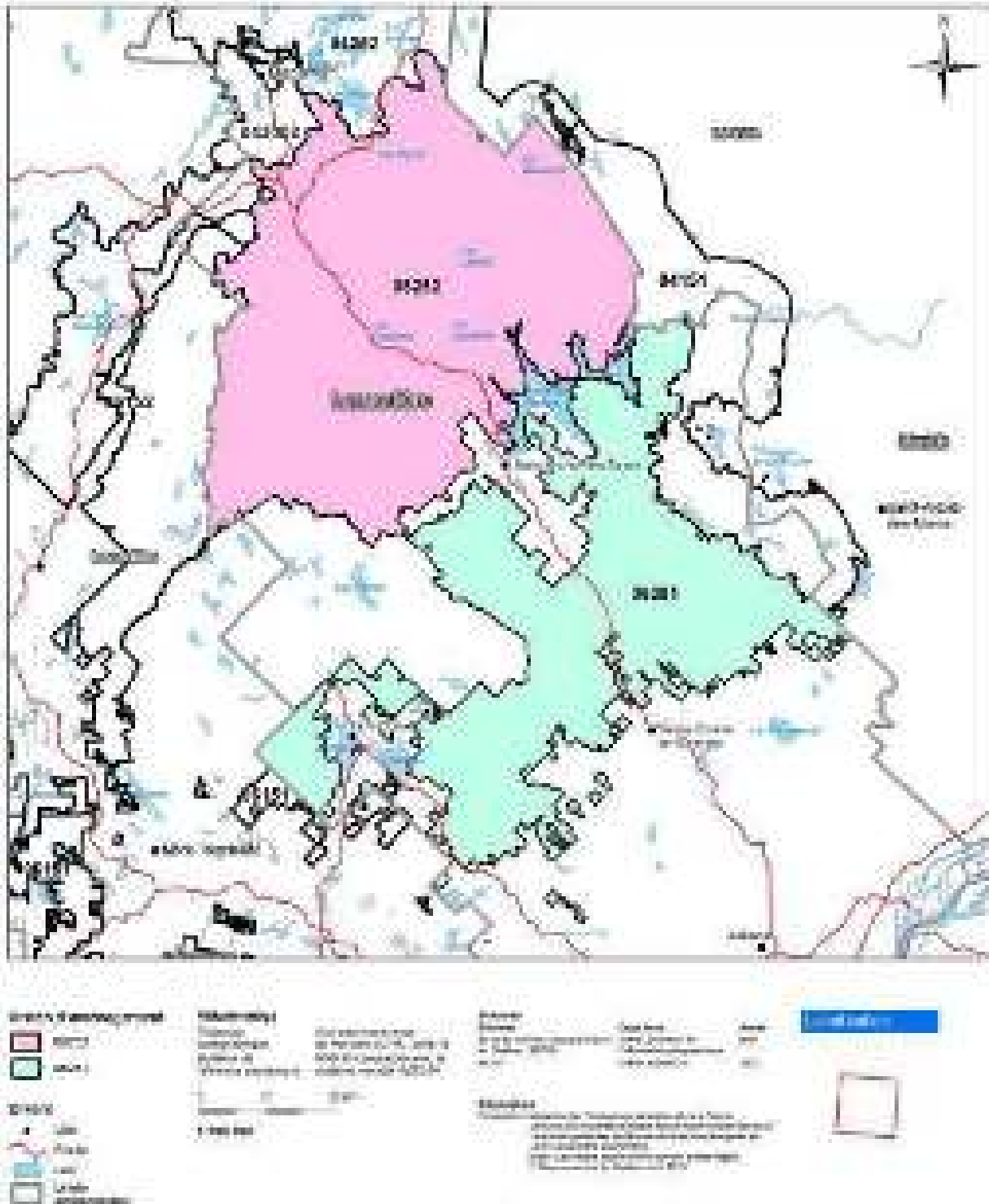
UA 041-51
Unité de gestion des ressources
naturelles du Bas-Saint-Maurice
55, 119^e Rue
Shawinigan-Sud (Québec) G9P 5K6
Téléphone : 819 536-2695
Télécopieur : 819 536-2054

Les PAFI-T pour ces UA sont disponibles aux bureaux de chaque unité de gestion indiquée ci-dessus.

¹ Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de Lanaudière (2011), *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire de Lanaudière* (PRDIRT 2011), 212 p.

Voir carte ci-dessous localisant les unités d'aménagement 062-51 et les unités d'aménagement adjacentes

Carte 1. Localisation de l'UA 062-51



Des fichiers numériques à jour sur les forêts, les lacs et les cours d'eau, ainsi que sur les reliefs, les dépôts et les drainages, peuvent être obtenus à la Géoboutique du gouvernement du Québec. Il est également possible de se procurer des documents papier chez divers concessionnaires ou en consultant le PRDIRT (CRRNT, 2011) de la région :

- Aux quatre points cardinaux
<http://www.aqpc.com/>;
- Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de Lanaudière
<http://www.crrnt-lanaudiere.com/>;
- Géoboutique Québec
<http://geoboutique.mrnf.gouv.qc.ca/edel/pages/recherche/critereRechercheEdel.faces>.

4.2 Historique d'utilisation du territoire

L'exploitation de la matière ligneuse dans la région administrative de Lanaudière s'amorce vers le milieu du XIX^e siècle. Concentrée essentiellement dans la portion nord du territoire, l'implantation de scieries devient un moteur important du développement économique régional. À cette époque, le développement forestier est en nette progression et remplace, graduellement, l'exploitation de la fourrure. Au cours du XX^e siècle, la région a connu un essor économique important, découlant notamment de l'implantation de secteurs d'activité spécifiques tels que l'exploitation des ressources forestières et, plus récemment, le développement du secteur récréotouristique. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le chapitre 4.2.1 (Portrait des ressources naturelles et du territoire) du PRDIRT de la région de Lanaudière (CRRNT 2011).

4.3 Territoire d'analyse retenu pour l'unité d'aménagement 062-51

Dans le PAFI-T, la prise en considération de certains enjeux, tels que la structure d'âge de la forêt et le déploiement du réseau routier principal, nécessite de considérer des portions de territoire sur lesquelles des activités d'aménagement forestier ne sont pas permises, de même que les territoires adjacents. Il peut alors s'agir des aires protégées, des refuges biologiques, des tenures publiques utilisées à d'autres fins que la production forestière, des pentes abruptes, des tenures privées, etc.

Territoire sur lequel des activités d'aménagement s'exercent

Le territoire de l'UA contient l'ensemble des superficies forestières sur lesquelles des activités d'aménagement peuvent être exercées. À la base, elle est constituée de terres de différentes tenures, dont des terres publiques et des propriétés privées. Ces dernières, ainsi que d'autres tenures se rapportant à d'autres administrations gouvernementales (fédérales), sont exclues du territoire sous aménagement et du calcul de possibilité. De plus, certains sites circonscrits, dont la superficie est parfois petite, sont exclus des activités d'aménagement (par exemple, les aires protégées, les réserves de biodiversité ou

aquatiques projetées, les refuges biologiques, les écosystèmes forestiers exceptionnels, etc.) ou font l'objet de modalités particulières (par exemple, les sites fauniques d'intérêt).

Des données plus détaillées sur ces éléments, que ce soit sur les tenures, les contraintes physiques, environnementales ou d'affectation territoriale, sont disponibles dans le PRDIRT (CRRNT 2011). Ces fichiers ne sont pas présentés dans le présent plan parce qu'ils sont continuellement mis à jour, alors que ce plan est déposé à date fixe. Par contre, ils sont considérés au moment de la planification et sur le terrain.

Ainsi, en vertu du futur règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF) du domaine de l'État, les sites exclus, ou ceux auxquels des modalités particulières s'appliquent touchent principalement :

- la protection de sites récréotouristiques, notamment des paysages visuellement sensibles;
- le maintien de la qualité des habitats fauniques, notamment en ce qui concerne l'habitat du poisson;
- la protection de sites culturels et de sites d'utilité publique;
- la protection de sites importants pour les autochtones;
- la protection des sols et de l'eau;
- la protection des écosystèmes fragiles;
- le maintien de la productivité des écosystèmes;
- l'utilisation optimale des bois.

D'ici à ce que le RADF soit en vigueur, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état (RNI) s'applique. Pour obtenir de plus amples renseignements, le lecteur est invité à consulter le texte du RNI à l'adresse suivante sur le site Internet du MRN :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-RNI.jsp>

D'autres sites, qui ne font pas partie du futur RADF, sont protégés ou font l'objet de modalités légales particulières. Par exemple :

- L'habitat des espèces menacées ou vulnérables (y compris celles susceptibles d'être ainsi désignées) est pris en considération, et ce, autant en ce qui concerne les espèces floristiques qu'en ce qui a trait aux espèces fauniques. Cette information est disponible au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). De plus, des renseignements sur le processus de désignation et de conservation des espèces menacées ou vulnérables sont disponibles sur le site du MRN à l'adresse Internet suivante :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/conservation.jsp#resume>.

Lorsque des plans existent ou que le gouvernement les prépare pour protéger l'habitat et les populations d'espèces en péril en forêt, le MRN met en œuvre l'ensemble des

mesures propres à ses activités. Lorsque de tels plans n'existent pas, sont incomplets ou inadéquats, une approche de précaution est adoptée dans la gestion des habitats de ces espèces.

Les mesures de protection des espèces fauniques menacées ou vulnérables en forêt publique ainsi que les plans de rétablissement sont disponibles à l'adresse Internet suivante :

<http://www3.mrn.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp#susceptibles>.

Les plans de conservation des espèces floristiques légalement protégées au Québec sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm#menacees>.

- Les aires protégées et les projets d'aires protégées dont les limites ont été retenues par le gouvernement du Québec sont soustraits aux activités d'aménagement forestier. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs publie une carte intitulée « Les aires protégées au Québec », qui permet de visualiser les aires protégées situées à l'intérieur ou à proximité de l'UA. Elle est accessible à l'adresse Internet suivante :

http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires-carte.pdf.

- Des modalités particulières s'appliquent à certains sites fauniques d'intérêt; cette information détaillée est disponible au bureau de l'unité de gestion.
- Des forêts à haute valeur pour la conservation (FHVC), qui ont été répertoriées dans le contexte du processus de certification FSC, sont soumises à certaines modalités d'intervention visant le maintien de leurs valeurs de conservations associées. Pour l'ensemble des FHVC et les modalités d'interventions visées, voir le tableau 1 à l'annexe 1. Pour leur localisation, voir la carte ci-dessous (carte 2).

5. Objectifs d'aménagement

Le PAFI-T présente les objectifs d'aménagement qui doivent s'appliquer localement à l'UA 062-51. Ceux-ci regroupent les objectifs stratégiques du MRN résultant du projet de la SADF et les objectifs qui ont été définis régionalement, entre autres, dans le PRDIRT (CRRNT, 2011) et qui ont été retenus par le ministre, autant que les objectifs définis localement par la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT).

Les objectifs d'aménagement retenus relèvent d'un processus par lequel les enjeux sont discutés et entérinés par la TLGIRT.

Un tableau intitulé « Objectifs du cadre de gestion du régime forestier » (y compris le projet de la SADF), relatif à la planification et à la réalisation ainsi qu'au suivi et au contrôle des activités d'aménagement forestier, a été produit. Il regroupe l'ensemble des objectifs issus du régime forestier, notamment du projet de la SADF et du futur RADF, et permet d'obtenir une compréhension globale des engagements du MRN au regard de l'aménagement durable des forêts. En adoptant une vision complète de ce qui est déjà pris en considération, il est plus simple de définir les objectifs locaux au regard des préoccupations retenues par les TLGIRT, sans dédoublement. Ce tableau est disponible sur le site Internet du MRN, à l'adresse suivante :

www.mrn.gouv.qc.ca/forets/gestion/cadre-gestion-2013-2018.jsp.

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF) succède à la Loi sur les forêts. Elle a pour but de satisfaire davantage aux exigences relatives à l'aménagement durable des forêts. Conséquemment, les obligations en matière de reddition de comptes seront accrues. En vertu de la nouvelle loi, le MRN doit produire un bilan quinquennal de l'aménagement durable des forêts. Le premier bilan couvrira la période du 1^{er} avril 2013 au 31 mars 2018 et sera déposé à l'Assemblée nationale au cours de l'année 2019. Les indicateurs présentés dans le tableau des objectifs du cadre de gestion du régime forestier alimenteront ce bilan. Par ailleurs, plusieurs de ces indicateurs permettront également :

- de faciliter le maintien de la certification forestière;
- d'alimenter la reddition de comptes nationale (Conseil canadien des ministres des forêts) et internationale (Processus de Montréal).

5.1 Objectifs provinciaux

Les objectifs provinciaux sont énoncés dans la Stratégie d'aménagement durable des forêts. Ils ont fait l'objet d'une consultation, dans tout le Québec, des acteurs nationaux du domaine forestier et de la population en général.

5.1.1 Objectifs pour assurer la durabilité des écosystèmes forestiers

Plusieurs objectifs concourent à assurer la durabilité des écosystèmes forestiers. Certaines mesures de protection, telles que la soustraction de certains sites aux activités d'aménagement forestier et ceux sur lesquels des modalités particulières s'appliquent, y contribuent. Ces sites sont souvent protégés par voie réglementaire. Ils sont considérés dans les toutes premières étapes de la confection du PAFI-T.

Le présent PAFI-T est valide et s'appliquera à la période quinquennale 2013-2018. Au cours de cette période, le Bureau du forestier en chef (BFEC) déposera les résultats du calcul de la possibilité forestière pour l'UA 062-51. Une modification sera apportée au PAFI-T pour tenir compte du nouveau calcul.

5.1.2 Mise en œuvre de l'aménagement écosystémique

Selon la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, l'aménagement écosystémique consiste à assurer le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes en réduisant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle. Ainsi, c'est en maintenant les forêts aménagées dans un état proche de celui des forêts naturelles que l'on peut mieux assurer la survie de la plupart des espèces, perpétuer les processus écologiques et, par conséquent, soutenir la productivité, à long terme, des biens et des services qu'offre la forêt.

La période visée par le présent PAFI-T (2013 à 2018) sera marquée par l'instauration de l'approche de l'aménagement écosystémique dans la gestion des forêts publiques.

Afin de concrétiser la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, le projet de la SADF prévoit qu'une analyse des enjeux écologiques, faite à l'échelle locale, doit être intégrée dans chacun des PAFI, de même que le déploiement de solutions adaptées à la manifestation locale de ces enjeux. Les principaux enjeux écologiques, qui découlent des écarts observés entre la forêt aménagée et la forêt préindustrielle, sont les suivants :

- les changements observés dans la structure d'âge des forêts;
- les changements observés dans la taille des peuplements forestiers, dans leur répartition et dans leur connectivité (l'organisation spatiale des peuplements);
- les changements dans la composition végétale;
- la simplification de la structure interne des peuplements forestiers;
- la raréfaction de certaines formes de bois mort;
- l'altération des fonctions écologiques remplies par les milieux humides et riverains;
- les effets sur l'habitat d'espèces sensibles à l'aménagement forestier.

À la suite de l'analyse de ces enjeux, des solutions, élaborées en synergie avec l'ensemble des enjeux d'aménagement du territoire de l'UA et complémentaires à ceux-ci, sont intégrées dans la stratégie d'aménagement du PAFI-T et déployées sur le terrain au moyen du plan d'aménagement forestier intégré opérationnel.

5.1.3 Constatations sur les écarts écosystémiques pour l'UA 062-51

Introduction

Le ministère des Ressources naturelles s'est engagé, en 2005, à favoriser l'application d'un aménagement écosystémique dans les forêts publiques du Québec. Ce type d'aménagement permettra de répondre aux enjeux écologiques, tout en respectant les valeurs économiques et sociales.

Les articles 1 et 53 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier stipulent que les plans d'aménagement forestier intégré doivent être élaborés sur la base d'un aménagement écosystémique et qu'ils doivent tenir compte des objectifs et des cibles efficaces que le ministre peut fixer en matière d'interventions forestières. Pour sa part, l'article 58 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier mentionne que, tout au long du processus menant à l'élaboration des plans, le ministre voit à ce que la planification forestière se réalise selon un aménagement écosystémique et selon une gestion intégrée et régionalisée des ressources et du territoire.

Par ailleurs, la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier définit l'« aménagement écosystémique » comme un aménagement qui consiste à assurer le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes en réduisant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle².

La présente section (5.1.3) a pour but de présenter les écarts entre les différents indicateurs écosystémiques qui concernent l'UA 062-51, à partir des mesures obtenues de la forêt aménagée et de la forêt préindustrielle, ainsi que des constatations locales présentées dans le PRDIRT (CRRNT, 2011). Ces constatations guideront la stratégie forestière qui visera à diminuer progressivement les écarts observés afin de se rapprocher des forêts naturelles. La stratégie forestière se traduira par des mesures concrètes pour orienter les actions d'aménagement. Les stratégies retenues cibleront les endroits où les écarts sont importants et feront l'objet de simulations par le Bureau du forestier en chef afin de définir les effets de ces mesures sur la possibilité forestière.

5.1.3.1 Enjeu lié à la structure d'âge des forêts

Mise en contexte

L'enjeu écologique sur la structure d'âge vise à conserver de vieilles forêts et à limiter l'abondance des peuplements récemment perturbés dans les unités d'aménagement. Le MRN a ainsi proposé une méthode retenant au départ trois stades de développement afin de les comparer au niveau historique :

² Gouvernement du Québec, *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, L.R.Q., chapitre A-18.1, à jour au 1^{er} avril 2012.

- régénération;
- intermédiaire;
- vieux.

Le tableau suivant présente les critères permettant de distinguer les stades de développement en fonction des différents domaines bioclimatiques.

Tableau 2. Âge actuel et surface terrière correspondant aux trois stades de développement

Domaine bioclimatique	Régénération	Intermédiaire	Vieux équienne	Vieux inéquienne
Pessière à mousses	< 20 ans	20 à 100 ans	> 100 ans	-
Sapinière à bouleau blanc	< 15 ans	15 à 80 ans	> 80 ans	> 20 m ² /ha
Sapinière à bouleau jaune	< 15 ans	15 à 80 ans	> 80 ans	> 20 m ² /ha
Érablière à bouleau jaune	< 10 ans	10 à 100 ans	> 100 ans	> 23 m ² /ha

Source : MRN (2010), *Intégration des enjeux écologiques dans les PAFI, partie 1, analyse des enjeux*.

Méthode d'analyse de l'enjeu

Afin de mesurer l'écart de l'état de la forêt aménagée par rapport à la forêt préindustrielle, le MRN s'est doté au départ d'un registre des états de référence dans lequel sont consignés les structures d'âge, la composition et les degrés de perturbation historiques par unités homogènes (UH) de végétation. Les états de référence sont des indicateurs à partir desquels sont établies les cibles d'aménagement. De plus, le MRN a mandaté les commissions régionales des ressources naturelles et du territoire pour documenter localement les écarts afin de bonifier les états de référence provinciaux avec des références régionales. La CRRNT a employé l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue³.

En vertu de l'approche proposée par le projet de la Stratégie d'aménagement durable des forêts, les cibles pour le stade « vieux » varient de 30 % à 50 % par rapport à l'état de référence tandis que, pour le stade « régénération », les cibles varient de 20 % à 30 %. Les états de référence seront périodiquement bonifiés tous les cinq ans, avant le

³ Marie-Ève ROY et coll. (2010), *La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier 062-52 et 062-51*, Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, 80 p.

début des planifications quinquennales, pour prendre en compte les nouvelles connaissances relatives aux profils des forêts naturelles.⁴

En ce qui a trait à la forêt actuelle, un profil des écarts a été dressé pour l'ensemble des unités territoriales d'aménagement (UTA) de l'UA à partir des données écoforestières les plus à jour en fonction des structures d'âge citées précédemment.

Voici en condensé, la méthodologie élaborée par le MRN⁵ :

- 1) En premier lieu, il faut déterminer la proportion actuelle du stade « régénération » et du stade « vieux » en fonction des critères établis dans le tableau 2. Ensuite, on associe une unité homogène à chaque UTA pour nous permettre de déterminer les écarts entre la forêt naturelle et actuelle et ainsi obtenir le degré d'altération de l'UTA;
- 2) Des regroupements d'unités territoriales de référence (UTR), appelés UTA, étaient possibles jusqu'à un maximum de 500 km² pour le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune. Malgré tout, pour réaliser le profil, on utilise l'ensemble du territoire forestier productif, y compris les aires protégées;
- 3) Par la suite, on établit la proportion de l'UA couverte par des UTA avec un degré d'altération faible, moyen et élevé. Le pourcentage du territoire visé, où la structure d'âge diffère faiblement ou modérément par rapport à la forêt naturelle, est de 80 %. Voici les trois seuils d'altération qui nous permettent de déterminer si une UTA présente des faiblesses sur le plan de la biodiversité :
 - faible : écart convenable relativement au niveau historique,
 - moyen : peut entraîner une baisse d'espèces,
 - élevé : répercussions graves sur la biodiversité;
- 4) Si le profil actuel ne permet pas d'atteindre la cible (80 %), il faut simuler un degré d'altération visé et fixer de nouvelles cibles sur un horizon temporel raisonnable. Il va sans dire que, plus une UA est perturbée, plus son profil sera négatif.

⁴ BOUCHER et coll. (2011), *Le registre des états de référence : intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional*, Mémoire de recherche forestière n°161, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 21 p.

⁵ M. BOUCHARD, S. DÉRY, H. JACQMAIN, J.-P. JETTÉ et M. LEBLANC (2010), *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré Partie I – Analyse des enjeux*, version préliminaire 1.0, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 117 p.

Constatations

Cette section présente sommairement les résultats obtenus pour l'UA 062-51 en fonction des principes du projet de la SADF et des méthodes préconisées provincialement pour chaque UA. Les résultats détaillés se trouvent à l'annexe 2 dans le tableau 3.

La comparaison entre les valeurs dites historiques et les valeurs actuelles montre une diminution de forêt mûre et surannée. Une perte de biodiversité et d'habitats fauniques et floristiques risque d'être associée à cette diminution. Les UTA peu et moyennement altérées représentent seulement 50 % de la superficie totale productive de l'UA.

Actuellement la méthode utilisée montrerait un écart par rapport aux cibles de la SADF. Cependant, seule la projection de cette situation dans le temps avec le modèle de calcul du Forestier en chef (FEC) pourra nous donner les intrants suffisants pour établir un plan de restauration.

Dans l'intervalle, l'ensemble des UTA devra donc être suivi étroitement afin, à tout le moins, de stabiliser la situation en attendant ce plan qui sera fourni lors de la révision du PAFI-T. Des mesures de précaution devraient également être appliquées aux UTA fortement altérées après une analyse plus fine de la structure forestière telle qu'elle est décrite dans l'enjeu des structures complexes.

La carte 3 nous permet de visualiser les différents degrés d'altération actuels de l'UA.

Une fiche VOIC (valeur-objectif-indicateur-cible) est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour obtenir de plus amples renseignements, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN.

Mise en œuvre de l'enjeu lié à la structure d'âge et pistes de solution

Plusieurs moyens sont mis à la disposition des aménagistes afin de réduire les écarts relatifs à la forêt préindustrielle. Cependant, d'entrée de jeu, voici quelques principes à respecter⁶ :

1. Se conformer aux cibles de structures d'âge par UTA, et ce, dans les délais souhaités;
2. Reconduire les seuils des objectifs de protection et de mise en valeur (OPMV) des ressources du milieu forestier qui ont été intégrés aux plans généraux d'aménagement forestier de 2008-2013, notamment en poursuivant les orientations de l'OPMV qui visent le maintien en permanence de forêts mûres et surannées (îlots de vieillissement, refuges biologiques, etc.);
3. Utiliser efficacement le budget alloué par le gouvernement du Québec en établissant une stratégie d'aménagement qui respecte les enjeux retenus;
4. Minimiser les effets négatifs sur la possibilité forestière.

Dans le contexte du PAFI 2013-2018, afin de contribuer à l'atteinte des cibles, voici les différents moyens ou actions proposés pour atteindre les cibles établies.

1) La conservation de vieilles forêts sans intervention humaine (maintien d'une portion de forêts mûres et surannées) :

- augmenter les aires protégées actuelles et futures;
- augmenter les aires soustraites à l'aménagement avec la création de nouveaux refuges biologiques établis dans le cadre des plans généraux d'aménagement forestier (PGAF) 2008-2013⁷;
- consolider le réseau d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) actuels et futurs;
- secteurs inaccessibles;
- maintenir les lisières boisées riveraines soustraites à l'aménagement (référence à l'OPMV 8 qui vise la conservation de bois mort) qui sont déjà répertoriées dans le cadre PGAF 2008-2013 (Del Degan, Massé et associés inc., 2007) (20 % des lisières boisées).

2) Le maintien temporaire de vieux peuplements dans les forêts aménagées (favoriser le développement d'attributs de vieilles forêts) :

⁶ M. BOUCHARD et coll. (2011), *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie II – Élaboration des solutions aux enjeux*, version préliminaire 1.1, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 124 p.

⁷ Del Degan, Massé et associés inc. en collaboration avec Les Forestiers St-Michel inc. (2007), *Plan général d'aménagement forestier de l'unité d'aménagement forestier 062-51*, 449 p., disponible pour consultation au bureau du MRN à Sainte-Émélie-de-l'Énergie.

- allonger les révolutions;
 - augmenter le nombre d'îlots de vieillissement.
- 3) Le maintien et le recrutement d'attributs de vieilles forêts réalisés dans le cadre d'actions sylvicoles (coupe partielle à faible prélèvement) :
- éclaircies commerciales et éclaircies jardinatoires (accélérer la formation d'attributs de vieilles forêts);
 - coupes progressives régulières (maintien d'un couvert à court terme);
 - coupes progressives irrégulières (maintien d'un couvert à long terme);
 - jardinage par le bas (maintien d'un couvert permanent);
 - coupe de succession (modifier la composition).

Concernant la pratique de coupe partielle, la fréquence des interventions de récolte ne permettrait pas à tous les attributs de se développer parce qu'elle altère la forêt. Les forêts de conservation offrent probablement la meilleure garantie de conservation de la biodiversité associée aux vieilles forêts. Elles permettent d'atteindre des niveaux d'attributs de vieilles forêts représentatifs de la portion supérieure de la variabilité naturelle, notamment en ce qui concerne les chicots et le bois mort. Dans le cas d'une grande rareté des vieux peuplements, il est recommandé de minimiser la récolte des essences longévives, de favoriser la connectivité des peuplements résiduels et de maximiser la présence des forêts d'intérieur.

Afin de favoriser le recrutement à moyen et long terme, il pourrait être envisagé de traiter en éclaircies des peuplements ayant atteint le stade de prématurité afin de transformer la structure de ces peuplements en structure irrégulière. Il sera important de favoriser les stratégies qui répondent à un maximum d'enjeux.

Dans le but d'atteindre les cibles de structures d'âge fixées par la SADF, un plan de restauration devra être mis en place, si nécessaire, afin d'obtenir un délai de restauration réaliste pour les UTA critiques présentant un degré d'altération élevé. Le plan de restauration sera intégré au présent PAFI lorsque les résultats du calcul de la possibilité forestière seront déposés.

5.1.3.2 Enjeu lié à la composition végétale

Mise en contexte

La composition végétale fait référence à la diversité et à la proportion relative des espèces d'arbres. Elle influence la disponibilité en ressources (habitats, lumière, substrat, eau, etc.), la température interne, le cycle des éléments nutritifs et les perturbations naturelles. On remarque également dans plusieurs régions que la modification de la composition végétale des forêts influence certaines espèces et divers processus écologiques (Bouchard et coll., 2010).

L'historique d'exploitation des derniers siècles au Québec a eu, à divers degrés, une influence certaine sur la composition végétale. Ainsi, certaines essences se sont raréfiées, d'autres se sont maintenues dans le temps, certaines ont envahi le territoire et d'autres encore ont été introduites. L'analyse de l'enjeu sur la composition permet de détecter les écarts de composition, tant sur le plan du type de couvert que sur celui des essences et des peuplements en raréfaction. Cette analyse nous aidera à entreprendre la mise en œuvre de pistes de solution et à prioriser le déploiement des actions (Bouchard et coll., 2010).

Méthode d'analyse de l'enjeu

En comparant la proportion relative des couverts forestiers naturels dont fait mention le registre d'état de référence et de l'information actuelle tirée des données écoforestières, nous avons été en mesure d'illustrer l'écart entre la composition actuelle sur le territoire et le profil observé dans la forêt naturelle. Les différents états de référence se trouvent dans le tableau 4 de l'annexe 3⁸.

En ce qui a trait à la détermination des essences et des peuplements en raréfaction, l'information provient du document intitulé *La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier (UAF) 62-52 et 62-51* rédigé par l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue dans le cadre du PRDIRT (CRRNT, 2011) de Lanaudière⁹.

En bref, la composition des couverts forestiers naturels a été déterminée à partir de données provenant de cartes écoforestières du 1^{er} inventaire décennal (≈ 1970), d'inventaires plus anciens (≈ 1900-1930) et de relevés d'arpentage selon l'historique d'aménagement du territoire. Cependant, pour certaines unités homogènes de végétation (p. ex., FOTt), l'état de référence provincial ne permettait pas de déterminer les proportions de couverts en forêt préindustrielle. Nous avons donc utilisé les données contenues dans *Portrait forestier historique du territoire des unités d'aménagement forestier 062-52 et 062-51* réalisé par l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue¹⁰.

⁸ BOUCHER et coll. (2011). *Le registre des états de référence : intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional*, Mémoire de recherche forestière n° 161, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 21 p.

⁹ Marie-Ève ROY et coll. (2010), *La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier 062-52 et 062-51*, Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, 80 p. Le document de l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue peut être consulté à la CRRNT de Lanaudière.

¹⁰ Marie-Ève ROY et coll. (2010), *Portrait forestier de l'historique du territoire des unités d'aménagement forestier 062-51 et 062-52*, Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, 93 p.

Constatations

Cette section présente brièvement les constatations. Les résultats détaillés se trouvent à l'annexe 3 dans le tableau 5.

En ce qui concerne les types de couvert, on constate dans ce tableau que les peuplements forestiers de l'UA 062-51 sont actuellement composés à 12 % de couvert résineux, alors qu'en forêt préindustrielle il y en avait 25 %. Pour ce qui est des peuplements feuillus, la forêt est actuellement composée à 38 % de ce type de couvert, alors qu'en forêt préindustrielle la proportion était de 10 %. Les couverts mixtes représentent 51 % de la forêt aménagée, alors qu'en forêt préindustrielle ces peuplements comptaient pour 65 % du couvert forestier. En superficie, cela signifie qu'il y a environ 100 000 ha à dominance de feuillus de trop dans cette UA, au détriment des peuplements à dominance de résineux. À la suite des analyses d'écart effectuées sur les types de couvert dans l'UA 062-51, on constate une augmentation des feuillus (+28 %) dans le paysage forestier. Par ailleurs, on remarque une diminution des peuplements mixtes (-14 %) et des peuplements résineux (-13 %). On remarque aussi clairement que la coupe favorisait la récolte des peuplements résineux purs et des peuplements mixtes à dominance de résineux. La forte pression de coupe combinée au phénomène d'enfeuillage a entraîné les problèmes associés à l'enjeu lié à la composition.

Dans le même ordre d'idées, le document intitulé *La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier (UA) 62-52 et 62-51* nous a permis de répertorier les peuplements et les essences forestières en raréfaction. À cet égard, vous trouverez dans le tableau 6, à l'annexe 3, les résultats détaillés tandis que les principales constatations tirées de ce document se trouvent ci-dessous (Roy et coll., 2010).

Il est important de mentionner que les écosystèmes du sud du Québec ont été fortement modifiés au cours des deux derniers siècles et que nous ne possédons pas pour l'instant de représentation précise de ces écosystèmes à l'époque préindustrielle.

Les peuplements résineux ont subi des perturbations importantes au cours des 40 dernières années (épidémies de TBE, coupes). De plus, aujourd'hui, de 35 % à 45 % des peuplements qui étaient résineux vers 1970 dans l'UA 062-51 n'ont plus d'appellation cartographique et de surface terrière associée. Ces peuplements sont probablement en régénération ou grandement dégradés. Par ailleurs, une bonne proportion des peuplements résineux en 1970 sont actuellement des peuplements mélangés à dominance de résineux ou de feuillus (MR ou MF), ce qui permet d'observer le phénomène d'enfeuillage.

De plus, les peuplements dominés par le pin blanc, le pin rouge, le thuya de l'Est et la pruche de l'Est perdent de l'importance par rapport au sapin baumier. L'augmentation de l'abondance relative moyenne du sapin, du bois franc (érable) et des peupliers est

importante dans le paysage. On note que le sapin (24 %) et le bois franc (20 %) occupent actuellement ensemble plus de 44 % de la surface terrière du paysage, comparativement à 25 % dans la première moitié du XIX^e siècle. La surface terrière des peupliers a pour sa part aussi grandement augmenté.

Mise en œuvre de l'enjeu lié à la composition végétale et pistes de solution

Un des objectifs prioritaires sera d'éviter l'enfeuillement des parterres de coupe par les feuillus intolérants, d'une part pour restaurer des habitats pour la faune et, d'autre part, pour augmenter la possibilité forestière en résineux. Les mesures qui seront instaurées devront respecter l'autécologie des espèces. Nous présentons ci-dessous quelques pistes de solution pour réduire les écarts entre la forêt naturelle et la forêt actuelle :

- conserver en priorité sur le parterre de coupe les essences longévives (la majorité des essences commerciales, sauf le BOP, MEL, SAB, ERR, PEU) pouvant agir comme semenciers, pour favoriser l'établissement de ces essences;
- allonger les révolutions pour les essences longévives pourrait également permettre l'établissement d'un plus grand nombre de semis;
- reboiser en essences désirées tout en visant le plein boisement lors de CPRS pour créer de nouveaux peuplements (épinettes, pins et thuya);
- reboiser les sentiers lors de coupes progressives (épinettes, pins, thuyas);
- préparer des terrains pour favoriser la régénération de certaines espèces;
- pratiquer des coupes à rétention variable pour maximiser la régénération des essences longévives et raréfiées dans le peuplement;
- maîtriser les feuillus intolérants en limitant la superficie des trouées;
- favoriser la régénération en résineux par des traitements d'éducation qui maîtriseront la concurrence et géreront la composition (p. ex., dégagement, nettoyage et éclaircie précommerciale [EPC]);
- procéder à l'élagage phytosanitaire des pins dans le cas de nombres significatifs (pin blanc seulement);
- pratiquer une éclaircie commerciale pour maintenir des attributs de vieilles forêts même si le peuplement est apte à subir une coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS);
- privilégier la conservation des massifs de résineux afin de contrer le phénomène d'enfeuillement;
- accroître les superficies résineuses et mixtes à dominance de résineux, par exemple, en favorisant des coupes progressives (irrégulière [CPI] et régulière [CPR]) permettant l'implantation naturelle de la régénération résineuse;
- viser une distribution des tiges et une composition optimale en régénération résineuse, pour en arriver à terme à une dominance de résineux dans les peuplements traités.

Pour ce qui est des essences en raréfaction, certains groupes de strates, telles les cédrières, les prucheraies et les pinèdes blanches, seront retirés du calcul et devront être exclus de toute intervention afin de préserver les peuplements et ainsi favoriser

l'établissement de la régénération de ces essences. Il s'agit des types forestiers suivants, tels qu'ils ont été présentés dans les filtres du FEC en 2011 :

1. Cédrières : comprend les types To, ToRx et ToFx;
2. Pinèdes blanches : comprend les types Pb, PbFi, PbFt, PbRx;
3. Prucheraies : comprend les types Pu, PuRx et PuFx.

Il faut noter que ces peuplements sont exclus de la planification tactique et opérationnelle d'abord sur une base cartographique, mais que cela peut être précisé sur le plan opérationnel afin de bien refléter la réalité sur le terrain.

Pour l'UA 062-51, cela représente 841 ha de pinèdes à résineux et 857 ha de cédrières à résineux. Quant aux prucheraies, ce type de groupe de strates n'existe pas ou n'est pas répertorié sur des cartes dans cette UA. Comme on l'a mentionné précédemment, les données tirées des filtres du BFEC seront exclues de la récolte dans son calcul.

5.1.3.3 Enjeu lié aux structures complexes

Mise en contexte

La structure complexe fait référence surtout à la structure verticale et horizontale d'un peuplement. Elle concerne plus particulièrement la densité et la composition des tiges par classes de diamètre formant une structure régulière, biétagée, irrégulière, jardinée, etc. Le fait de maintenir une structure complexe crée une plus grande diversité de niches écologiques comme des sites d'alimentation pour une multitude d'espèces, des sites de reproduction et de nidification, des abris, des perchoirs et des microclimats spécifiques. À chaque type de structure correspondent des communautés d'espèces et une biodiversité qui lui est propre. La complexité de la structure agit également sur la diversité floristique et engendre des conditions propices à l'établissement de certaines plantes et mousses, de champignons, etc.

De plus, selon Bouchard et coll. (2010), les principaux enjeux relevés en forêt feuillue se rattachent aux attributs des vieilles forêts, notamment aux peuplements denses et contenant beaucoup de gros arbres.

Ainsi, on remarque une certaine simplification généralisée des structures internes due à certaines pratiques forestières passées comme la coupe avec protection de la régénération et des sols et la coupe de jardinage (CJ). Selon McGee et coll. (1999) ainsi que Goodburn et Lorimer (1998), l'utilisation de divers types de coupes partielles au cours des dernières décennies a entraîné une raréfaction de certains attributs clés qui contribuent à former la structure complexe des vieilles forêts feuillues. Le seul fait de prélever 30 % de la surface terrière lors d'un traitement de coupe partielle réduit considérablement la densité d'un peuplement, contrairement à la dynamique naturelle de microtrouées qui constitue le principal type de perturbation en forêt feuillue et qui ne touche que 1 % du couvert par année.

Or, on s'aperçoit que la surface terrière représentative des vieux peuplements serait sensiblement plus vaste (de 22 m²/ha à 28 m²/ha selon la végétation potentielle)¹¹. Il faut comprendre que, plus l'intervalle entre deux perturbations est long, plus le peuplement a de chances de développer une structure complexe (Bouchard et coll., 2010).

L'objectif principal de cet enjeu consiste à conserver les attributs de structure complexe et à augmenter dans le temps le nombre de peuplements denses comportant des essences associées au stade évolutif de faciès ou stable et des arbres à fort diamètre.

Méthode d'analyse de l'enjeu

Une analyse de la structure interne locale des peuplements feuillus basée sur des données dendrométriques est essentielle pour bien cerner le problème particulier de la raréfaction des vieux peuplements feuillus à structure complexe. La compilation des résultats a été faite à partir des strates regroupées de la carte CFET-BFEC du Forestier en chef. Cette carte est une bonification du combiné forestier, écologique et territorial (CFET) produit par la Direction des inventaires forestiers (DIF) du MRN.

En considérant l'information disponible dans les banques de données actuelles, les paramètres dendrométriques les plus pertinents pour décrire ces peuplements sont ceux de Bouchard et coll. (2010) :

- la surface terrière des essences longévives (stade de faciès ou stable);
- la surface terrière totale pour toutes les essences commerciales;
- la surface terrière de gros bois (diamètre à hauteur de poitrine [dhp] > 40 cm) des essences longévives (stade de faciès ou stable);
- le diamètre moyen quadratique (dmq) des essences longévives.

Les valeurs seuils qui définissent les vieux peuplements feuillus à structure complexe ont été établies pour les différentes végétations potentielles et se trouvent à l'annexe 4 dans le tableau 7.

Les caractéristiques dendrométriques ont été calculées selon deux groupes d'essences, soit les essences commerciales et les essences tolérantes à l'ombre et longévives (pouvant atteindre un diamètre de 40 cm). Les essences telles que le bouleau à papier, les peupliers, l'érable rouge et le sapin baumier ont été exclues de ce second groupe afin de mettre en évidence les essences associées aux stades évolutifs de faciès et stable (Bouchard et coll., 2010).

¹¹ Sous-groupe de travail sur l'aménagement écosystémique en forêt feuillue (2012), *L'enjeu de la structure interne des peuplements feuillus et mixtes à dominance feuillue : la raréfaction et la restauration des vieux peuplements à structure complexe*, version 1.0, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 34 p.

Constatations

Selon la « méthode d'analyse de l'enjeu et les recommandations sur l'aménagement » élaborée par le sous-groupe de travail sur l'aménagement écosystémique en forêt feuillue, nous avons dressé le profil des peuplements possédant les attributs de structure complexe.

De manière générale, les peuplements présentant une structure complexe sont relativement rares actuellement. Une constatation évidente pour l'UA 062-51 est la rareté de peuplements ayant des attributs de structures complexes. Ceux-ci représentent seulement 0,5 % de la superficie productive totale de l'UA. Les résultats détaillés se trouvent dans le tableau 8 de l'annexe 4.

On peut en déduire qu'il y a actuellement un manque de peuplements denses constitués de gros arbres associés aux essences de stades de faciès ou stable.

Mise en œuvre de l'enjeu lié à la structure complexe et pistes de solution

Dans un premier temps, il faut éviter d'aggraver la situation en conservant le maximum de peuplements qui respectent les critères de structures complexes, ceci afin de ne pas précariser la survie des espèces associées aux vestiges de la complexité structurale. Dans un deuxième temps, le plan de restauration doit pouvoir restaurer des attributs proches des conditions naturelles en augmentant le degré de complexité des peuplements feuillus aménagés. Finalement, la stratégie doit s'inscrire dans une perspective de restructuration économiquement viable à court, moyen et long terme particulièrement dans un contexte économique difficile (Sous-groupe de travail sur l'aménagement écosystémique en forêt feuillue, 2012).

L'approche doit ainsi viser un recrutement progressif de nouveaux peuplements feuillus ou mixtes présentant les attributs recherchés.

1- Débuter avec les aires exemptes de récolte (pôle de conservation)

Elles sont susceptibles de contenir des peuplements qui présentent des attributs de structure complexe. Ces territoires comprennent les aires protégées, les refuges biologiques ou toutes autres portions de territoires où la récolte est exclue pour diverses raisons socioéconomiques (accessibilité, affectation, etc.).

2- Assurer le maintien des peuplements à structure complexe occupant toujours le territoire aménagé et viser à en augmenter la proportion

a) Tous les efforts doivent être déployés pour conserver les peuplements qui possèdent encore une structure complexe, puisqu'il y a fort probablement un écart important par rapport à la forêt naturelle. Il est important de mettre un frein à la raréfaction des peuplements à structure complexe. On se doit d'allonger les

révolutions des peuplements pour atteindre les attributs de structure complexe recherchés.

- b) La notion d'îlot de vieillissement proposée dans les PGAF 2008-2013 doit être maintenue. Cette action permet au peuplement de jouer son rôle écologique pendant une certaine période sans toutefois empêcher son exploitation au moment où des peuplements de recrues sont prêts à assurer le remplacement.

Comme nous l'avons mentionné dans l'enjeu de composition végétale, en ce qui a trait aux essences qui se raréfient, certains groupes de strates, tels que les cédrières, les prucheraies et les pinèdes blanches, seront retirés du calcul et devront être exclues de toute intervention afin de préserver les peuplements en place et ainsi favoriser l'établissement de la régénération de ces essences.

À l'égard du point 3, l'application de la coupe progressive irrégulière à couvert permanent, selon la méthode développée par le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO) et Scierie Simon Lussier dans la région depuis 2009, sera à privilégier. Actuellement, les priorités de martelage positif sont basées sur l'essence et la vigueur. Afin de bonifier la contribution de ce traitement à l'enjeu lié aux structures complexes, lors du martelage positif, la priorité devra être également accordée aux plus grosses tiges.

3- Favoriser la succession de la composition des peuplements vers des stades évolutifs stables

Cette recommandation vise à ce que les interventions dans les peuplements perturbés soient orientées de manière à accélérer leur retour vers les stades de faciès et stable tout en favorisant le développement d'un couvert dense où de gros arbres peuvent croître. Le traitement intensif de coupe d'amélioration et les éclaircies jardinatoires devront être privilégiés et représenter 20 % de l'ensemble des coupes (p. ex., coupe progressive irrégulière à régénération lente [CPIRL] en trois interventions, éclaircies jardinatoires [CA-CA-CJ], éclaircies précommerciales et commerciales, etc.).

4- Minimiser les forts rajeunissements en les limitant aux peuplements présentant des problèmes importants de composition et de santé des tiges

Afin de réduire les écarts par rapport aux paysages de la forêt naturelle et pour augmenter progressivement le groupe de peuplements dont la structure s'approche des peuplements à structure complexe, il est recommandé de minimiser les traitements qui entraînent le rajeunissement des peuplements feuillus tolérants. Il faut donc éviter de récolter systématiquement tous les gros arbres et restreindre l'utilisation de coupes de régénération associées à la futaie régulière. Ceci cause en plus des problèmes d'envahissement par des essences non longévives. Voici des options sylvicoles qui permettent de régénérer de façon importante les peuplements tout en maintenant certains attributs de structure complexe : coupe progressive

irrégulière à couvert permanent, coupe progressive irrégulière à régénération lente, etc. Comme il est prévu dans les *Instructions relatives à l'application de l'arrêté ministériel sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits — Exercices 2010-2013*¹², au delà de 7 m²/ha de capital forestier en croissance (CFC), aucune coupe de régénération ne sera pratiquée dans des peuplements feuillus. De plus, le peuplement traité en coupe de régénération devra comporter un coefficient de distribution suffisant (à définir) en essences désirées.

5- Assurer le maintien d'attributs structuraux clés au sein de la matrice forestière

- a) Arbres morts ou moribonds (sans mettre en cause l'accroissement positif des peuplements);
- b) Arbres à valeur fauniques (voir le document de Jaccard et Desroches, 2009);
- c) Vétérans (*super canopy trees*);
- d) Bouquets de structure complexe;
- e) Conifères épars dans des peuplements feuillus tolérants;
- f) Essences rares;
- g) Arbres fruitiers.

Étant donné que les peuplements à structure complexe sont susceptibles d'héberger des espèces associées spécifiquement à ces attributs, il est important d'assurer qu'ils sont bien répartis sur le territoire. Une attention particulière devrait aussi être portée à la présence et au recrutement d'entités plus grandes où les peuplements à structure complexe dominant. Il faudrait chercher à consolider certaines de ces entités afin d'augmenter la proportion de forêts d'intérieur pour les habitats associés aux structures complexes.

Des facteurs comme l'allongement des rotations forestières, la diminution de prélèvement et le maintien de l'intégrité de certains écosystèmes pourraient forcément engendrer des baisses de possibilité. Le choix entre opter pour un allongement de rotation ou un traitement sylvicole modulé pourrait être conditionné par des considérations liées aux coûts opérationnels.

5.1.3.4 Enjeu lié au bois mort

Mise en contexte

Le bois mort est un élément essentiel au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Il constitue un habitat fort intéressant et un lieu de reproduction et d'alimentation prisés par une multitude d'espèces. Il participe aux cycles des nutriments, de l'eau et du carbone et joue un rôle dans le processus de régénération de certaines essences forestières.

¹² MRNF (2011), *Instructions relatives à l'application de l'arrêté ministériel sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits — Exercices 2010-2013*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 129 p.

La littérature documente deux principales formes de bois mort : les chicots (et les arbres fauniques assurant leur recrutement) ainsi que les débris ligneux (au sol). Ces types de bois mort jouent des rôles biologiques distincts, mais complémentaires. Ils sont de plus associés à des communautés animales, végétales et fongiques bien spécifiques.

De manière générale, on note une diminution de l'abondance et de la diversité des débris ligneux et des chicots dans les forêts aménagées, mais l'enjeu principal découle principalement de la rareté des bois morts de gros diamètre (> 35 cm). Cet enjeu a d'ailleurs été ciblé comme ayant une importance majeure dans le maintien des attributs des écosystèmes forestiers¹³. Les tiges à fort diamètre présentent un grand intérêt faunique, notamment pour les espèces cavicoles. D'après Newton (1994), la disponibilité des chicots et des cavités excavées dans les arbres serait un facteur limitant la présence de plusieurs espèces associées à ce type de bois mort. Généralement, plus le stade de dégradation est avancé, plus l'utilisation des chicots tend à augmenter^{14, 15}.

Ultimement, lors d'un traitement de jardinage, la récolte des chicots et des arbres présentant des défauts pourrait limiter la probabilité de maintenir de telles structures essentielles pour plusieurs espèces fauniques. De plus, l'amplitude des rotations actuelles entre les traitements ne permet pas aux peuplements de croître suffisamment pour assurer la production de tiges à fort diamètre qui sont un des attributs importants des vieilles forêts. Notons que la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et les bonnes pratiques des travailleurs forestiers recommandent depuis longtemps d'abattre ces arbres à des fins de santé et sécurité au travail.

Méthode d'analyse de l'enjeu

Il est difficile d'évaluer la quantité de bois mort en forêt naturelle. La documentation à ce sujet est relativement incomplète et ces données ne sont pas fournies par les inventaires forestiers traditionnels. Pour être en mesure d'établir des comparaisons satisfaisantes et documenter l'enjeu, plusieurs chercheurs ont utilisé les données collectées dans les écosystèmes forestiers exceptionnels comme référence à la forêt naturelle, car il s'agissait, à ce moment, de la meilleure information disponible.

¹³ E. JACCARD et C. DESROCHES (2009), *Développement d'indicateurs fauniques dans le cadre d'un projet pilote de gestion par objectifs et résultats (GPOR) des forêts publiques aménagées du territoire des Laurentides*, 45 p.

¹⁴ D. BERGERON, M. DARVEAU, A. DESROCHERS et J. P. L. SAVARD (1997), *Impact de l'abondance des chicots sur les communautés aviaires et la sauvagine des forêts conifériennes et feuillues du Québec méridional*, Série de rapports techniques N° 271F, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, vi + 24 p.

¹⁵ E. Forget (2011), *Document complémentaire au Plan général d'aménagement forestier de l'UAF 062-51*, Québec, Nova Sylva, 52 p.

Constatations

Les études de Bergeron et coll. (1997) ainsi que de Doyon et coll. (2009) démontrent que la proportion de chicots est plus faible dans les peuplements aménagés que dans les peuplements naturels. Goodburn et Lorimer (1998) ainsi que McGee et coll. (1999) ont également observé, dans les forêts feuillues du nord des États-Unis jardinées depuis plus d'une rotation, que la densité de chicots était plus faible en forêt aménagée qu'en forêt non aménagée. On remarque de façon généralisée une raréfaction de plusieurs formes de bois mort. Les données semblent démontrer la faible représentation des gros chicots dans l'ensemble de la région.

En ce qui a trait aux débris ligneux, l'étude d'Angers et coll. (2005) ne permet pas de démontrer qu'il y a une différence significative entre les peuplements traités et naturels. On note même une légère augmentation de débris ligneux dans les peuplements jardinés.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les pratiques forestières réduisent le recrutement, modifient la représentativité des classes de dégradation et contribuent à l'appauvrissement en bois mort de fort diamètre. Le récent intérêt grandissant pour la biomasse forestière risque de plus de contribuer à la raréfaction de certaines formes de bois mort.

Mise en œuvre de l'enjeu lié au bois mort et pistes de solution

La mise en œuvre de plusieurs objectifs de protection et la mise en valeur des ressources du milieu forestier lors du dernier PGAF (2008-2013) visaient déjà la rétention de certaines formes de bois mort et contribuaient ainsi à développer certains attributs de vieille forêt : l'allongement de la rotation avec les îlots de vieillissement, la protection intégrale de peuplements avec la création de refuges biologiques, la conservation de bouquets rémanents (CPRS bouquets) et la protection d'une certaine portion des lisières boisées riveraines (20 %) sont des mesures favorisant le maintien de structures de bois mort de qualité. En ce qui a trait plus spécifiquement aux travaux de jardinage, le MRN s'est doté d'outils afin de minimiser les effets négatifs de ce type de traitement sylvicole sur l'abondance du bois mort.

- 1- Laisser debout ou intact tout arbre vivant ou chicot vivant sans valeur commerciale;
- 2- Laisser debout les gros arbres moribonds (surface terrière de 1 m²/ha).

Le recrutement de tiges de bois mort à fort diamètre sera important pour combler le manque observé actuellement. Paradoxalement, c'est une intensification de l'aménagement des peuplements qui assurera le recrutement d'arbres de qualité en santé, qui pourront en partie évoluer vers des formes de bois mort à plus forte dimension. Cependant, la notion de « qualité des peuplements résiduels » ne devra pas reléguer au second rang l'importance de la préservation des chicots et des arbres moribonds afin que les objectifs forestiers et fauniques puissent être atteints. Il serait également recommandé de ne pas intervenir dans une certaine mesure dans les

peuplements en recrutement pendant une certaine période de temps. Les grosses tiges devrait être conservées et les tiges laissées sur place devraient être représentatives de la composition du peuplement récolté.

La mise en œuvre de l'enjeu sur le bois mort devra s'effectuer selon une approche évolutive, puisqu'il y a peu de données permettant d'établir des seuils minimaux de bois mort. Par ailleurs, la détermination des modalités aura inévitablement une influence directe sur le calcul de la possibilité forestière.

Le *Guide concernant la gestion par objectifs et résultats (GPOR) des forêts publiques aménagées du territoire des Laurentides* de Jaccard et Desroches (2009) fait référence à deux approches citées dans l'étude de Côté et coll. (2005) concernant la gestion du bois mort :

- 1^{re} approche : débute en définissant les besoins des espèces pour ensuite déterminer les seuils minimaux par espèce;
- 2^e approche : vise plutôt à se rapprocher de la dynamique naturelle des écosystèmes pour maintenir le plus d'attributs possible pour le maintien de la biodiversité.

Considérant que le grand pic possède des caractéristiques d'habitat qui en font une espèce très sensible à l'aménagement forestier et que plusieurs autres espèces utilisent les cavités excavées par ce dernier, les critères de rétention de chicots devront viser principalement les besoins de cette espèce. La principale contrainte forestière de cette espèce concerne la disponibilité des chicots d'un diamètre supérieur à 35 cm¹⁶. Même si le diamètre est la variable la plus importante à considérer, il ne faut pas négliger le fait que d'autres éléments sont à considérer chez les chicots (essence, hauteur, diamètre, classe de détérioration, etc.).

Jaccard et Desroches (2009) ont redéfini la notion de « chicot de qualité » à conserver. Selon ces auteurs, cette définition permettrait d'assurer le maintien de « gros » chicots de bonne qualité pour la faune :

Arbre mort encore debout et ayant un dhp > 35 cm, sinon un dhp équivalant à la classe supérieure de diamètre du peuplement et qui possède les qualités requises pour assurer leurs fonctions écologiques. On recherche les critères suivants ou se rapprochant le plus possible de ceux-ci :

- catégories de dégradation : chicots durs, morts récemment;
- classes de diamètre : 35 cm et +;
- classes de hauteur : 10 m et +.

¹⁶ G. G. MCGEE, D. J. LEOPOLDS et R. D. NYLAND (1999), "Structural characteristics of old-growth, maturing, and partially cut northern hardwood forests", *Ecological Applications*, 9: 1316-1329.

Les cibles établies par Jaccard et Desroches (2009) et retenues par les Directions générales régionales (DGR) EMM-LLL pour l'enjeu du bois mort sont répertoriées à l'annexe 5, tableau 9. Concernant les secteurs traités par coupes de régénération, la conservation d'îlots de végétation saine autour des chicots ou des arbres fauniques permettrait d'atteindre les objectifs.

De plus, Jaccard et Desroches (2009) suggèrent la conservation d'arbres fauniques (cibles et critères d'identification similaires aux chicots) afin d'assurer le recrutement des chicots de fort diamètre et le maintien de ces structures pour subvenir aux besoins des espèces qui y sont associées. Jaccard et Desroches (2009) suggèrent une cible de 5 m³/ha de débris ligneux au sol bien répartis sur le parterre de coupe.

Ils suggèrent fortement la mise en place d'un suivi réel de l'utilisation des chicots afin d'améliorer les connaissances biologiques des espèces ciblées pour établir des seuils de rétention idéaux.

Ce suivi portera en premier lieu sur une prise de données structurée sur le terrain pour bien évaluer et décrire la quantité et la qualité du bois mort disponible. Nous suggérons d'intégrer à la prise des inventaires opérationnels une section à ce sujet. Cette prise de données devra se faire par grand type d'intervention (coupe partielle-coupe de régénération [CP-CR]) et par domaine bioclimatique (érablière-sapinière) de façon extensive.

Une fiche VOIC est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour obtenir de plus amples renseignements, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN.

5.1.3.5 Enjeu lié aux milieux humides et riverains

Mise en contexte

Les milieux humides sont très importants pour le maintien de la diversité biologique. En effet, la juxtaposition des trois milieux différents, aquatiques, humides et terrestres, est une zone d'attraction pour de nombreuses espèces floristiques et fauniques. Les milieux humides de très faibles dimensions et les étangs vernaux sont des habitats importants, notamment pour la reproduction des amphibiens et des invertébrés. Les étangs vernaux sans poissons sont des refuges privilégiés surtout si le couvert adjacent est préservé.

Il existe actuellement quelques outils permettant la protection de ces milieux, dont l'actuel « Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État », qui sera remplacé par le RADF, les SFI et certains OPMV. Toutefois, rien n'indique que les efforts de protection soient bien répartis ni que la diversité des milieux soit bien couverte. Peu de mesures de conservation s'appliquent uniquement aux milieux humides.

Conformément aux engagements du MRN véhiculés par le projet de la SADF, la protection de « milieux humides d'intérêt » (MHI) contribuera à l'amélioration de la qualité globale et de la représentativité du réseau des grandes aires protégées.

Une démarche nous est proposée, ci-dessous, afin de répertorier les MHI. Ces derniers pourront être intégrés au réseau québécois des grandes aires protégées en 2015.

Nous devons être attentifs aux menaces qui pèsent sur les milieux humides les plus rares.

Méthodes de classification des milieux humides

Il existe deux niveaux de « classement » des milieux humides. Tout d'abord le niveau « opérationnel », qui concerne des mesures de protection établies en vertu du futur RADF et, ensuite, le niveau « stratégique » relatif à la désignation des milieux humides d'intérêt.

Actuellement, dans le RNI actuel, des modalités sont prévues en ce qui concerne les lacs, les marais, les marécages, les tourbières non boisées avec mares, ainsi que les cours d'eau permanents et intermittents. Des dispositions spéciales s'ajoutent lorsque ceux-ci forment un habitat du poisson, un habitat du rat musqué, une vasière ou une aire de concentration d'oiseaux aquatiques.

Le futur RADF prévoit aussi des mesures de protection pour ces sites auxquels s'ajouteront les marécages arbustifs riverains et les tourbières sans mares. Il est ainsi prévu qu'une lisière boisée d'une largeur de 20 m soit aménagée en bordure de ces sites et que des modalités particulières de récoltes y soient appliquées.

En ce qui concerne les marécages arborescents riverains, la récolte est interdite dans les quatre milieux suivants :

- érablière argentée et ormaie-frênaie (FO18);
- frênaie noire à sapin (MF18);
- bétulaie jaune à sapin (MJ18);
- sapinière à thuya (RS18).

Sur le plan opérationnel, il s'agit de répertorier ces zones sensibles en milieu humide et riverain et de leur appliquer les mesures de protection légales.

Sur le plan stratégique, pour l'établissement des MHI, le chapitre 5 et l'annexe A du document *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie 1 – Analyse des enjeux*, version préliminaire 1.0, précisent la méthode d'analyse des milieux humides.

Il s'agit :

1. De répertorier, à partir des cartes écoforestières, les 18 ou 24 types de milieux humides selon le programme décennal utilisé;
2. D'évaluer la rareté de certains milieux humides;
3. De déterminer les principales concentrations;
4. De vérifier la diversité et la rareté dans chacune des concentrations;
5. De vérifier l'intérêt du site pour la faune, la flore et les autres utilisateurs.

L'orientation de travail actuelle vise globalement à faire contribuer les MHI à 1 % de l'objectif national de 12 % d'aires protégées d'ici à 2015.

Constatations préliminaires (2013)

Sur le plan opérationnel, les polygones des milieux humides et aquatiques sont indiqués sur la carte écoforestière à l'aide du type écologique ou du code de terrain, selon le cas.

En ce qui concerne l'UA 062-51, les marécages arborescents riverains de type MF18, MJ28 et RS18 sont protégés intégralement en vertu du futur RADF. Ces surfaces, représentant 178 ha, devront donc être exclues de la programmation des interventions sylvicoles si elles ne se trouvent pas déjà dans une aire de protection.

Les milieux humides et aquatiques représentent respectivement 3,39 % et 7,4 % du territoire, dont 1,92 % des milieux humides sont localisés dans des secteurs protégés.

Actuellement, 17,79 % des milieux humides (à l'exception des milieux aquatiques) sont protégés par d'autres mesures. Voir le tableau 10 pour plus de détails.

Tableau 10. Répartition des milieux humides selon le mode de gestion

UAF 06251	Type milieux humides	Nombre	Mode de gestion								Total	% MH & Aqua	% / UA	Cible 12% vs 1% HA	
			01 UAF	06 FEX	10 Érablière	28 Concession minière	40 Parc	50 Réserve écologique	52 Eaux	54 Réserve de biodiversité					55 Refuge biologique
	Lac>=8	533	9227				7789		2738			19754	49,33%	5,32%	
	Lac< 8	3005	3112				1655		121	22	6	4917	12,28%	1,33%	
	INO	1715	1685				1031		0	56	9	2781	6,95%	0,75%	
	Total milieux aquatiques		14024				10475		2859	79	16	27452	68,56%	7,40%	
	% milieux aquatiques		35,02%				26,16%		7,14%	0,20%	0,04%	68,56%			
	AL	1468	1893				1140	110			6	3149	7,86%	0,85%	
	DH	1852	2026				2871	117		38	5	5057	12,63%	1,36%	
	MF18	8						22				22	0,05%	0,01%	
	MJ28	44	61				22	0			0	83	0,21%	0,02%	
	RC38	85	98				162	2		37		300	0,75%	0,08%	
	RE37	9					61					61	0,15%	0,02%	
	RE38	391	397				1275				11	1683	4,20%	0,45%	
	RE39	268	424				555	50			8	1038	2,59%	0,28%	
	RS18	17	35					38				73	0,18%	0,02%	
	RS37	8	5				37					42	0,10%	0,01%	
	RS38	313	429				354	49				832	2,08%	0,22%	
	RS39	103	194				23	20			13	249	0,62%	0,07%	
	Total milieux humides		5561				6500	409		76	44	12589	31,44%	3,39%	1511
	% milieux humides		13,89%				16,23%	1,02%		0,19%	0,11%	31,44%			
	Sup protégée (MH)		96	0	0	0	6500	409		76	44	7124	17,79%	1,92%	
	Total humides et aquatiques		19585				16975	409	2859	154	59	40042	100,00%	10,79%	4805
	% humides/aquatiques UAF		5,28%				4,57%	0,11%	0,77%	0,04%	0,02%	10,79%			
	Sup protégée (MH+Aqua)		96	0	0	0	16975	409		154	59	17693	44,19%	4,77%	
	Autres milieux		191000	96	26	72	134024	9		1182	4622	331032		89,21%	
	% autres milieux		51,47%	0,03%	0,01%	0,02%	36,12%	0,00%		0,32%	1,25%	89,21%			
	Total du territoire		210585	96	26	72	150999	418	2859	1337	4681	371073		100,00%	3711

Protection par d'autres lois
Pourcentage
Superficie

Même si, en incluant les milieux aquatiques, l'objectif de protection est atteint (4,77 % du territoire ou 44,19 % des milieux humides et aquatiques), les milieux plus rares et intéressants pour la biodiversité et la faune ne sont pas nécessairement protégés en tant que MHI. La constatation définitive sera présentée en 2014 pour validation en 2015.

En priorité, nous devrions retenir, pour l'établissement de MHI, les milieux humides MF18, RE37, RS18 et RS37 dont chacun mesure moins de 73 ha, répartis entre 8 et 17 polygones. Pour terminer, le choix sera fonction de la surface et de la configuration des massifs de milieux humides et aquatiques. La sélection de ces aires pour l'établissement des MHI se fera selon la procédure établie. L'échéancier prévoit une mise en œuvre de ces actions d'ici à 2015.

Mise en œuvre de l'enjeu lié aux milieux humides et riverains et pistes de solution

Mise en œuvre stratégique 2013-2014 :

- continuer le travail de documentation des MHI selon les méthodes reconnues;
- vérifier les massifs de milieux humides et leur importance pour la flore et la faune, en concertation avec nos partenaires;
- calculer la superficie de milieux humides déjà protégée par d'autres lois.

Une fiche VOIC est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour obtenir de plus amples renseignements, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN.

5.1.3.6 Enjeu lié aux espèces fauniques sensibles à l'aménagement forestier nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien

Mise en contexte

Une des orientations du projet de la SADF vise à maintenir des habitats adéquats pour les espèces nécessitant une attention particulière et pour celles qui sont sensibles à l'aménagement forestier (orientation 2, défi 2). Les espèces nécessitant une attention particulière pour combler leurs besoins spécifiques requièrent des mesures de protection ciblées qui, sauf certaines exceptions comme le caribou forestier, sont localisées précisément dans le territoire. C'est notamment le cas des espèces menacées ou vulnérables (EMV), qui comprennent les espèces susceptibles d'être ainsi désignées, des sites fauniques d'intérêt ainsi que de certains habitats légalement désignés comme les héronnières. Ainsi, le projet de la SADF reconduit les ententes convenues concernant les modalités assurant le maintien de l'habitat des EMV, des SFI et de certains habitats légalement désignés. Celles-ci doivent être inscrites dans les plans d'aménagement forestier intégré et leur application doit être respectée¹⁷. Elles sont déjà prises en compte dans la planification forestière et ne sont pas l'objet du présent chapitre. Par ailleurs, afin

¹⁷ La documentation relative aux espèces menacées ou vulnérables et aux sites fauniques d'intérêt est disponible à l'unité de gestion.

de maintenir un milieu forestier productif et créateur de richesses diversifiées (défi 3), le projet de la SADF prévoit l'intégration de pratiques sylvicoles en vue d'optimiser les retombées de la mise en valeur des ressources fauniques.

Les espèces considérées à cette fin, essentiellement des espèces d'intérêt socioéconomique, ont été désignées par les tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire qui ont défini, pour chaque unité d'aménagement, un certain nombre d'objectifs locaux d'aménagement (OLA). Les principales espèces considérées sont l'orignal, le cerf de Virginie, les animaux à fourrure, principalement la martre, ainsi que le petit gibier (lièvre d'Amérique et gélinotte huppée).

Enfin, le projet de la SADF prévoit mettre en place un suivi pour certaines espèces dites « sensibles à l'aménagement forestier », de manière à ce que la planification forestière prenne en compte le maintien de leurs conditions d'habitat au-delà de seuils critiques susceptibles de compromettre leur maintien dans le territoire forestier.

La planification forestière doit prendre en compte et intégrer à la fois des espèces sensibles à l'aménagement forestier et des espèces d'intérêt socioéconomique. Aux fins du présent exercice de planification, ce chapitre traite dans un premier temps de l'habitat des espèces dites « sensibles à l'aménagement forestier ». D'une manière générale, toutes les espèces touchées par les pratiques forestières présentent un certain degré de sensibilité par rapport à celles-ci. Certaines d'entre elles sont toutefois particulièrement sensibles en fonction de facteurs tels que la taille des massifs forestiers, la composition des peuplements forestiers, leur structure d'âge ou certains attributs forestiers plus spécifiques comme le bois mort.

L'intérêt de sélectionner des espèces exigeantes en matière d'habitat est notamment de valider ou de compléter les mesures d'aménagement forestier écosystémique pour s'assurer le plus possible de prendre en compte les besoins de la faune. Le *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*, actuellement en phase finale de réalisation sous l'égide de Faune Québec¹⁸, propose une approche méthodologique pour sélectionner un ensemble d'espèces dites « sensibles à l'aménagement forestier » et énonce certains critères pouvant guider la sélection d'espèces cibles.

Aussi, l'espèce la plus sensible à un ou plusieurs attributs forestiers donnés, comme la taille des massifs, leur composition ou leur structure d'âge, présentera-t-elle le plus grand intérêt à être sélectionnée. Dans la littérature spécialisée, on parle alors d'espèce « focale ». En mettant en évidence les attributs forestiers, et en leur assignant les espèces animales présentant le plus haut degré de sensibilité à leur égard, on peut alors produire une « courte liste » d'espèces dont les exigences d'habitat pourront être intégrées progressivement à la planification forestière.

¹⁸ F. Bujold et coll. 2012. *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 60 p.

Note sur la portée de l'exercice

La démarche exposée ci-après représente la première étape d'une intégration d'éléments fauniques à un exercice de planification forestière tactique. Tenant compte notamment de l'échéance liée à la consultation publique, du fait que les outils d'analyse dont nous disposons sont encore incomplets, sans oublier que les calculs du Bureau du forestier en chef concernant la possibilité forestière ne sont pas encore disponibles, la présente version se limite à exposer le contexte, la méthodologie proposée pour l'intégration des espèces sensibles à l'aménagement à la planification tactique, ainsi qu'une première série d'observations et de pistes de solution pour l'année 2013-2014.

Méthode d'analyse des enjeux

1- Sélection des espèces

Faune Québec a récemment produit une liste d'espèces sensibles à l'aménagement forestier pour chacune des cinq grandes zones forestières suivantes : érablières, sapinière à bouleau jaune, sapinière à bouleau blanc, pessières à mousses de l'Ouest et de l'Est. Trois espèces ont ainsi été proposées pour chacun de ces cinq grands ensembles forestiers. Le territoire forestier public de la DGR Laval-Lanaudière-Laurentides (LLL) est concerné essentiellement par les domaines de l'érablière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau blanc, la sapinière à bouleau blanc ne couvrant que l'extrémité nord de l'UA 064-51. Pour ces grands ensembles forestiers, les espèces « sensibles » suivantes sont proposées par Faune Québec :

- érablières : pékan, grand pic, paruline couronnée;
- sapinière à bouleau jaune et sapinière à bouleau blanc : martre d'Amérique, grand pic, grand polatouche.

Chacune de ces espèces a fait l'objet d'une fiche descriptive élaborée par Faune Québec, dans laquelle on trouve une synthèse de ses exigences d'habitat, un résumé des effets réels et appréhendés de l'aménagement forestier ainsi que les enjeux écologiques auxquels les caractéristiques de leur habitat sont rattachées. Enfin, lorsque l'information est disponible, on y présente des lignes directrices d'aménagement élaborées dans les régions voisines du Québec.

Dans le but d'orienter le choix des espèces sensibles à considérer sous l'angle de leur habitat, le profil global du couvert forestier des sept UA des DGR EMM-LLL est présenté dans le tableau 11. L'examen de ce tableau montre que cinq des sept UA, soit les unités 064-51, 061-52, 062-51, 062-52 et 051-51, présentent une composition résineuse historique variant de 25 à 30 % et une composition feuillue historique variant de 10 à 15 %. Dans le cas des UA 061-51 et 064-52, la composition diffère radicalement et affiche une forte dominance feuillue ainsi qu'une faible représentation résineuse (tableau 11).

Il est à noter que, même si les UA 062-51 et 051-51 font partie du domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune, elles n'en présentent pas moins une composition voisine de celle des UA dont la plus grande partie du territoire fait partie de la sapinière à bouleau jaune. Des facteurs comme l'altitude pourraient notamment expliquer cette situation.

Tableau 11. Données sur la composition des peuplements forestiers dans les 7 UA des DGR EMM-LLL

UA	064-51	064-52	061-51	061-52	062-51	062-52	051-51
% R actuel	20	6	5	20	12	18	17
% R historique	30	3	8	25	25	30	23
% M actuel	53	37	28	38	51	54	40
% M historique	60	51	53	60	65	60	62
% F actuel	27	58	67	42	38	28	43
% F historique	10	46	39	15	10	10	15

Pour les cinq UA présentant un pourcentage historique relativement élevé de résineux, dont l'UA 062-51, la martre d'Amérique est proposée comme espèce sensible dans le cadre du présent PAFI-T, tant par ses exigences d'habitat que par les échelles spatiales qu'elle recouvre et qui se prêtent à une analyse conjointe avec celles de la planification forestière. La martre d'Amérique a en effet été choisie comme espèce sensible d'intérêt provincial dans la sapinière à bouleau blanc et la sapinière à bouleau jaune en raison de sa sensibilité à l'égard de la structure d'âge et de l'organisation spatiale des forêts ainsi que par rapport à la composition végétale, à la structure interne des peuplements et au bois mort¹⁹.

Dans un premier temps, il a donc été convenu de travailler sur la base des exigences d'habitat de cette espèce. En outre, en tant qu'animal à fourrure, la martre présente également un intérêt sur le plan socioéconomique et fait, à ce titre, partie des objectifs locaux d'aménagement proposés dans la TLGIRT de Lanaudière. Enfin, on dispose pour cette espèce d'un modèle de qualité d'habitat utilisable dans le cadre du présent exercice de planification forestière.

Dans le cadre du présent PAFI-T, les espèces suivantes sont également considérées, soit l'orignal, le cerf de Virginie, le petit gibier (lièvre et gélinotte), lesquelles sont des espèces d'intérêt socioéconomique, ainsi que le grand pic,

¹⁹ Il est à noter que le grand pic a été considéré sous l'angle de sa relation au bois mort à l'échelle du peuplement et que ses exigences dans le domaine ont été intégrées à la fiche VOIC portant sur le bois mort.

compte tenu de ses exigences en matière de bois mort. Pour ces espèces, l'analyse de l'habitat n'est pas effectuée dans le cadre du présent PAFI-T.

2- Évaluation de la qualité de l'habitat pour la martre d'Amérique

Le modèle de qualité de l'habitat (MQH) utilisé dans le présent PAFI-T est basé sur la clé d'évaluation du potentiel d'habitat de la martre d'Amérique, laquelle classe les peuplements forestiers en cinq catégories d'habitat. Dans le cadre du présent exercice de planification, les « bons²⁰ » habitats pour la martre peuvent s'exprimer à plusieurs échelles. Les échelles considérées ci-après sont celles de l'UA (plus de 1 000 km²), de l'unité territoriale de référence (d'une dizaine à près de 300 km²), du sous-bassin versant de niveau 5 (≈ 25-30 km²), du domaine vital (≈ 5-10 km²) ainsi que du peuplement forestier (quelques dizaines d'hectares).

Dans le cadre du PAFI-T, les stratégies d'aménagement écosystémique s'expriment généralement à petite échelle cartographique, c'est-à-dire sur de grands territoires correspondant à l'échelle du paysage. Toutefois, leur mise en œuvre progressive dans le temps devra tenir compte de la qualité de l'habitat à des échelles plus fines et, surtout, de leur répartition spatiale. En effet, ne considérer que la seule échelle stratégique ou tactique (UA, UTR) équivaut à ne considérer qu'une part de la réalité des habitats de la faune, en masquant notamment les aspects fondamentaux liés à leur répartition et à leur connectivité.

3- Évaluation des seuils d'altération

Grâce à l'outil MQH²¹, on obtient le profil actuel de la qualité de l'habitat de la martre. En aménagement écosystémique forestier, on préconise plutôt une approche visant à comparer l'état actuel de la forêt à son profil préindustriel. Une méthode d'évaluation des écarts ou des degrés d'altération a été développée exclusivement pour l'habitat de la martre. Elle se base sur le niveau de risque selon lequel l'espèce pourra ou non se maintenir dans un territoire donné. On cherche donc « à établir des seuils sécuritaires et à définir des degrés d'altération qui permettent de contrôler les risques pour la biodiversité dans un cadre économique viable »²². Au terme d'une revue de littérature, Rompré et coll. (2010)²³ recommandent de maintenir comme

²⁰ Le « bon » habitat réfère ici aux cotes « bon » et « excellent » de la Clé d'interprétation de l'habitat de la martre (FAPAQ, 2000) disponible à : [\[http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp\]](http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp).

²¹ S. MASSÉ, M. CHEVEAU, C. DUSSAULT et P. BLANCHETTE (2012), *Extension MRNF-MQH pour ArcGIS : modèles de qualité de l'habitat pour la faune, Guide de l'utilisateur*, MRNF, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, 38 p. [\[http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp\]](http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp).

²² Voir le *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*, Faune Québec (juillet 2012).

²³ G. ROMPRÉ et coll. (2010), « Conservation de la biodiversité dans les paysages aménagés : utilisation des seuils critiques d'habitat » *The Forestry Chronicle*, 86(5) : 572-579.

seuil critique d'habitat²⁴ au moins 40 % des habitats résiduels de bonne qualité, proportion établie par rapport au profil préindustriel, à l'échelle du paysage. Dans ce cas-ci, l'UTR a été retenu comme unité d'analyse. Cette valeur de 40 % ne constitue en aucune manière un objectif d'aménagement, mais plutôt un seuil critique dont il faut chercher à s'éloigner le plus possible, en vue de maintenir les habitats dans des conditions se rapprochant des limites de la variabilité naturelle du territoire considéré.

4- Approche d'analyse proposée

La première étape de l'analyse consiste à dresser, au moyen de l'outil MQH, un profil de la qualité de l'habitat de la martre à l'échelle de l'UA, ce qui donne une idée globale et macroscopique de la répartition actuelle des habitats selon leur qualité (bon, moyen ou pauvre).

Lors de la seconde étape, une analyse plus détaillée est effectuée à l'échelle de l'UTR afin de quantifier le degré d'altération (analyse des écarts) de l'habitat de la martre relativement au potentiel du territoire. Cet exercice permettra, par la suite, d'établir des comparaisons avec certains enjeux écosystémiques forestiers.

La méthode proposée dans la présente version du PAFI-T permet de définir quatre degrés d'altération de l'habitat de la martre, basés sur la superficie des « bons » et « excellents » habitats (*stricto sensu* la clé d'évaluation : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp>) répertoriés en proportion de la superficie totale des peuplements de l'unité d'analyse pouvant offrir des conditions d'habitat propices à la martre (types écologiques mélangés et résineux) :

• % de « bons » habitats inférieur à 40 % du potentiel =>	degré d'altération <u>extrême</u>
• % de « bons » habitats supérieur ou égal à 40 % et inférieur à 50 % =>	degré d'altération <u>sévère</u>
• % de « bons » habitats supérieur ou égal à 50 % et inférieur à 70 % =>	degré d'altération <u>modéré</u>
• % de « bons » habitats supérieur ou égal à 70 % =>	degré d'altération <u>faible</u>

La méthode d'analyse proposée est présentée en détail à l'annexe 6.

Constatations

²⁴ Seuil critique d'habitat : proportion minimale d'habitats à conserver dans un paysage en deçà de laquelle on ne peut maintenir une population viable pour des espèces sensibles (voir Rompré et coll., 2010 pour plus de détails).

À l'échelle de l'UA

Bien que l'UA 62-51 se situe en grande partie dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune, sa composition préindustrielle, selon les états de référence, rappelle davantage la forêt du domaine de la sapinière à bouleau. Actuellement, les peuplements mixtes dominent le paysage et les massifs résineux ou mixtes à dominance résineuse résiduels d'une dimension intéressante pour la martre sont rares et épars. Les peuplements feuillus sont confinés surtout aux extrémités sud-ouest et sud-est de l'UA et au nord de la Zec Lavigne. Comme ce profil forestier le laisse présager, la grande majorité du territoire (77 %) est peu propice à la martre, tandis que seulement 5 % présentent des caractéristiques convenables.

Il est à noter que le parc national du Mont-Tremblant n'a pas été pris en compte dans cette analyse. L'habitat de bonne et moyenne qualité couvre le centre de l'UA, du sud-ouest vers l'est (carte 4). On trouve tout de même quelques grands massifs de bons habitats qui jouissent d'une certaine connectivité assurée par des peuplements de qualité moyenne. Néanmoins, le territoire de qualité médiocre situé aux extrêmes sud-ouest et nord-est et la partie nord de la Zec Lavigne pourrait constituer un facteur limitant important aux déplacements de cette espèce vers le nord.

À l'échelle de l'UTR

En mettant en perspective le profil actuel de la forêt avec son potentiel, la situation apparaît moins alarmante. La carte 5 illustre les degrés d'altération de l'habitat de la martre par UTR. Globalement, l'UA comporte un degré d'altération modéré (tableau 12). Toutefois, le profil par UTR montre que la situation n'est pas homogène. La moitié des UTR (18/36) présente un degré d'altération sévère à extrême.

Toutefois, ces 18 UTR ne couvrent que 25 % de l'UA, puisque plusieurs d'entre elles sont de très petites dimensions. En fait, 54 % du territoire présente un degré d'altération modéré qui borde quatre UTR où l'habitat se rapproche de son état préindustriel. Ces dernières, qui occupent 21 % de l'UA, se situent de part et d'autre de la route 131, dans un secteur occupé en bonne partie par des pourvoiries avec droits exclusifs.

Comme l'indique le profil actuel de la qualité de l'habitat de la martre, les blocs de forêts les plus altérés et les moins propices à la martre s'étendent au sud du réservoir Taureau, au nord de la Zec Lavigne et au sud-ouest de l'UA, dans le secteur de Saint-Donat et de Notre-Dame-de-la-Merci.

Bilan

Le sombre tableau issu de l'analyse écosystémique associée à la structure d'âge de la forêt laissait présager une situation beaucoup plus dramatique pour l'habitat de la martre. En effet, le centre de l'UA, où l'habitat est moins altéré, constitue un refuge intéressant pour cette espèce. Une série de massifs de bonne qualité sont répartis le long d'un corridor traversant du sud-ouest à l'est du territoire. Ces derniers sont reliés

par des habitats offrant des conditions moyennes susceptibles d'assurer une connectivité adéquate. La plupart de ces secteurs n'ont pas fait l'objet de coupes forestières au cours des 20 à 30 dernières années, d'où le degré d'altération modéré.

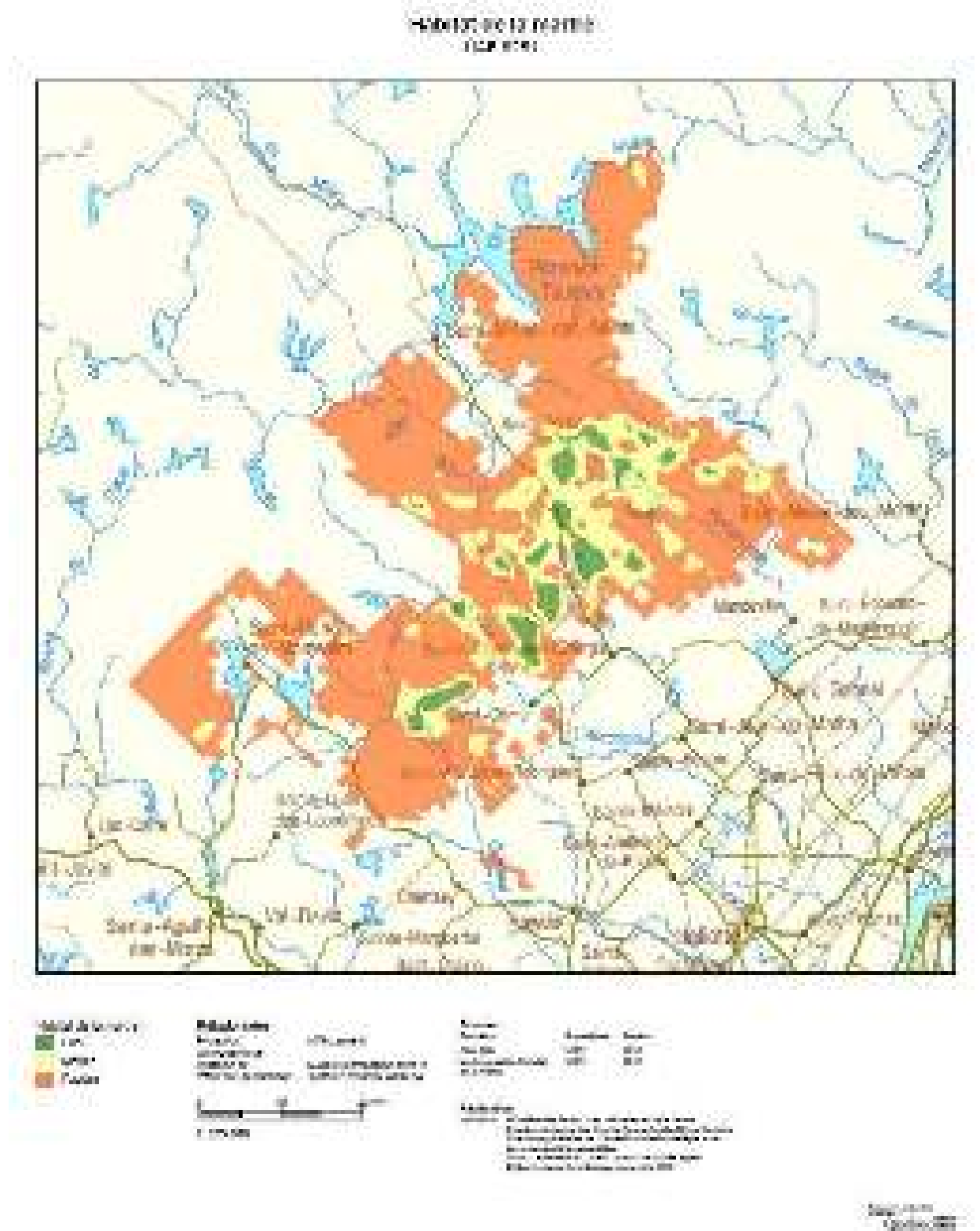
Par contre, les coupes forestières récentes au sud-ouest et au nord de l'UA, qui visaient principalement les peuplements résineux et mixtes, ont assurément contribué à l'altération des habitats et à leur rareté. Le déplacement vers le nord de la martre et des espèces qui lui sont associées pourrait sans doute s'en trouver fortement perturbé.

Dans les secteurs où l'habitat est dégradé (UTR en rouge et orangé sur la carte), l'objectif est minimalement de ne pas accroître le degré d'altération et, idéalement, d'intervenir pour améliorer la situation soit, entre autres, de favoriser la régénération des peuplements résineux et mixtes et de maintenir la connectivité entre les habitats résiduels. La forêt doit offrir certaines conditions sur le plan de la structure et de la composition pour maintenir une population viable et durable de martres. Des objectifs et des pistes de solutions sont présentés dans la section suivante.

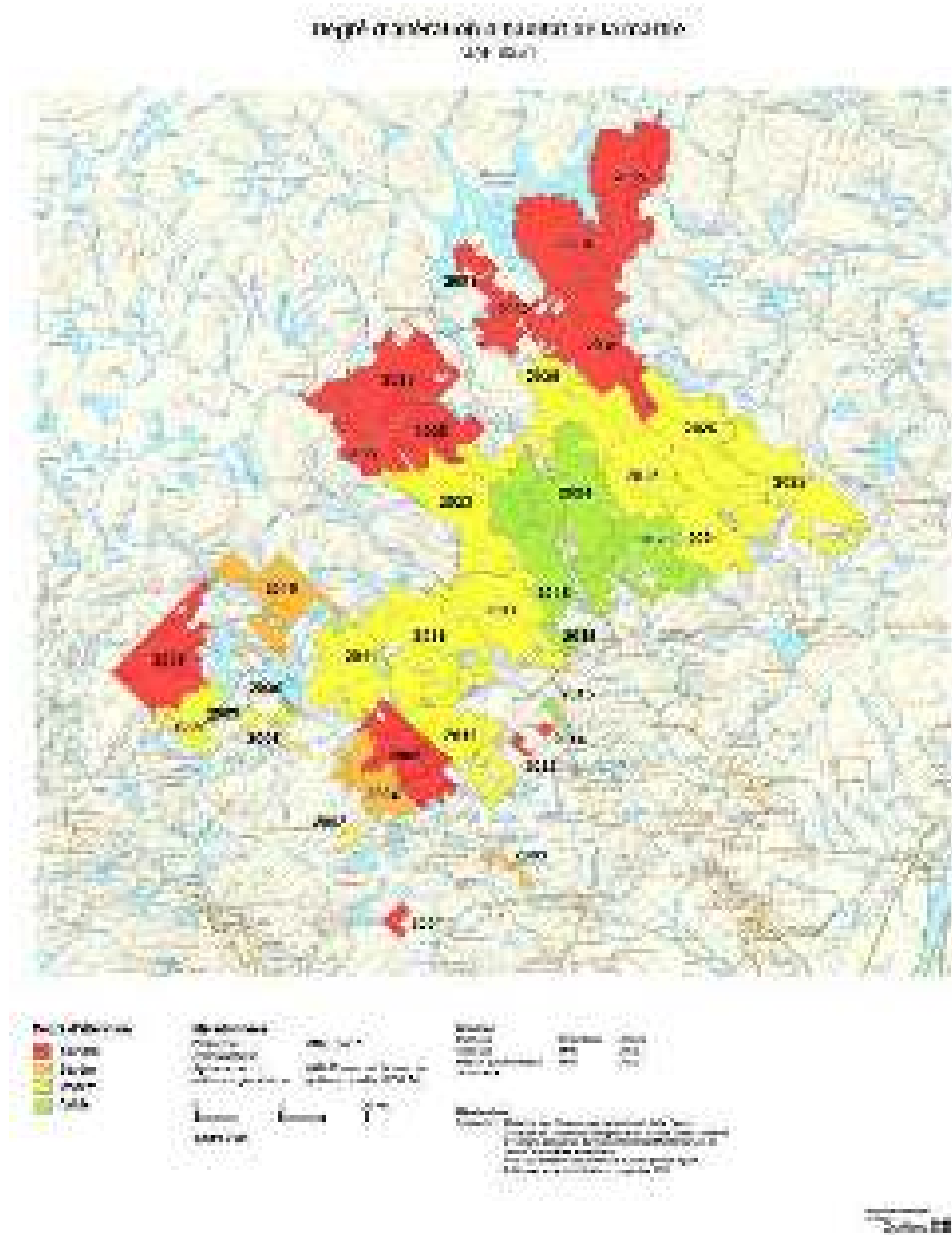
Toutefois, il est bon de rappeler que cette échelle d'analyse ne correspond pas aux exigences biologiques de l'espèce. L'analyse devra être poussée plus loin pour bien cerner la situation précise de l'habitat de la martre et l'arrimer à la planification forestière opérationnelle.

En comparant les degrés d'altération de l'habitat de la martre par UTR à ceux associés à la structure d'âge des peuplements forestiers, on remarque que la situation de la forêt comme ressource ligneuse est plus critique que celle de l'habitat de la martre. Les moyens préconisés pour corriger et restaurer la forêt industrielle devraient grandement améliorer la qualité de son habitat. Tous les secteurs présentant un degré d'altération extrême pour la martre concordent avec ceux présentant une altération grave quant à la structure d'âge des peuplements. Des convergences devraient être *a priori* possibles dans l'élaboration de stratégies visant à réduire les écarts par rapport à la forêt naturelle en intégrant les exigences d'habitat de la martre.

Carte 4. Qualité de l'habitat de la martre à l'échelle de l'UA 062-51 selon le modèle MQH



Carte 5. Degrés d'altération de l'UA 062-51, à l'échelle de l'UTR, par rapport à l'habitat de la martre



Mise en œuvre et pistes de solution

Pour l'habitat de la martre d'Amérique

Comme principe général, il est souhaitable que la nature et l'intensité des interventions forestières tiennent compte du degré d'altération des UTR. *A priori*, il est évident que la marge de manœuvre est bien moindre dans les UTR en « rouge » que dans les UTR en « vert ». En effet, l'élément déterminant de l'habitat de la martre étant lié à la composante résineuse des peuplements forestiers, nettement moins importante dans les UTR en « rouge », fait qu'une analyse plus approfondie devra être effectuée pour éviter d'accroître le degré d'altération et bien cibler les efforts de restauration.

Les habitats préférentiels de la martre étant moins abondants que ce que le potentiel du territoire de l'UA pourrait produire, tel que le montre l'analyse des écarts (tableau 12), il importe de conserver un minimum d'habitats à diverses échelles spatiales. La rareté des massifs forestiers constituant de bons habitats pour la martre requiert qu'on vise à en maintenir l'intégrité sur le plan de la composition, de la structure et, surtout, de ne pas les fragmenter. Ce qui signifie qu'on devra intervenir de manière à maintenir les attributs d'habitat qui en font un massif forestier de bonne qualité pour la martre. Il est également important d'éviter d'isoler les secteurs de bon habitat en maintenant ou, lorsque nécessaire, en rétablissant la connectivité entre les fragments.

Pour la martre d'Amérique, l'objectif est de réduire progressivement l'écart entre l'état actuel du territoire forestier et un état souhaité correspondant à de bonnes conditions d'habitat. À cette fin, les paramètres ci-dessous peuvent constituer des pistes de solution à prendre en considération dans la mesure du possible.

- À l'échelle du domaine vital, maintien en tout temps 150 ha de « bon²⁵ » habitat d'un seul tenant sur 10 km² de territoire; chaque bloc de « bon » habitat ne devant jamais contenir moins de 90 % de « bon » habitat tel qu'on l'a défini précédemment.
- À l'échelle de sous-bassins versants de niveau 5 (superficie de l'ordre de 25 à 30 km²), maintien à moins de 50 % de la superficie de forêts de hauteur inférieure à 7 m; il ne doit pas avoir deux sous-bassins versants contigus comportant moins de 50 % de forêts de 7 m et plus de hauteur.
- Afin de contribuer au maintien d'une bonne connectivité entre les blocs de « bon » habitat, ceux-ci devraient se situer au sein d'une matrice forestière dominée par des peuplements dont la surface terrière est d'au moins 18 m²/ha et composée d'au moins 30 % de couvert résineux. Si une telle condition ne peut être satisfaite, alors il est proposé d'aménager un corridor d'environ 200 m de

²⁵ Le « bon » habitat réfère ici aux cotes « bon » et « excellent » de la Clé d'interprétation de l'habitat de la martre (FAPAQ, 2000). Applicable principalement au domaine de la sapinière.

largeur constitué de peuplements dont la surface terrière est d'au moins 18 m²/ha et composée à moins 30 % de couvert résineux.

Ces paramètres s'expriment donc à des échelles conformes à la biologie de l'espèce. Ils présentent un profil des conditions d'habitat permettant le maintien à long terme d'une population de martres dans un territoire sujet à la récolte forestière, sur la base des connaissances scientifiques disponibles.

Pour l'habitat des autres espèces

Pour les autres espèces considérées, soit l'orignal, le cerf de Virginie, le petit gibier et le grand pic, d'ici à ce qu'on puisse intégrer les résultats d'une analyse de leur habitat, il est proposé, à titre provisoire et dans la mesure du possible, de prendre en compte dans la planification forestière les paramètres suivants.

L'habitat de l'orignal

Comme principe général, on peut émettre l'hypothèse que les paramètres concernant l'habitat de la martre pourront suffire à combler les besoins en abri de l'orignal. Cela reste toutefois à vérifier. Aussi, jusqu'à ce que l'analyse de l'habitat de l'orignal soit réalisée, nous proposons à titre provisoire des mesures inspirées du document de *Samson et coll. (2002)*²⁶, l'objectif étant d'assurer le maintien d'îlots de résineux, notamment dans les secteurs traités en coupes partielles.

- Disperser des coupes de superficie variable (maximum 100 à 150 ha — selon les exigences du RNI en fonction des domaines bioclimatiques) sur l'ensemble du paysage, de façon à ce que les jeunes forêts (hauteur < 7 m) ne dépassent pas 50 % de la superficie des secteurs d'aménagement (25 km²). Les blocs de forêt résiduelle devraient équivaloir minimalement à la superficie des assiettes de coupe et contenir au moins deux îlots de 3 à 10 ha de forêt mature par 10 km², dont la surface terrière en résineux excède 13 m²/ha afin de servir de couvert de fin d'hiver.

L'habitat du petit gibier

Dans le contexte actuel, les espèces considérées pour le petit gibier sont la gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique. Pour ces espèces, les jeunes stades de développement représentent une composante sensible de leur habitat. Les besoins en habitat de ces espèces requièrent le maintien d'un couvert dense au stade de gaulis.

Afin de répondre à ces exigences d'habitat, il est recommandé de poursuivre l'application des dispositions prévues dans l'OPMV n° 7 encadrant la pratique de l'éclaircie précommerciale (EPC).

²⁶ C.SAMSON, C. DUSSAULT, R. COURTOIS et J.-P. OUELLET (2002), *Guide d'aménagement de l'habitat de l'orignal*, Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec, 48 p.

L'habitat du grand pic

L'élément principal de l'habitat du grand pic réside dans la taille des arbres ainsi que dans le nombre d'arbres sénescents et de chicots qui constituent autant de sites d'alimentation, de nidification et de repos. Ces caractéristiques spécifiques des peuplements forestiers s'avèrent donc essentielles pour assurer le maintien du grand pic dans un territoire donné.

Afin de répondre à ces exigences d'habitats, les paramètres suivants sont à considérer :

- une fiche VOIC est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour plus d'informations, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN;
- l'intégration aux directives de martelage de la clé d'identification des chicots et des arbres fauniques développée par Desroches et Jaccard (2009²⁷);
- l'intégration aux directives opérationnelles (en l'absence de martelage) des notions essentielles relatives à la désignation des chicots et des arbres fauniques.

²⁷ C. DESROCHES et E. JACCARD (2009), *Développement et adaptation d'indicateurs fauniques dans le cadre d'un projet pilote de gestion par objectifs et résultats (GPOR) des forêts publiques aménagées du territoire des Laurentides*, MRNF, UGRNF-Laurentides, 54 p., document interne.

Tableau 12. Analyse de l'habitat de la martre d'Amérique à l'échelle des UTR pour l'UA 062-51

UTR	Classes d'habitat pour la martre								Types écologiques						Seuils selon degré d'altération			Degré d'altération
	Sup. tot.	EXC (ha)	BON (ha)	HAB_DEV (ha)	MP_MPU (ha)	AUTRES (ha)	Exc+bon		R (ha)	M (ha)	F (ha)	Autres (ha)	R+M		Seuil 40% R+M (ha)	Seuil 50% R+M (ha)	Seuil 70% R+M (ha)	
							(ha)	%					(ha)	%				
6251-2001	7	-	-	-	1	5	-	0,0	-	1	5	1	1	8,7	0	0	0	extrême
6251-2002	376	13	48	0	12	303	61	16,2	-	92	272	12	92	24,5	37	46	65	modéré
6251-2003	647	-	109	5	46	487	109	16,9	23	212	390	23	235	36,3	94	117	164	sévère
6251-2004	4 462	5	1 056	42	319	3 041	1 061	23,8	312	1 987	1 933	231	2 299	51,5	919	1 149	1 609	sévère
6251-2005	7 114	45	1 474	6	617	4 971	1 519	21,4	521	3 781	2 594	218	4 302	60,5	1 721	2 151	3 011	extrême
6251-2006	1 083	35	415	52	97	484	450	41,5	22	672	362	27	694	64,1	278	347	486	modéré
6251-2007	3 423	46	1 123	194	222	1 838	1 169	34,2	45	2 033	1 283	62	2 078	60,7	831	1 039	1 455	modéré
6251-2008	8 741	263	2 243	1 136	1 034	4 064	2 506	28,7	693	5 735	2 049	263	6 428	73,5	2 571	3 214	4 500	extrême
6251-2009	0,1	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	0,1	-	0,0	0,1	91,1	0	0	0	extrême
6251-2010	6 416	57	1 686	228	930	3 514	1 744	27,2	182	3 843	2 167	224	4 025	62,7	1 610	2 012	2 817	sévère
6251-2011	9 577	503	2 940	561	1 240	4 333	3 443	36,0	988	5 551	2 658	380	6 539	68,3	2 616	3 270	4 577	modéré
6251-2012	8 681	345	3 589	219	944	3 585	3 934	45,3	1 205	5 797	1 389	290	7 002	80,7	2 801	3 501	4 902	modéré
6251-2013	315	-	10	-	75	230	10	3,3	19	203	90	3	222	70,4	89	111	155	extrême
6251-2014	211	-	57	0	8	147	57	26,9	18	185	1	8	203	95,9	81	101	142	extrême
6251-2015	343	-	187	-	11	145	187	54,5	29	180	123	10	209	61,1	84	105	147	faible
6251-2016	9 815	341	3 757	206	2 062	3 449	4 098	41,8	634	6 968	1 377	835	7 602	77,5	3 041	3 801	5 321	modéré
6251-2017	9 423	818	4 407	737	720	2 742	5 225	55,4	1 386	6 738	867	32	8 124	86,2	3 250	4 062	5 687	modéré
6251-2018	9 507	931	5 047	252	1 320	1 957	5 978	62,9	1 084	6 685	716	1 022	7 769	81,7	3 108	3 884	5 438	faible
6251-2019	267	-	128	1	6	132	128	48,0	-	167	94	6	167	62,5	67	83	117	faible
6251-2020	9 329	109	4 529	377	1 187	3 126	4 638	49,7	358	6 033	1 994	944	6 391	68,5	2 556	3 195	4 473	faible
6251-2021	8 996	83	3 475	548	1 042	3 848	3 558	39,6	284	6 169	1 599	943	6 454	71,7	2 581	3 227	4 518	modéré
6251-2022	9 947	165	3 796	284	1 159	4 543	3 962	39,8	499	5 774	2 793	881	6 273	63,1	2 509	3 137	4 391	modéré
6251-2023	9 933	1 061	3 752	464	1 563	3 093	4 813	48,5	848	6 996	919	1 170	7 844	79,0	3 138	3 922	5 491	modéré
6251-2024	9 694	483	5 868	450	1 312	1 581	6 351	65,5	1 255	6 890	719	831	8 145	84,0	3 258	4 072	5 701	faible
6251-2025	9 965	236	4 997	287	1 224	3 221	5 233	52,5	536	7 255	1 105	1 069	7 791	78,2	3 116	3 895	5 453	modéré
6251-2026	9 786	232	3 788	55	1 646	4 065	4 021	41,1	1 342	6 161	1 238	1 046	7 502	76,7	3 001	3 751	5 252	modéré
6251-2027	4 981	130	1 075	374	603	2 800	1 205	24,2	384	2 820	1 237	541	3 204	64,3	1 282	1 602	2 243	extrême
6251-2028	6 431	453	1 168	186	1 383	3 241	1 621	25,2	156	4 396	826	1 054	4 552	70,8	1 821	2 276	3 186	extrême
6251-2029	8 893	257	1 398	629	1 780	4 829	1 655	18,6	690	5 462	1 644	1 098	6 152	69,2	2 461	3 076	4 306	extrême
6251-2030	9 678	540	3 433	210	1 617	3 879	3 973	41,0	1 027	6 779	1 069	804	7 806	80,7	3 122	3 903	5 464	modéré
6251-2031	9 652	641	1 475	278	1 916	5 342	2 116	21,9	1 448	6 679	262	1 263	8 127	84,2	3 251	4 063	5 689	extrême
6251-2032	8 074	587	877	620	944	5 046	1 464	18,1	731	6 377	555	411	7 107	88,0	2 843	3 554	4 975	extrême
6251-2033	94	3	8	0	6	78	10	11,1	0	92	-	3	92	97,3	37	46	64	extrême
6251-2034	9 351	414	1 866	436	1 242	5 394	2 280	24,4	736	7 425	628	563	8 161	87,3	3 264	4 080	5 713	extrême
6251-2035	9 418	462	2 944	732	972	4 307	3 407	36,2	656	7 901	391	469	8 557	90,9	3 423	4 279	5 990	extrême
6251-2036	40	-	8	19	-	13	8	19,7	21	9	9	-	31	76,9	12	15	22	extrême
Total	214 670	9 259	72 734	9 585	29 260	93 833	81 993	38,2	18 130	144 046	35 358	16 735	162 177	75,5	64 871	81 088	113 524	modéré

% Bon_Exc < 40% : altération = extrême
 % Bon_Exc > 40% et < 50% : altération = sévère
 % Bon_Exc > 50% et < 70% : altération = modérée
 % Bon_Exc > 70% : altération = faible

5.1.4 Objectifs pour perpétuer un milieu forestier productif et créateur de richesses diversifiées

Le projet de la SADF mentionne que le défi est de tirer le meilleur parti possible de ce que la forêt peut produire en bois, offrir en ressources et remplir comme fonctions, tout en respectant la capacité de production des écosystèmes forestiers.

Production de bois tenant compte de l'écologie des sites et des objectifs poursuivis

Avec la sylviculture, il est possible d'améliorer la production de la forêt. En se basant sur les caractéristiques écologiques des sites et en fonction des objectifs poursuivis, les interventions sylvicoles qui maximisent le potentiel de la forêt font l'objet d'un choix.

Afin de valoriser les efforts sylvicoles déployés, le MRN a produit des guides pour que la sylviculture pratiquée au Québec soit adaptée à l'écologie des sites et aux multiples objectifs d'aménagement recherchés. Ces guides contiennent également les choix de scénarios sylvicoles (ou séquences de traitements) possibles afin que la stratégie d'aménagement retenue permette de produire du bois, tout en respectant la capacité de production des sites et leurs contraintes par rapport à l'aménagement (risques de chablis, susceptibilité aux insectes et aux maladies, traficabilité, etc.).

Au Québec, les scénarios sylvicoles permettant l'implantation de la régénération naturelle dans les peuplements récoltés sont d'abord privilégiés. Pour les sites qui ne se régénèrent pas ou peu naturellement, le regarni ou le reboisement en espèces indigènes est préconisé.

Finalement, il est important de rappeler que la réglementation provinciale interdit l'utilisation de phytocides en milieu forestier.

Amélioration de la rentabilité économique des investissements sylvicoles

Lorsqu'il investit dans un scénario sylvicole, le gouvernement du Québec tient à obtenir le meilleur rendement possible. Pour choisir les scénarios sylvicoles qui répondront le mieux aux objectifs économiques, tout en tenant compte des objectifs environnementaux et sociaux, des outils et des processus d'évaluation économique et financière sont utilisés. Ces derniers ont pour but de faciliter la prise de décision afin que les investissements sylvicoles créent la plus grande valeur possible pour la société.

Production de bois sur des territoires qui y sont affectés

Le MRN souhaite intensifier la production de bois sur certaines portions du territoire. Des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) seront établies, prioritairement, sur les sites les plus productifs, qui sont considérés comme étant sans contraintes importantes pour la sylviculture (par exemple, une pente forte, un risque élevé d'orniérage) et qui sont situés à proximité des usines de transformation et près de la main-d'œuvre.

Les AIPL seront également établies en concertation avec les personnes et les organismes du milieu, ce qui permet de minimiser les conflits d'usage. L'établissement des AIPL permet, notamment, de suivre de près les scénarios sylvicoles afin que les traitements prévus soient faits au moment opportun, permettant ainsi d'obtenir un meilleur retour sur les investissements.

Mise en valeur intégrée des ressources et des fonctions de la forêt

Le PAFI-T intègre également des objectifs liés au développement ainsi qu'à la protection des ressources et des fonctions variées de la forêt dont les habitats fauniques, les produits récréotouristiques, les produits forestiers non ligneux, l'acériculture, la qualité visuelle des paysages, etc. Ces objectifs sont discutés et adoptés aux TLGIRT.

5.2 Objectifs régionaux et locaux

La gestion intégrée des ressources et du territoire (GIRT) est un processus coopératif de gestion et de concertation. Il réunit l'ensemble des acteurs et des gestionnaires du milieu, porteurs de préoccupations collectives, publiques ou privées, pour un territoire donné. Ce processus continu a pour but d'intégrer, dès le début de la planification et tout au long de celle-ci, leur vision du développement du territoire, laquelle doit s'appuyer sur la conservation et la mise en valeur de l'ensemble des ressources et des fonctions du milieu. Il en résulte, notamment, une planification et une mise en œuvre intégrées et concertées de l'aménagement des ressources et du territoire du milieu forestier. La GIRT concourt à accroître les bénéfices et les retombées pour les collectivités, de même qu'à maximiser l'utilisation du territoire et des ressources.

Les objectifs régionaux qui s'appliquent à l'aménagement forestier du territoire de l'UA 062-51 sont issus, entre autres, des objectifs du PRDIRT (CRRNT, 2011) et des préoccupations ou des enjeux issus des tables locales de gestion intégrée qui ont été retenus par le ministre. À partir du PRDIRT (CRRNT, 2011) et des préoccupations ou des enjeux soulevés aux TLGIRT, nous retenons pour l'UA 062-51 les objectifs locaux qui sont contenus dans le tableau 13 à l'annexe 7. De plus, les enjeux régionaux retenus sont présentés dans le tableau 14 dans la même annexe.

Les participants à la TLGIRT et les organismes qu'ils représentent sont listés dans le tableau 15 de l'annexe 7.

À partir des objectifs et des enjeux retenus, nous établirons les fiches VOIC qui, avec leurs indicateurs et leurs cibles, serviront d'intrants à la stratégie reflétant ces enjeux.

5.2.1 Enjeux liés aux communautés autochtones

Manawan est la seule communauté autochtone de la région de Lanaudière. La réserve indienne de Manawan, qui signifie « lieu où l'on ramasse des œufs », a été officiellement créée le 29 août 1906. Elle est située en Haute-Matawinie, à 120 km à l'ouest de La Tuque, à 72 km au nord-ouest de Saint-Michel-des-Saints, sur la rive sud du lac Métabeskéga, et à 184 km de Joliette (carte 1). La réserve de Manawan occupe une superficie de 773 ha (Affaires indiennes et du Nord Canada [AINC], 2010). L'accès par le sud se fait d'abord par la route 131 jusqu'à Saint-Michel-des-Saints. Plus au nord, le chemin de la Manawan, dont la qualité varie selon les saisons, permet d'accéder au village autochtone.

La communauté de Manawan est administrée par un conseil de bande appelé le Conseil des Atikamekw de Manawan. Ce conseil de bande constitue à la fois l'organisation politique et administrative de la communauté. Il se compose d'un chef, M. Paul-Émile Ottawa, et de conseillers.

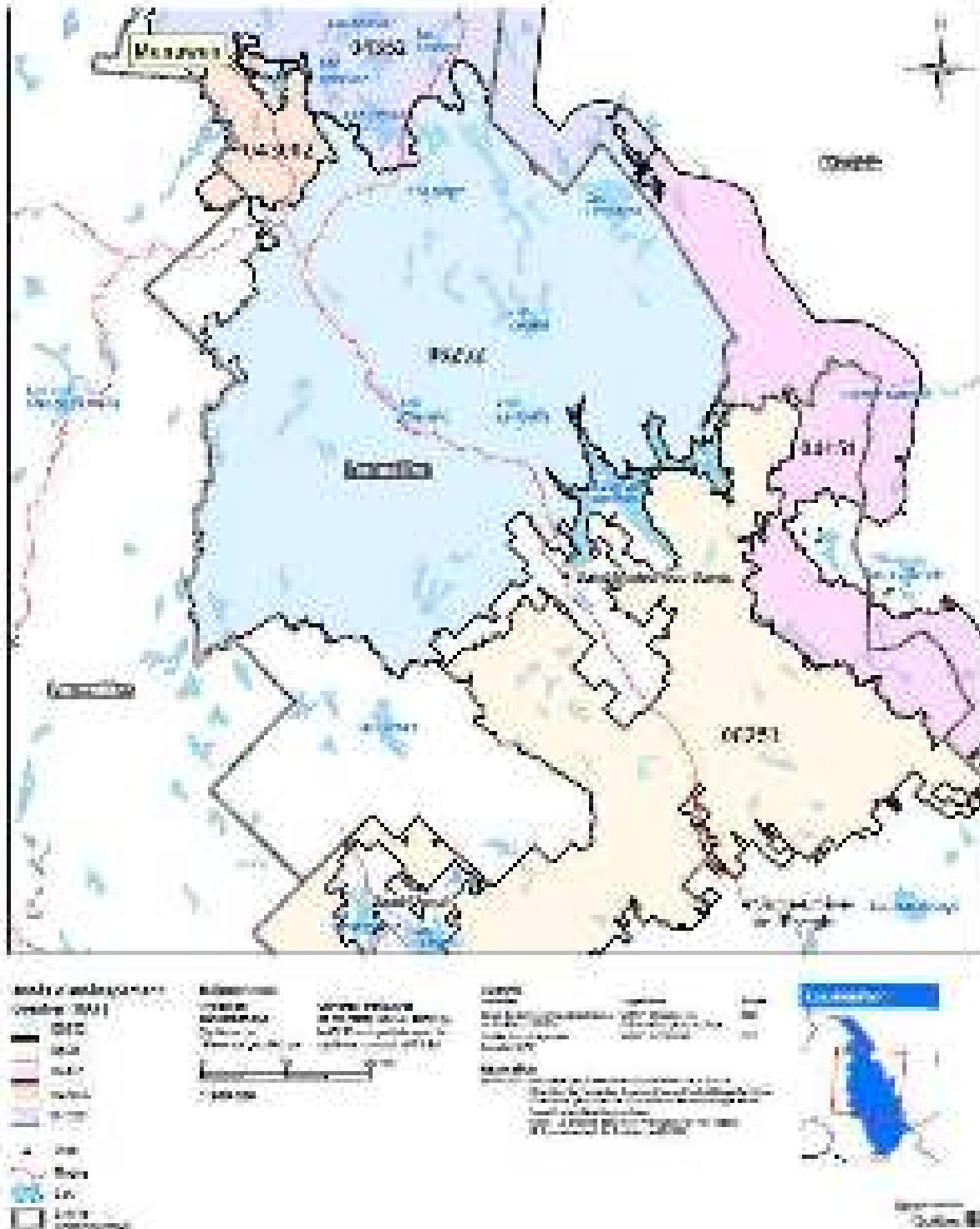
Le Conseil de la nation Atikamekw (CNA), pour sa part, est l'organisme politique qui regroupe les trois communautés (Wemotaci, Obedjiwan et Manawan) et qui voit à la promotion des intérêts de l'ensemble des Atikamekw en négociant et en concluant des ententes ou des traités avec les gouvernements provinciaux et fédéraux (Conseil de la nation Atikamekw, 2010).

Cette nation a entrepris, au début des années 1980, des négociations sur des revendications territoriales globales avec le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec. En septembre 2012, une entente de principe est intervenue entre le gouvernement du Québec et la nation Atikamekw afin de convenir, d'ici à juillet 2013, de certaines modalités liées à la gestion des ressources naturelles (exploitation forestière, cogestion, développement et protection du territoire).

Parmi les ententes déjà signées entre le gouvernement du Québec et les Atikamekw de Manawan, l'entente-cadre de 2003, conclue dans la foulée d'une déclaration de compréhension et de respect mutuel, est un pilier important pour des ententes sectorielles à venir portant sur des sujets d'intérêt commun, telle la foresterie. Un mécanisme a d'ailleurs été mis en place conjointement par la communauté et le MRN pour favoriser l'accès à des possibilités de développement économique et la conciliation des activités d'aménagement forestier avec la pratique des activités traditionnelles. Parmi ces activités, effectuées à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, mentionnons notamment la chasse, la pêche, le piégeage, la cueillette de petits fruits et de plantes médicinales, la récolte d'écorce ainsi que la coupe de bois de chauffage et de bois pour la construction de leurs camps sur le territoire.

La carte 6 localise la communauté de Manawan concernée par le PAFI tactique de l'UA 062-51

Carte 6. Localisation de la communauté autochtone de Manawan



6. Stratégie d'aménagement

La stratégie d'aménagement traduit l'ensemble des actions retenues pour satisfaire aux divers objectifs d'aménagement. Son élaboration s'insère dans un processus itératif par lequel les solutions aux enjeux retenus et, parfois, les objectifs d'aménagement y sont modifiés au fur et à mesure. Ainsi, les impacts environnementaux, sociaux et économiques sont examinés en vue de déterminer des solutions optimales. Cela suppose que les objectifs d'aménagement ne seront fixés, définitivement, qu'à la fin du processus.

Techniques de récolte et équipements utilisés

Les techniques de récolte peuvent varier en fonction du traitement sylvicole appliqué, soit coupe totale ou coupe partielle, ou du type de forêt, feuillue, mixte ou résineuse, et aussi en fonction des caractéristiques de la station, soit le relief, le drainage et le type de sol, le parterre de coupe. De plus, le choix des procédés et des équipements peut être également conditionné par la disponibilité des équipements dans la région et des besoins en bois long ou court des usines de transformation.

La récolte sur le territoire se fait généralement par arbre entier ou en bois court, et est soit partiellement mécanisée ou entièrement mécanisée.

Les équipements les plus utilisés sont des abatteuses sur chenilles ou sur roues, sinon ce sont des bûcherons qui abattent manuellement les arbres à la scie à chaîne. Une fois coupés, les arbres sont ébranchés et écimés sur le parterre de coupe ou sur le bord du chemin. Le débardage est réalisé avec des débusqueuses à câbles ou à grappin, avec un porteur forestier.

Pour obtenir de plus amples renseignements, vous pouvez consulter ce site Internet : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/procedes-recolte-2004-2005.pdf>, ou en faire la demande au bureau de l'unité de gestion du MRN où s'applique ce plan.

6.1 Élaboration de la stratégie à partir des enjeux retenus

Pour faciliter l'élaboration de la stratégie d'aménagement et dans un but de synergie et de complémentarité des solutions proposées, les enjeux qui requièrent des solutions similaires ont d'abord été regroupés.

Par la suite, des solutions sont préparées pour répondre aux différents regroupements d'enjeux. Ces solutions sont soit liées aux actions de conservation et au mode de répartition spatiale et temporelle des interventions forestières, soit aux actions sylvicoles.

L'ordre d'importance des enjeux, leur regroupement ainsi que les solutions sont présentés régionalement dans le tableau 14. Cependant, l'adaptation quant à l'intensité des interventions propres à chaque solution dépend du contexte forestier de chaque UA. Par exemple, une UA plus grande qui aurait un enjeu d'enfeuillement de

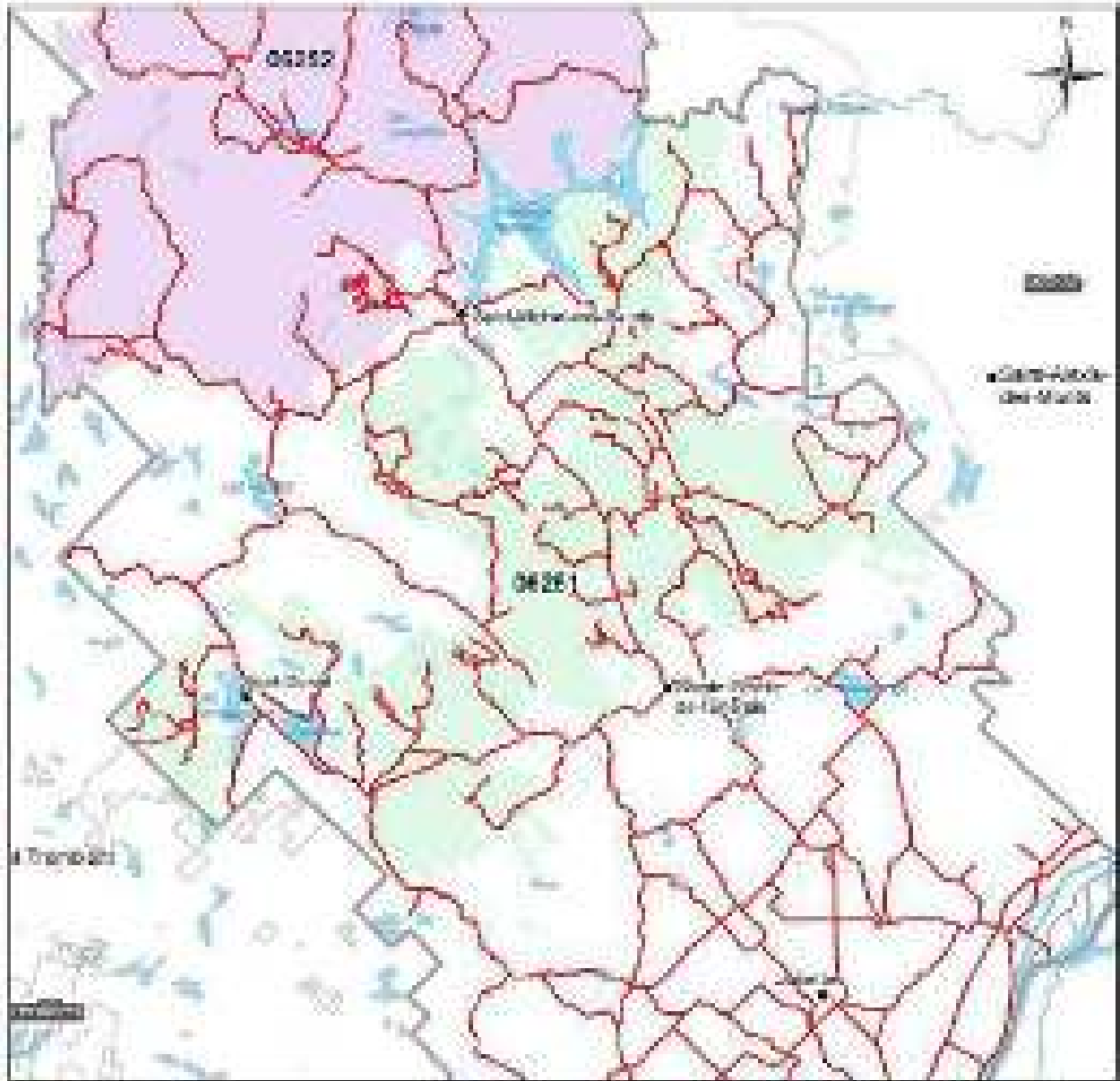
100 000 ha ne s'aménagera pas comme une qui n'en a que 25 000. Ce dosage se trouvera dans les fiches VOIC de chaque UA où l'on indiquera des cibles et des moyens adaptés à chaque situation.

6.2 Infrastructures

6.2.1 Localisation des infrastructures d'accès

Les infrastructures principales et les chemins principaux sont identifiés pour déterminer les contraintes d'accès et permettre le raccordement aux futurs chemins planifiés dans le but de mettre en valeur l'ensemble des ressources du milieu forestier. La carte 7 présente l'essentiel du réseau actuel qui sera utilisé dans le cadre de la stratégie 2013-2014.

Carte 7. Infrastructures d'accès principal répertoriées pour le PAFI-T de la région de Lanaudière



6.2.2 Suivi des impacts du réseau routier

Il est reconnu que le réseau routier et les perturbations qui lui sont associées sont la principale cause anthropique d'érosion du sol dans les forêts aménagées. Lorsque l'érosion se produit sur le chemin, en bordure de celui-ci ou encore sur les berges ou dans le lit des cours d'eau, elle peut causer le lessivage de sédiments dans le réseau hydrographique. Ceux-ci sont susceptibles de dégrader l'habitat aquatique et de perturber plus particulièrement les frayères ainsi que de nuire aux populations d'invertébrés et à la libre circulation des poissons. L'érosion peut également détériorer les voies d'accès au territoire. Une fiche VOIC est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour obtenir de plus amples renseignements, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN.

Lorsqu'un réseau routier est aménagé en milieu forestier, certaines portions du territoire deviennent impropres à la croissance des arbres. On parle alors de pertes de superficie forestière productive. Ces pertes correspondent, d'une part, à la superficie occupée par le réseau routier et, d'autre part, à la superficie occupée par le sol perturbé en bordure des chemins. Les perturbations du sol sont causées par l'effet cumulatif des travaux de construction du chemin, de l'empilement du bois et de la circulation intensive de la machinerie forestière. Afin de maximiser la production forestière, nous avons établi un objectif de réduction des superficies improductives.

6.3 Diagnostic forestier et sylvicole

Au regard des solutions sylvicoles, les forêts et les sites qui présentent des caractéristiques similaires sont d'abord regroupés et analysés en vue de poser un diagnostic sylvicole. Ce diagnostic permet de déterminer les scénarios sylvicoles possibles, pour chacune des strates regroupées. Ces choix sont faits non seulement en fonction des objectifs provinciaux, régionaux et locaux déterminés à l'étape précédente, mais également à l'aide des guides sylvicoles qui préconisent une sylviculture adaptée à l'écologie des sites. À la base, le choix sylvicole se fait en fonction de plusieurs caractéristiques dendrométriques et stationnelles des peuplements forestiers de l'UA. Il y a aussi la rentabilité économique qui est prise en compte dans l'établissement des scénarios sylvicoles et dans la planification des PAFI.

À des fins de planification stratégique, nous avons retenu l'approche du Bureau du forestier en chef pour diagnostiquer la forêt de l'UA 062-51. L'outil d'analyse HORIZON, développé par le BFEC, a été utilisé à cette fin pour automatiser la tâche.

Par ailleurs, pour la planification opérationnelle, le MRN utilise des guides sylvicoles qui établissent un diagnostic similaire avec les mêmes fondements stratégiques, mais à partir d'inventaires plus intensifs permettant des prescriptions opérationnelles plus fines. On trouvera ces guides et leurs modalités d'utilisation à l'adresse suivante :

<http://www.MRN.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-traitements-liste.jsp>.

À partir de ces analyses, voici les grandes orientations stratégiques qui ont été retenues pour les forêts de l'UA 062-51.

Bloc résineux

En général, les scénarios et les traitements sylvicoles retenus pour l'UA 062-51 ont pour but de récolter les forêts mûres avant qu'elles soient touchées par des perturbations naturelles, telles que les chablis et les épidémies d'insectes, tout en tenant compte des différents paramètres écosystémiques ou forestiers. Les travaux préconisés favorisent la régénération naturelle qui évoluera sans autre intervention. Ces travaux consistent à protéger la régénération préétablie, au moment de la récolte, ou à créer des lits de germination adéquats. Le reboisement et le regarni sont utilisés uniquement lorsque la régénération naturelle est insuffisante ou lorsque la régénération actuelle ne fait pas partie de la composition visée. Les efforts sylvicoles subséquents ont pour but de favoriser les essences à promouvoir et de gérer les essences à maîtriser, ceci sans recours aux pesticides et dans le respect de l'écologie du site.

Dans un premier temps, les scénarios proposés visent à maintenir ou à rattraper à courte échéance la possibilité forestière de 2008, mais, pour cela, il faut avoir les budgets nécessaires à une telle réalisation. Dans un deuxième temps, de concert avec les analystes du BFEC, nous orienterons nos actions afin de rattraper, à moyen et long terme, les niveaux historiques de possibilité. Une partie de cette stratégie est très intensive pour promouvoir surtout des essences indigènes telles que l'épinette blanche et l'épinette rouge, sur tous les sites propices, y compris dans le domaine de l'érablière où le déficit en résineux est très important par rapport au profil historique. Les superficies prioritaires à traiter sont les groupements mixtes à dominance de feuillus intolérants (35 %-50 % R) qui deviendraient des groupements mixtes à dominance de résineux (+50 % R).

L'utilisation d'espèces à croissance rapide, tels les mélèzes hybrides (MEH), n'est pas un scénario retenu pour combler cet écart.

Malgré ce qui précède, on privilégiera en tout temps le renouvellement du couvert par régénération naturelle au moyen de coupe partielle sur les sites propices.

Autres résineux : les pins, le thuya, la pruche

Compte tenu des stocks limités de ces essences et étant donné la rareté des peuplements les constituant, nous sommes d'avis qu'il ne devrait pas y avoir de possibilité calculée de ces produits soutenant une attribution ou une garantie d'approvisionnement dans l'UA 062-51.

De plus, la plupart de ces superficies ont une grande valeur faunique et elles sont souvent les derniers vestiges de structures complexes. Compte tenu des cibles de la SADF et de la certification territoriale actuellement en vigueur dans l'UA 062-51 (entre autres avec les FHVC), nous ne recommanderons pas de récolte sur les superficies

contenant majoritairement ces essences tant et aussi longtemps que des aménagements de restauration n'auront pas produit les stocks et les superficies suffisants pour soutenir un volume constant. La stratégie d'aménagement de ces essences ou peuplements en sera donc une, pour l'instant, de restauration d'un stock sur pied. Si des volumes étaient malgré tout offerts par la simulation, ils seraient gérés à la pièce, annuellement, par le MRN. Plusieurs scénarios axés sur la régénération naturelle au moyen de coupes partielles sont possibles pour aménager ces essences et, s'il le faut, des aménagements plus intensifs sont envisageables.

Bloc feuillu

Feuillus durs

L'approche sylvicole pour ces essences en sera une principalement de coupe partielle pour maintenir un couvert suffisant qui empêche l'envahissement des essences de lumière. Aussi, devant le déficit important en structures internes complexes et devant les baisses répétées de la possibilité des feuillus durs, il faudra s'assurer d'un recrutement suffisant de peuplements de très bonne vigueur, à tous les stades de développement, pour obtenir à terme plus de volume, avec des dhp plus grands. Une partie des scénarios devra donc assurer l'assainissement et la gestion de peuplements de très grande qualité sur au moins 20 % des superficies en coupe de jardinage et d'assainissement. Cette approche permettra à moyen et long terme d'assurer une augmentation des volumes disponibles de plus grande qualité. Pour mettre en œuvre ses stratégies, il est nécessaire d'avoir un budget suffisant et une structure industrielle qui peut accueillir du bois de trituration

Feuillus intolérants : bouleau à papier, les peupliers, l'érable rouge

Étant donné l'écart important constaté dans les enjeux de composition ainsi que l'utilisation restreinte de celles-ci par les industriels, la stratégie pour combattre l'enfeuillement se fera en priorité au détriment de ces essences. La priorité d'investissement sylvicole ne devrait pas les favoriser, à moins qu'elles composent moins de 25 % des superficies traitées. Les peuplements purs seront aménagés extensivement, à moins d'une conversion en une autre dominance.

Bloc mixte

Peuplements mixtes

Deux problématiques, rattachées en grande partie à l'aménagement des feuillus intolérants, ont été documentées quant à l'aménagement des peuplements mixtes. Premièrement, comme nous l'avons expliqué précédemment, l'analyse des écarts écosystémiques montre clairement un enfeuillement important de ces superficies à la suite des aménagements ou des perturbations naturelles sur des superficies à dominance résineuse à l'origine. Les méthodes d'aménagement doivent donc se

tourner vers des coupes partielles pour garder un couvert qui défavorise l'envahissement par les feuillus intolérants à l'ombre.

Deuxièmement, la faible utilisation industrielle du bouleau à papier et, dans une moindre mesure, des variétés des peupliers, nuit à l'aménagement sylvicole efficace, car ces tiges, si elles restent debout, contribuent à augmenter encore plus l'effet d'enfeuillement (tiges semencières).

Dans un premier temps, le PAFI-T apportera une solution relative à l'orientation d'aménagement de ces strates en bas âge pour à tout le moins réduire le nombre de feuillus intolérants par une sélection plus judicieuse lors des travaux de nettoyage ou d'éclaircie, ainsi que pour favoriser une régénération résineuse plus dynamique. Par la suite, au fur et à mesure que les marchés se développeront, une partie des superficies mixtes à dominance feuillue sera progressivement transformée en superficies à dominance résineuse. L'intention du MRN quant aux superficies à aménager sera précisée dans la fiche VOIC sur l'enfeuillement.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'atteinte de nos objectifs passera inévitablement par l'allocation d'un budget suffisant.

6.4 Scénarios sylvicoles retenus et leurs superficies par type de peuplement

À partir de la modulation du calcul de possibilité, les scénarios sylvicoles retenus et les superficies par types de traitements apparaissent dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16. Scénarios sylvicoles retenus (ha / année)

Scénario sylvicole (code BFEC)	SEPM	SEPMTHO	PIN	BOP	MIXTEBOPR	PEU	MIXTEPEUR	BOU	MIXTERBOP	MIXTERBOUF	MIXTERBOUR	ERS		TOTAL
	SEPM	SABSMTHOPB	SABSMTHOPB	MBOPR	MBOPR	MPEUR	MPEUR	BOU	MRBOP	MRBOUF	MRBOUF	ERFI	ERS	
Coupes de régénération														
CPRS1 (CPRS sans traitement supplémentaire)	54			22	101	170	60		148	220				824
CPRS6 (regarni, dégagement, CPRS)	24									9				33
CPRS13 (EC, CPR, SCA, regarni, élagage)		35	36											71
CPRS20 (SCA, plantation, dégagement, éclaircie, CPRS)	54						60		15					130
CRS2 (coupe avec réserve de semenciers, SCA)		35	18							53				106
CPR2 (SCA, CPRS)				135	116						52		16	288
CPIL2 (CPIL (R))					20	15	18					182	175	405
CPIL3 (SCA)	28													28
CPIL4 (SCA, R)								119		144	97		44	375
CPIL5 (CPIL, SCA, Reg)	16				10									26
Total Type Coupes de régénération	177	69	54	157	232	184	138	119	163	426	149	182	235	2 286
Coupes partielles														
CPIP2 (CPIP, SCA, R)	4	69	18					150		26		66	94	211
CJ1 (CA, CA, CJ, R)													88	168
CJ3 (CA, SCA CA, SCA, CJ, SCA, R)												16	130	295
Total Type Coupes partielles	4	69	18	0	15	0	0	150	0	26	0	82	311	674
EC														
Total Type Éclaircies commerciales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total CP-CR R-15	176	139	72	157	247	184	138	269	163	452	149	264	546	2 960
Traitements culturaux de peuplements régénérés (à titre indicatif, car déjà intégrés)														
Éclaircie précommerciale (peuplement naturel) (EPCN)	100			48	400		160	49	45				18	802
Éclaircie précommerciale (plantation) (EPCP)														0

Scénario sylvicole (code BFEC)	SEPM	SEPMTHO	PIN	BOP	MIXTEBOPR	PEU	MIXTEPEUR	BOU	MIXTERBOP	MIXTERBOUF	MIXTERBOUR	ERS		TOTAL
	SEPM	SABSMTHOPB	SABSMTHOPB	MBOPR	MBOPR	MPEUR	MPEUR	BOU	MRBOP	MRBOUF	MRBOUF	ERFI	ERS	
Traitements culturaux de peuplements régénérés (à titre indicatif, car déjà intégrés)														
Dégagement mécanique de la régénération (régénération naturelle) (DMRN)	101		38						45	20	48			252
Dégagement mécanique de la régénération (plantation) (DMRP)	109													109
Autres (élagage, fertilisation ou drainage) (AUT)														0
Total Traitements culturaux de peuplements régénérés	310	0	38	48	400	0	160	49	90	20	48	0	18	1 181
Traitements culturaux de remise en production (à titre indicatif, car déjà intégrés)														
Préparation de terrain (régénération naturelle) (PTN)			38	135						144	78			425
Préparation de terrain (plantation) (PTP)	109													109
Plantation (mise en terre) (PL)	109													109
Enrichissement (ENR)														0
Regarni de régénération naturelle (supérieur au peuplement antérieur) (RRNS)			76											76
Regarni de régénération naturelle (équivalent d'une plantation) (RRNP)														0
Regarni de régénération naturelle (équivalent au peuplement antérieur) (RRNE)	37								15					52
Ensemencement artificiel (ENS)														0
Total Traitements culturaux de remise en production (à titre indicatif, car déjà intégrés)	255	0	114	165	0	0	0	0	15	144	78	0	0	771
Total Traitements culturaux (à titre indicatif, car déjà intégrés)	565	0	152	213	400	0	160	49	105	164		0		1 952

Le Ministère investit depuis 40 ans dans l'augmentation de la production de matière ligneuse des territoires aménagés. Il précise maintenant son approche pour concentrer une partie de ses investissements sylvicoles sur des aires à fort potentiel de production de matière ligneuse et à l'extérieur des secteurs où la vulnérabilité aux incendies, aux insectes et aux maladies est plus grande. La production de matière ligneuse sera de ce fait augmentée en qualité et en quantité.

L'aménagement d'aires intensifications de la production ligneuse permet de dégager une marge de manœuvre pour répondre éventuellement à d'autres besoins sur le reste du territoire, sans que cela nuise au développement du secteur industriel forestier. Cela permet aussi de compenser, dans le cadre de l'aménagement écosystémique, la rétention demandée pour combler les écarts par rapport à la forêt naturelle. Malgré cela et tel que cela a été annoncé, l'aménagement écosystémique sera appliqué à l'ensemble du territoire forestier sous aménagement.

Les modalités seront toutefois modulées dans les AIPL de manière à atteindre l'objectif d'augmentation de la production ligneuse en quantité et en qualité. Ces modulations seront établies en fonction des caractéristiques du terrain, des enjeux écologiques et des préoccupations exprimées.

Sur le plan légal, le plan d'affectation du territoire public (PATP) viendra appuyer l'importance de la production de matière ligneuse en orientant ces aires vers une vocation forestière prioritaire. Celui-ci confirmera la prédominance de l'activité de production ligneuse par rapport aux autres usages du territoire, de manière à s'assurer de recueillir en priorité et à terme l'usufruit des investissements sylvicoles effectués. Les autres activités ne sont pas exclues, mais bien subordonnées à la production de matière ligneuse.

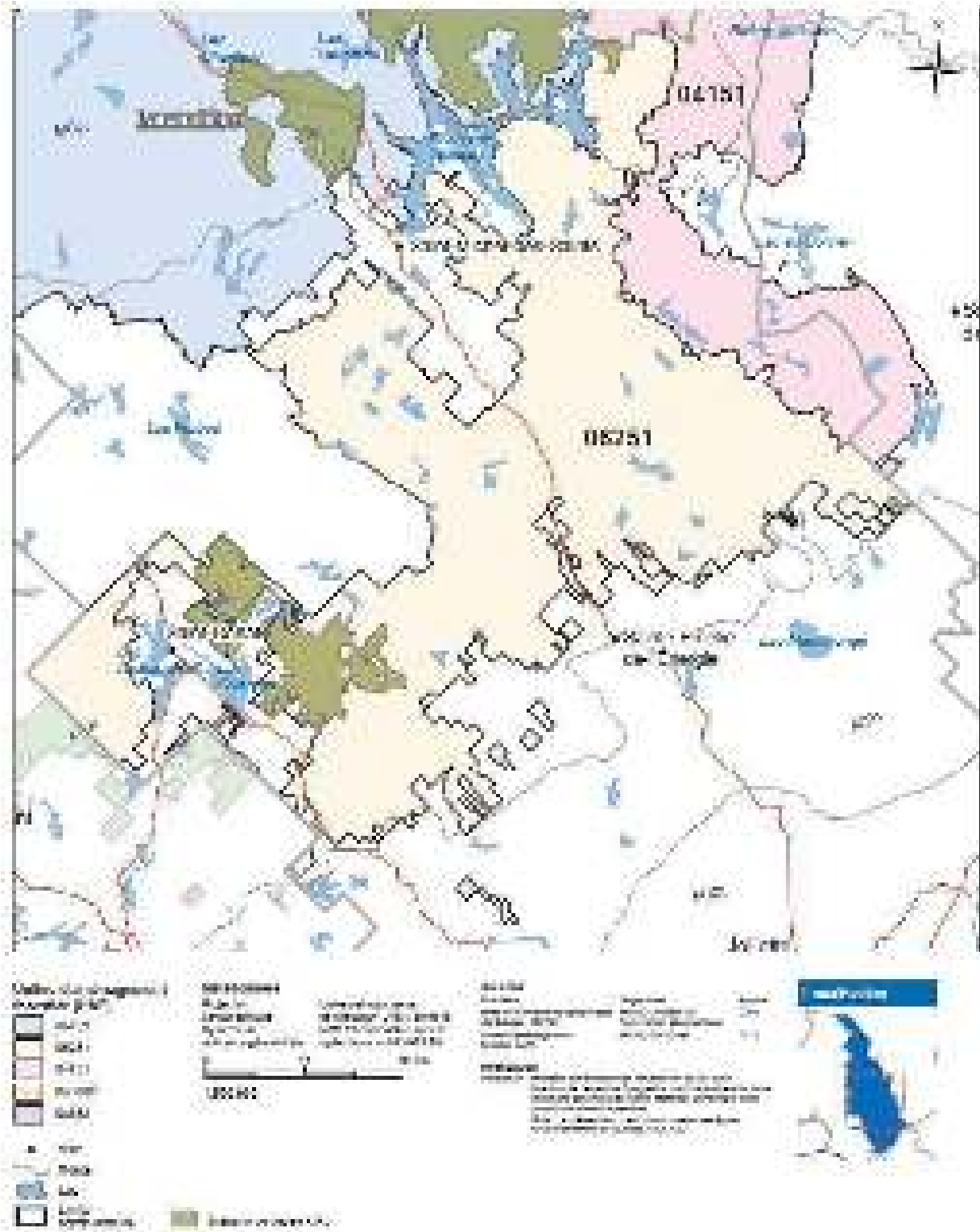
Ces aires seront localisées de concert avec les représentants des milieux régionaux et locaux pour tenir compte de leurs enjeux et n'interféreront pas avec les autres vocations et usages du territoire du domaine de l'État tel qu'ils sont définis dans le PATP où des conflits compromettraient, à terme, la récolte de l'usufruit des investissements sylvicoles consentis. Aussi, les mesures d'harmonisation convenues à la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire et retenues par le ministre, pour atteindre d'autres objectifs, seront appliquées lors de la réalisation des activités d'aménagement dans ces aires.

L'intensité de la sylviculture pratiquée dans les AIPL dépendra de l'écologie des sites d'implantation, des objectifs de production ligneuse qui y auront été définis et des budgets alloués à leur aménagement. Par ailleurs, les AIPL suivront des scénarios connus d'aménagement adaptés aux peuplements équiennes, inéquiennes, naturels ou issus de plantations. Le suivi, la fréquence et l'intensité des traitements seront toutefois optimisés pour atteindre l'objectif de production de matière ligneuse en qualité et en quantité.

Aussi, la DGR a décidé pour la durée du plan qu'il n'y aura pas de recours aux essences exotiques ou à leurs hybrides. Les plantations composées de ces espèces seront cependant maintenues et gérées comme il se doit. Cette disposition sera réévaluée lors de la confection des prochains PAFI-T.

Pour atteindre les niveaux d'aménagement requis dans l'UA 062-51, nous prévoyons implanter progressivement 2 800 ha (2 % de la superficie forestière productive) d'A IPL d'ici à cinq ans, à même la couche du scénario de départ convenu régionalement pour localiser les A IPL (voir carte 8).

Carte 8. Localisation des superficies prioritaires à l'établissement des AIPL



6.5 Possibilités forestières

Le Forestier en chef a estimé les possibilités forestières de l'UA 062-51. La démarche utilisée par celui-ci est contenue dans le *Manuel de détermination des possibilités forestières*, qui encadre le processus servant à fixer les possibilités forestières pour la prochaine période quinquennale de planification, ainsi qu'à diffuser les orientations, les principes et les hypothèses retenus par le Forestier en chef pour accomplir son mandat. Pour en savoir davantage sur la justification des volumes annuels récoltés et du choix des essences, le lecteur peut consulter ce manuel qui est disponible à l'adresse Internet suivante :

<http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/grands-dossiers/manuel-de-determination-des-possibilites-forestieres/>.

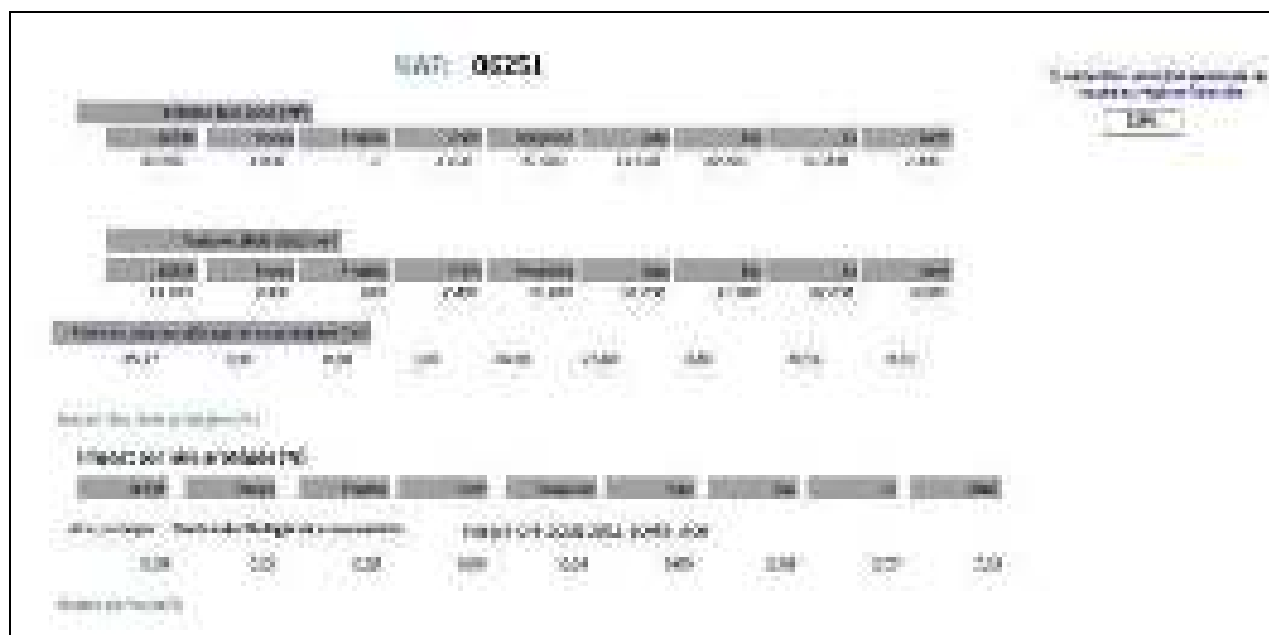
Le présent plan précise des niveaux de travaux sylvicoles en concordance avec les volumes indiqués.

Pour la période concernée par ce PAFI, le BFEC a modulé la possibilité forestière de la période 2008-2013 en tenant compte de certains paramètres, en attendant le nouveau calcul prévu pour 2014. Les détails de cette mise à jour peuvent être consultés sur le site suivant :

http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/actualites/20111124-ra_majpf.pdf.

Ces possibilités sont présentées dans le 17 dans la partie « volume Juin 2011 ».

Tableau 17. Mise à jour sommaire des possibilités forestières pour 2013-2014



Source : Bureau du forestier en chef, version du 5 juillet 2011.

6.5.1 Possibilités en fonction des contraintes de récolte

La possibilité forestière s'exprime entre autres par différentes contraintes opérationnelles qui doivent être prises en compte lors de la planification de récolte pour éviter une pression induite sur les meilleures superficies productives. Les possibilités en fonction de différentes contraintes sont présentées dans le tableau 18.

**Tableau 18 Superficie de récolte prévue dans les contraintes opérationnelles
Stratégie d'aménagement temporaire 2013-2014**

Caractéristiques 6251	Récolte moyenne annuelle prévue au calcul de la possibilité forestière 2007- 2013		Récolte moyenne annuelle temporaire recommandée durant la période 2013- 2014 (- 5,0%)	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Bande riveraine	195	6%	185	6%
Séparateur de coupe	20	1%	19	0%
Pente 31 % à 40 %	349	11%	332	4%
Habitat faunique	0	0%	0	1%
Encadrement visuel	507	16%	482	7%
Territoire à multiple usages	0	0%	0	3%
Forêt morcelée	84	3%	80	2%
Particularité régionale	197	6%	187	10%
Sous-total	1352	43%	1 284	31%
hors des contraintes	1763	57%	1 675	69%
Total	3115	100%	2 959	100%

Fait par Jocelin Rainville, tech. F., le 11 septembre 2012 à partir du tableau #35 du PGAF 2008-13:

Supervisé par Louis Ménard, ing.f.

6.6 Analyse économique de la stratégie

Au terme de cet exercice, des analyses d'impact économique, financier ou autre sont également effectuées en vue de faire les meilleurs choix pour la société, en fonction des moyens dont elle dispose. Il est possible que ces analyses nous poussent à réviser les objectifs, les délais fixés pour les atteindre, les scénarios sylvicoles, etc. Ce processus itératif se fait en collaboration avec la TLGIRT.

Le rapport d'analyse économique et les autres analyses présentés ci-dessous proviennent principalement des résultats de simulation du BFEC et doivent être considérés à une échelle macroscopique. Éventuellement, un rapport plus élaboré sera présenté en 2014, à la suite du nouveau calcul de possibilité du BFEC.

Le bilan budgétaire de la stratégie d'aménagement 2013-2014 pour l'UA 062-51 est présenté dans le tableau 19 à l'annexe 8.

6.7 Synthèse des VOIC

Une fiche VOIC est actuellement en préparation pour cet enjeu et sera éventuellement jointe au présent plan. Pour obtenir de plus amples renseignements, adressez-vous au bureau de l'unité de gestion du MRN.

6.8 Ententes et mesures d'harmonisation

Par ailleurs, tout au long du processus d'élaboration du PAFI-T, des ententes et des mesures d'harmonisation ont été convenues à une échelle plus ponctuelle. Cette liste contient surtout des mesures opérationnelles d'atténuation se rattachant la plupart du temps à la planification opérationnelle. Plusieurs mesures d'harmonisation ont été prises en compte lors de l'élaboration des prescriptions sylvicoles. Pour l'UA 062-51, ces mesures sont décrites dans le tableau 20 (R21) à l'annexe 9

7. Mise en application et suivi des travaux

Les différents suivis de la croissance forestière s'effectuent en combinant principalement trois niveaux, soit un suivi de la croissance naturelle des forêts, un suivi de l'impact des interventions sylvicoles et un suivi opérationnel de la conformité du système d'aménagement ou de la prescription sylvicole. Ces suivis assurent à la fois une modélisation adéquate des écosystèmes et permettent au MRN d'adapter sa stratégie en conséquence.

Pour les suivis des indicateurs du projet de la SADF et, globalement, des suivis environnementaux, il faudra se référer aux moyens qui seront proposés dans les fiches VOIC.

7.1 Suivi de la croissance des écosystèmes forestiers

Le suivi à moyen et long terme de la croissance forestière est assuré par le système d'inventaire décennal du MRN géré par la Direction des inventaires forestiers. Celle-ci procède à des relectures de différents systèmes de placettes temporaires et permanentes, permettant ainsi la mise à jour cartographique et dendrométrique de la forêt publique et privée. Entre autres, une relecture des placettes permanentes établies à la grandeur de la province permet un suivi de l'accroissement forestier depuis plus de 40 ans. Pour plus de renseignements sur le programme d'inventaire décennal du MRN, le lecteur est invité à visiter le site du MRN à l'adresse :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire.jsp>.

7.2 Suivi de l'impact des interventions sylvicoles

Le MRN assure un suivi à moyen et long terme des impacts des différentes interventions sylvicoles au moyen d'un réseau d'échantillonnage visant les effets réels des traitements sylvicoles. Ce dispositif, établi par la Direction de la recherche forestière en collaboration avec la Direction des inventaires forestiers, permet de valider l'impact réel des interventions par rapport aux hypothèses de base. Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, le lecteur est invité à consulter le site suivant :

<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/activites-recherche/sylviculture/modelisation.asp>.

7.3 Suivi opérationnel des activités d'aménagement

La stratégie du PAFI-T sert de base à l'élaboration du PAFI-O y compris les prescriptions sylvicoles. Ces prescriptions, ainsi que les directives de martelage et les directives opérationnelles qui les accompagnent, encadrent toute exécution de travaux sur le terrain. En quelque sorte, elles constituent le devis d'exécution du contrat conclu entre le MRN et l'exécutant. Les ententes et les mesures d'harmonisation sont également considérées à toutes les étapes.

Des listes de contrôle (PAFI-T, PAFI-O et prescriptions) facilitent le travail des responsables des diverses parties afin qu'ils s'assurent que tous les éléments prévus sont pris en considération à toutes les étapes de travail.

Lorsque les PAFI-O et les prescriptions sont mis en œuvre, les travaux découlant de ces derniers font l'objet de suivis opérationnels. Ces suivis sont régis par un plan de surveillance.

Le plan de surveillance s'appuie sur la notion d'amélioration continue, ou encore d'aménagement adaptatif. Le principe d'aménagement adaptatif est beaucoup plus qu'une façon d'apprendre par essais et erreurs. Il fait référence à un processus structuré d'adaptation en fonction de la mise en place d'un programme de suivis. Il permet de tester les hypothèses qui ont été formulées et d'effectuer une révision des stratégies et des pratiques d'aménagement forestier en fonction des résultats du suivi.

Le plan de surveillance est donc nécessaire pour déterminer la performance (atteinte des objectifs) et les effets de l'aménagement forestier sur le milieu. En somme, les résultats de ces suivis nous permettront d'adapter ou d'améliorer, au besoin, les pratiques et les stratégies d'aménagement forestier.

La mise en œuvre du plan de surveillance est réalisée et adaptée à l'échelle régionale. La fréquence et le degré du suivi sont déterminés en fonction de l'échelle et de l'intensité de l'activité, de la fragilité, des risques pour l'environnement et de la performance antérieure. Le tableau 22 présente le calendrier des suivis forestiers.

Tableau 21. Calendrier des suivis forestiers

Unité d'aménagement forestier (UA): 06251		Type de suivi	Méthode de suivi/culture			
			Interdit	De suivi	Interdit	De suivi
Coupes de régénération						
CR100	Coupe avec plantation de la strate arborescente en deux vols	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	-	-
CR101	Coupe avec plantation des jeunes types standards	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	-	-
CR101_01	Coupe avec plantation des jeunes types standards avec diversité	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	-	-
CR101_02	Coupe avec plantation des jeunes types standards	Régénération	-	2 à 18 ans	2 à 5 ans	-
CR102	Coupe avec plantation de la régénération en deux vols	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	2 à 5 ans	-
CR1	Coupe de régénération	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	2 à 5 ans	-
CR2	Coupe avec régime de semenciers	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	2 à 5 ans	-
CR3	Coupe de régénération	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	-	-
Coupes pastorales						
CP1	Coupe de broutage	Régénération	-	-	Interdite coupe	-
CP1_01	Coupe pastorale intégrative à savoir à plantation	Régénération	10 à 18 ans	2 à 18 ans	2 à 5 ans	2 à 5 ans
CP1_02	Coupe pastorale intégrative à régénération à 2 interventions	Régénération	-	2 à 18 ans	2 à 5 ans	2 à 5 ans
CP1_03	Coupe pastorale intégrative à régénération à 3 interventions	Régénération	-	2 à 18 ans	-	-
CP2	Coupe pastorale intégrative pastorale	Régénération	-	-	Interdite coupe	-
CP3	Coupe pastorale intégrative initiale	Régénération	-	2 à 18 ans	2 à 5 ans	2 à 5 ans
CP4	Interdite coupe	Régénération	-	-	Interdite coupe	-
Traitements culturels de développement amélioré						
CC1	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC2_01	Déboisement sous-couvert	Aménagement	-	-	-	-
CC2	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC3	Plantage	Aménagement	-	-	-	-
CC4	Palissage	Aménagement	-	-	-	-
CC5	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC6	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC7	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC8	Travaux préventifs	Aménagement	-	-	-	-
Traitements culturels de maintien de production						
M1	Mantèlement	Suivi 1	-	1 à 4 ans	1 à 4 ans	1 à 4 ans
		Suivi 2	-	10 à 15 ans	10 à 15 ans	10 à 15 ans
M2	Mantèlement	Suivi 1	-	1 à 4 ans	1 à 4 ans	1 à 4 ans
		Suivi 2	-	10 à 15 ans	10 à 15 ans	10 à 15 ans
P1	Pâturage	Suivi 1	-	1 à 4 ans	1 à 4 ans	1 à 4 ans
		Suivi 2	-	10 à 15 ans	10 à 15 ans	10 à 15 ans
P2	Pâturage	Suivi 1	-	1 à 4 ans	1 à 4 ans	1 à 4 ans
		Suivi 2	-	10 à 15 ans	10 à 15 ans	10 à 15 ans
CC1	Aménagement	Aménagement	-	-	-	-
CC2_01	Déboisement sous-couvert	Aménagement	-	-	-	-

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les méthodes de contrôle et de suivi opérationnel utilisées dans l'UA 062-51, le lecteur peut consulter le site suivant : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-traitements-liste.jsp#methode>.

8. Participants à la confection du PAFI et signatures

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique de l'UA 062-51 pour la période 2013-2018 a été réalisé sous ma responsabilité, à partir des différentes sources d'information dont la provenance est citée dans le texte.

Frédéric Joubert
Ingénieur forestier

Date : 25 avril 2013

N° de permis : 95-004
(Nom du signataire en caractères d'imprimerie)

Les personnes suivantes ont contribué à la rédaction du présent PAFIT

Nom	Titre	Contribution	Signature et n° de permis
Anne Bugnet	ingénieur forestier	5.2.1	96-052
Javier Castineira	technicien en gestion du territoire	5.2.1	
Mathieu Gingras	ingénieur forestier	5.1.3	01-075
François Lapalme	ingénieur forestier	Relecture	95-038
Alain Desfossés	technicien forestier	5.1.3 6.6	
Steve Ouellet	technicien en ressources minérales	figures	
Paul-Émile Lafleur	biologiste, M. Sc	5.1.3.6	
Monique Boulet	biologiste, M. Sc.	5.1.3.6	
Éric Jaccard	biologiste	5.1.3.4	
Jim Routier	ingénieur forestier	6.2 6.4	98-005
Louis Ménard	ingénieur forestier	Coordination ensemble du sommaire PAFIT	81-009
Jocelyn Rainville	technicien forestier	6	
Hugues Rompré	ingénieur forestier	6	05-046

Des remerciements s'adressent également à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce document et dont le nom n'apparaît pas dans ce tableau.

Bibliographie

- ANGERS, V. V., C. MESSIER, M. BEAUDET et A. LEDUC (2005). "Comparing composition and structure in old-growth and harvested (selection and diameter limit cuts) northern hardwood stands in Quebec", *Forest Ecology and Management*.
- BERGERON, D., M. DARVEAU, A. DESROCHERS et J. P. L. SAVARD (1997). *Impact de l'abondance des chicots sur les communautés aviaires et la sauvagine des forêts conifériennes et feuillues du Québec méridional*, Série de rapports techniques N° 271F, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, vi + 24 p.
- BOUCHARD, M. et coll. (2010). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie I – Analyse des enjeux*, version préliminaire 1.0, documents liés à l'enjeu structure d'âge gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 174 p.
- BOUCHARD, M. et coll. (2011). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie II – Élaboration des solutions aux enjeux*, version préliminaire 1.1, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 124 p.
- BOUCHARD, M., S. DÉRY, H. JACQMAIN, J.-P. JETTÉ et M. LEBLANC (2010). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie I – Analyse des enjeux*, version préliminaire 1.0), gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 117 p.
- BOUCHER et coll. (2011). *Le registre des états de référence : intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional*, Mémoire de recherche forestière n° 161, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 21 p.
- BUJOLD, F. et coll. (2012). *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, 60 p.
- COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DE LANAUDIÈRE (2011). *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire de Lanaudière (PRDIRT) — 2011*, 212 p. (Ce document est disponible pour consultation à la CRRNT Lanaudière.)

- COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DE LANAUDIÈRE (2011). *Forêts de haute valeur pour la conservation (FHVC)*, document de référence en réponse aux exigences de la Norme Grands Lacs–Saint-Laurent du Forest Stewardship Council, principe 9, territoire d'application, UA 062-51, 55 p.
- CÔTÉ, S., Y. BOUCHER et N. THIFFAULT (2009). « Le bois mort dans la sapinière à bouleau blanc : importance, caractéristiques et considérations pour l'aménagement écosystémique », *Le Naturaliste canadien*, 133(1) : 65-72
- CRÊTE, M. S., S. BRAIS, M. CAMPAGNA, M. DARVEAU, M. DESPONTS, S. DÉRY, P. DRAPEAU, B. DROLET, J.-P. JETTÉ, C. MAISONNEUVE, A. NAPPI et P. PETITCLERC (2004). *Pourquoi et comment maintenir du bois mort dans les forêts aménagées du Québec – Avis scientifique*, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune et ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de l'environnement forestier, 35 p.
- DARVEAU, M. et A. DESROCHERS (2001). *Le bois mort et la faune vertébrée — État des connaissances au Québec*, Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier (DEF-0199), 37 p.
- DEL DEGAN, MASSÉ ET ASSOCIÉS INC., EN COLLABORATION AVEC LES FORESTIERS ST-MICHEL INC. (2007). *Plan général d'aménagement forestier de l'unité d'aménagement forestier 062-51*, 449 p. (Disponible pour consultation au bureau du MRN à Sainte-Émélie-de-l'Énergie.)
- DÉRY, S. et M. LEBLANC (2005). *Lignes directrices pour l'utilisation des pratiques sylvicoles adaptées dans le cadre de la mise en œuvre de l'objectif 4*, Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier, 13 p.
- DOYON, F. et D. BOUFFARD (2009). *Enjeux écologiques de la forêt feuillue tempérée québécoise*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 63 p.
- DOYON, F., D. GAGNON et J.-F. GIROUX (2005). "Effects of strip and single-tree selection cutting on birds and their habitat in southwestern Quebec northern hardwood forest", *Forest Ecology and Management*, 209: 101-115.
- FAN, Z., S. R. SHIFLEY, M. A. SPETICH, F. R. THOMPSON III et D. R. LARSEN (2003). "Distribution of cavity trees in Midwestern old-growth and second-growth forests", *Canadian Journal of Forest Research*, 33: 1481-1494.
- FAUNE QUÉBEC (2012). *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*.

- FORGET, E. (2011). *Document complémentaire au Plan général d'aménagement forestier de l'UAF 062-51*, Québec, Nova Sylva, 52 p.
- GOODBURN, J. M. and C. G. LORIMER (1998). "Cavity trees and coarse woody debris in old-growth and managed northern hardwoods: An examination of the balanced diameter distribution concept", 118: 11-29.
- GOODBURN, J. M. et C. G. LORIMER (1998). "Cavity trees and coarse woody debris in old-growth and managed northern hardwood forests in Wisconsin and Michigan", *Canadian Journal of Forest Research*, 28: 427-438.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q.), chapitre A-18.1, à jour au 1^{er} avril 2012.
- HARMON, M. E. et coll. (1986). "Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems", *Advances in ecological research*, vol. 15, p. 133-302.
- JACCARD, E. et C. DESROCHES (2009). *Développement d'indicateurs fauniques dans le cadre d'un projet pilote de gestion par objectifs et résultats (GPOR) des forêts publiques aménagées du territoire des Laurentides*, 45 p.
- MASSÉ, S., M. CHEVEAU, C. DUSSAULT et P. BLANCHETTE (2012). *Extension MRNF-MQH pour ArcGIS : modèles de qualité de l'habitat pour la faune, Guide de l'utilisateur*, MRNF, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, 38 p. [<http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/evaluation-logiciels.jsp>].
- McGEE, G. G., D. J. LEOPOLDS et R. D. NYLAND (1999). "Structural characteristics of old-growth, maturing, and partially cut northern hardwood forests", *Ecological Applications*, 9: 1316-1329.
- McGEE, G. G., LEOPOLD and R. D. NYLAND (1999). "Structural characteristics of old-growth, maturing, and partially cut northern hardwood forests", *Ecol. Appl.*, 9: 1316-1329.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie 1 – Analyse des enjeux*, version préliminaire 1.0, chapitre 5, annexe A
- MRNF (2011). *Instructions relatives à l'application de l'arrêté ministériel sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits — Exercices 2010-2013*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 129 p.
- NEWTON, I. (1994). "The role of nest sites in limiting the numbers of hole-nesting birds: a review", *Biological Conservation*, 70: 265-276.

- ROMPRÉ, G. et coll. (2010). « Conservation de la biodiversité dans les paysages aménagés : utilisation des seuils critiques d'habitat », *The Forestry Chronicle*, 86(5): 572-579.
- ROY, MARIE-ÈVE et coll. (2010). *La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier 062-52 et 062-51*, Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, 80 p.
- ROY, MARIE-ÈVE et coll. (2010). *Portrait forestier de l'historique du territoire des unités d'aménagement forestier 062-51 et 062-52*, Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, 93 p.
- SOUS-GROUPE DE TRAVAIL SUR L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE EN FORÊT FEUILLUE (2012). *L'enjeu de la structure interne des peuplements feuillus et mixtes à dominance feuillue : la raréfaction et la restauration des vieux peuplements à structure complexe*, version 1.0, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 34 p.
- VAILLANCOURT, M.-A., P. DRAPEAU, S. GAUTHIER et M. ROBERT (2008). "Availability of standing trees for large cavity-nesting birds in the eastern boreal forest of Québec, Canada", *Forest Ecology and Management*, 255: 2272-2285.
- WATT, W. R. et M. C. CACERES (1999). *Managing for snags in the Boreal forests of Northeastern Ontario*, OMNR, Northeast Science & Technology, TN-016, 20 p.

Liste des cartes et tableaux

Cartes

- Carte 1. Localisation de l'UA 062-51
- Carte 2. Localisation des forêts à haute valeur pour la conservation
- Carte 3. Degré d'altération pour les différentes unités territoriales d'aménagement de l'UA 062-51 pour l'enjeu structure d'âge
- Carte 4. Qualité de l'habitat de la martre à l'échelle de l'UA 062-51 selon le modèle MQH
- Carte 5. Degrés d'altération de l'UA 062-51, à l'échelle de l'UTR, par rapport à l'habitat de la martre
- Carte 6. Localisation de la communauté de Manawan concernée par le PAFI tactique de l'UA 062-51
- Carte 7. Infrastructures d'accès principal répertoriées pour le PAFI-T de l'UA 062-51
- Carte 8. Localisation des superficies prioritaires de l'établissement des AIPL

Tableaux

- Tableau 1. Modalités d'intervention dans les forêts à haute valeur pour la conservation
- Tableau 2. Âge actuel et surface terrière correspondant aux trois stades de développement
- Tableau 3. Profil de l'enjeu structure d'âge pour l'unité d'aménagement 062-51
- Tableau 4. Répartition des structures d'âge et composition des couverts au sein de 8 unités homogènes de végétation de niveau 3 du Québec méridional
- Tableau 5. Profil de l'enjeu composition par type de couvert pour l'unité d'aménagement 062-51
- Tableau 6. Profil des essences en raréfaction sur le territoire de l'UA 062-
- Tableau 7. Valeurs seuils minimales définissant les vieux peuplements à structure complexe
- Tableau 8. Compilation des résultats du diagnostic sur l'état actuel des superficies ayant un potentiel de structure complexe pour l'UA 062-51
- Tableau 9. Disponibilité du bois mort
- Tableau 10. Répartition des milieux humides selon le mode de gestion
- Tableau 11. Données sur la composition des peuplements forestiers dans les sept UA des DGR EMM-LLL
- Tableau 12. Analyse de l'habitat de la martre d'Amérique à l'échelle des UTR pour l'UA 062-51
- Tableau 13. Objectifs locaux
- Tableau 14. Synthèse des préoccupations, des enjeux et des objectifs à l'échelle locale et au sein des DGR EMM-LLL
- Tableau 15. Noms des participants à la TLGIRT
- Tableau 16. Scénarios sylvicoles retenus
- Tableau 17. Mise à jour sommaire des possibilités forestières pour 2013-2014

Tableau 18. Superficie de récolte prévue dans les contraintes opérationnelles —
Stratégie d'aménagement temporaire 2013-2014

Tableau 19. Bilan budgétaire de la stratégie d'aménagement 2013-2014

Tableau 20. Sommaire des mesures d'harmonisation adoptées par la TLGIRT

Tableau 21. Calendrier des suivis forestiers

Annexe 1

Tableau 1 Modalités d'intervention dans les forêts à haute valeur pour la conservation

NO	HECT	Zone Zone	# MC par hectare (Zone 1 = 2,000)	Modalités de conservation	Consignes
				<p>Catégorie 1:</p>	
				<p><u>Sur les tronçons de rivière à base canyons (C1)</u></p>	
				<p>Procéder à une coupe totale de 50 % de la coupe précédente, indiquée dans la liste 0-2000. Couper par bande, autorisée dans la limite de 2000'.</p>	
				<p>Élargir le bandeau à une largeur de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>	
				<p>Maintenir une largeur totale de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>	
				<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>	
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					
<p>Élargir le bandeau de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).</p>					

Il est recommandé de conserver la largeur de bande de 200' et de largeur de bande d'au moins de 50' de largeur de rivière (C1).

RF2	Nom	Statut	RFC prescrites (Code de la FAO)	Modalités de protection	Commentaires	
12	Forêt Ducharme	2024	Châtaignier à l.			
			Vieilles forêts	Aucune modalité spécifique		
			Châtaignier à l.			
			3. forêts bûcherons	De façon générale, la gestion d'aménagement est favorisée et est effectuée en se basant sur les principes de gestion intégrée. Toutefois, si le propriétaire souhaite que les arbres soient coupés, il faut le consulter sur la gestion de cette forêt. Les arbres qui sont coupés sont coupés par des bûcherons professionnels. Les arbres qui restent sont coupés par des bûcherons professionnels.		
			Châtaignier à l.			
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		
			Chêne à l.	Caractéristiques de la forêt de 30 ans de coupe et de 40 ans de coupe. Les modalités de coupe sont les mêmes que celles de la forêt de 30 ans de coupe.		

N°	Nom	Sub-Unité	RPAO (date de mise à jour)	Niveau de priorité	Commentaires
11	Lac du Bonheur	1111	<p>Catégorie 1:</p> <p>Zone de protection de la population et de la forêt</p>	<p>Intervention forestière</p> <p>Éclaircir à 40 m de bande tampon autour des lieux habités, comme 50% aucune intervention n'est effectuée dans les 20 m près de l'eau. Dans la bande 20-40 mètres, les coupes prévues au RPAO dans la classe 5-20 n'auront pas lieu.</p> <p>Dans les classes restantes, intervenir avec des coupes à 100% sur une bande tampon de 20 m en bordure de la zone d'habitation et d'habiter toute coupe planifiée, machine à vapeur, coupe à 100% et à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation. Les coupes à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p> <p>Dans les classes restantes, intervenir avec des coupes à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p> <p>Intégrer le matériel de coupe et le matériel de protection de la coupe à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p> <p>Stratégie de gestion</p> <p>Éclaircir à 40 m de bande tampon autour des lieux habités, comme 50% aucune intervention n'est effectuée dans les 20 m près de l'eau. Dans la bande 20-40 mètres, les coupes prévues au RPAO dans la classe 5-20 n'auront pas lieu.</p> <p>Dans les classes restantes, intervenir avec des coupes à 100% sur une bande tampon de 20 m en bordure de la zone d'habitation et d'habiter toute coupe planifiée, machine à vapeur, coupe à 100% et à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p> <p>Dans les classes restantes, intervenir avec des coupes à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p> <p>Intégrer le matériel de coupe et le matériel de protection de la coupe à 100% de la coupe (sauf à la coupe tampon) pour la zone d'habitation.</p>	Opérations forestières effectuées dans cette zone.
			<p>Opérations forestières effectuées dans cette zone</p>	<p>Stratégie de gestion</p>	
			<p>Catégorie 2:</p> <p>Zone de protection de la population et de la forêt</p>	<p>Éclaircir à 40 m de bande tampon autour des lieux habités, comme 50% aucune intervention n'est effectuée dans les 20 m près de l'eau. Dans la bande 20-40 mètres, les coupes prévues au RPAO dans la classe 5-20 n'auront pas lieu.</p>	
			<p>Catégorie 3:</p> <p>Zone de protection de la population et de la forêt</p>	<p>Éclaircir à 40 m de bande tampon autour des lieux habités, comme 50% aucune intervention n'est effectuée dans les 20 m près de l'eau. Dans la bande 20-40 mètres, les coupes prévues au RPAO dans la classe 5-20 n'auront pas lieu.</p>	
			<p>Catégorie 4:</p> <p>Zone de protection de la population et de la forêt</p>	<p>Éclaircir à 40 m de bande tampon autour des lieux habités, comme 50% aucune intervention n'est effectuée dans les 20 m près de l'eau. Dans la bande 20-40 mètres, les coupes prévues au RPAO dans la classe 5-20 n'auront pas lieu.</p>	

Art	Nom	Qual. (Art)	FFV (Art) (C) (Art) (Art)	Méthodes de protection	Conservation	
22	Les des Couttes	100%	Castor 1			Évaluation des conditions de protection des arbres à haute tension de protection des arbres
			Castor 2	Protections des arbres à haute tension		
			Castor 3			
			Castor 4	Les arbres protégés... (les arbres de 30 ans ou plus...)		
			Castor 5			
			Castor 6			
			Castor 7			
			Castor 8			
			Castor 9			
			Castor 10			

IDC	Nom	Type (ha)	PAC (anciennement 2000)	Modèle théorique prioritaire	Caractéristiques
15	Unité Tombélay	super	Catégorie 1: zone de conservation de la biodiversité apparentées (S.P. Voies forestières)	Les habitats d'importance élevée sont protégés et restaurés, favorisant l'alliance des espèces d'eau douce, les zones de production forestière et d'usage dans une partie du territoire d'une part et les zones d'usage à caractère récréatif et d'usage de loisirs de l'autre part. Les zones de conservation de la biodiversité sont protégées et restaurées, favorisant l'alliance des espèces d'eau douce, les zones de production forestière et d'usage dans une partie du territoire d'une part et les zones d'usage à caractère récréatif et d'usage de loisirs de l'autre part.	Biodiversité de l'Unité Tombélay dans le cadre de l'Unité Tombélay
			Catégorie 2: zone de production	Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers. Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers. Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers.	
			Catégorie 3: zone de production	Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers. Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers. Les zones de production forestière sont aménagées pour répondre aux besoins des propriétaires forestiers.	

Annexe 2

Tableau 3. Profil de l'enjeu structure d'âge pour l'unité d'aménagement 062-51

2013		UH	SUPERFICIE/STADE				POURCENTAGE SUP/STADE			Structure d'âge		Vieux				Régénération				Final	
UTA	UTR		Régén.	Interm.	Vieux	Total	Rég	Interm.	Vieux	Reg	Vieux	Seuil acceptable	Seuil d'alerte	Marge %	Degré d'altération	Seuil acceptable	Seuil d'alerte	Marge %	Degré d'altération	Marge %	Degré d'altération 2013
UTA01	1 et 3	FOTt	33	1 921	838	2 793	1%	69%	30%	2%	81%	41%	24%	-10%	Moyen	20%	30%	19%	Faible	-10%	Moyen
UTA02	2,4,6 et 35	FOJt	489	3 636	2 420	6 545	7%	56%	37%	3%	76%	38%	23%	-1%	Moyen	20%	30%	13%	Faible	-1%	Moyen
UTA03	5,10 a 15	FOJt	2 186	27 539	6 974	36 700	6%	75%	19%	3%	76%	38%	23%	-19%	Élevé	20%	30%	14%	Faible	-19%	Élevé
UTA04	7,8 et 9	FOJt	966	14 974	4 219	20 159	5%	74%	21%	3%	76%	38%	23%	-17%	Élevé	20%	30%	15%	Faible	-17%	Élevé
UTA05	16 et 18	FOJt	940	6 107	2 182	9 229	10%	66%	24%	3%	76%	38%	23%	-14%	Moyen	20%	30%	10%	Faible	-14%	Moyen
UTA06	17,22,26 et 27	FOJt	2 198	21 900	2 939	27 037	8%	81%	11%	3%	76%	38%	23%	-27%	Élevé	20%	30%	12%	Faible	-27%	Élevé
UTA07	19 et 20	FOJt	719	12 802	4 085	17 606	4%	73%	23%	3%	76%	38%	23%	-15%	Moyen	20%	30%	16%	Faible	-15%	Moyen
UTA08	21	FOJt	396	7 078	1 637	9 112	4%	78%	18%	3%	76%	38%	23%	-20%	Élevé	20%	30%	16%	Faible	-20%	Élevé
UTA09	23 a 25	FOJt	2 240	21 549	2 055	25 845	9%	83%	8%	3%	76%	38%	23%	-30%	Élevé	20%	30%	11%	Faible	-30%	Élevé
UTA10	28	FOJt	357	6 955	615	7 926	5%	88%	8%	3%	76%	38%	23%	-30%	Élevé	20%	30%	15%	Faible	-30%	Élevé
UTA11	29 et 30	FOJt	1 565	14 801	748	17 114	9%	86%	4%	3%	76%	38%	23%	-34%	Élevé	20%	30%	11%	Faible	-34%	Élevé
UTA12	31 a 33	FOJt	262	16 553	821	17 636	1%	94%	5%	3%	76%	38%	23%	-33%	Élevé	20%	30%	19%	Faible	-33%	Élevé
UTA13	34	MOJt	136	8 214	592	8 942	2%	92%	7%	10%	58%	29%	17%	-22%	Élevé	20%	30%	18%	Faible	-22%	Élevé
UTA96	Parc	FOJt	525	96 073	39 108	135 706	0%	71%	29%	3%	76%	38%	23%	-9%	Moyen	20%	30%	20%	Faible	-9%	Moyen
Total			13 013	260 103	69 233	342 349															

Portrait actualisé en 2013		
Degré d'altération globale de l'UAF, selon SADF		
Faible et moyen:	171 879	50%
Élevé:	170 470	50%
Total	342 349	

Annexe 3

Tableau 4. Répartition des structures d'âge et composition des couverts au sein de 8 unités homogènes de végétation de niveau 3 du Québec méridional

Nom UH	Structure d'âge* (% UH)				Composition* (% UH) Type de couvert		
	Rég-	Inter-	Vieux	Vieux-irr	R	M	F
FOCt	2	14	84	72	ND	ND	ND
FOTt	2	17	81	65	30	66	4
FOJt	3	21	76	57	25	65	10
MOJt	10	32	58	27	30	60	10
MOJs	7	26	67	38	36	53	11
MOBm	8	29	63	36	ND	ND	ND
MOBt	9	30	61	31	46	46	8
MOBs	12	39	49	20	ND	ND	ND

*

Légende : Rég- : Régénération; Inter- : Intermédiaire; Vieux-irr : Vieux irrégulier.

R : Résineux; M : Mélangé; F : Feuillu.

ND : Donnée non disponible. Les données de structures d'âge présentées dans le tableau expriment des valeurs moyennes de la variabilité naturelle observées au cours des 2 à 3 derniers siècles.

FOTt (composition) : données tirées de l'inventaire forestier historique 1921-1930; Barette et Bélanger.

Tableau 5. Profil de l'enjeu composition par type de couvert pour l'unité d'aménagement 062-51

UTR	UH	Actuel R (ha)	Actuel M (ha)	Actuel F (ha)	Total	Actuel R(%)	Actuel M(%)	Actuel F(%)	Pré R(%)	Pré M(%)	Pré F(%)	Pré R(ha)	Pré M(ha)	Pré F(ha)	Écart R (%)	Écart M(%)	Écart F (%)	Écart R (ha)	Écart M (ha)	Écart F (ha)
UTR02	FOJt	11	79	408	498	2%	16%	82%	25%	65%	10%	124	324	50	-23%	-49%	72%	-113	-245	358
UTR03	FOTt	140	989	1664	2793	5%	35%	60%	30%	66%	4%	838	1 843	112	-25%	-31%	56%	-698	-854	1552
UTR04	FOJt	266	1229	3043	4538	6%	27%	67%	25%	65%	10%	1 134	2 950	454	-19%	-38%	57%	-869	-1720	2589
UTR05	FOJt	391	2010	4314	6714	6%	30%	64%	25%	65%	10%	1 679	4 364	671	-19%	-35%	54%	-1288	-2354	3642
UTR06	FOJt	58	709	681	1447	4%	49%	47%	25%	65%	10%	362	941	145	-21%	-16%	37%	-304	-232	536
UTR07	FOJt	64	1921	1423	3408	2%	56%	42%	25%	65%	10%	852	2 215	341	-23%	-9%	32%	-788	-294	1082
UTR08	FOJt	1566	4073	3086	8725	18%	47%	35%	25%	65%	10%	2 181	5 671	872	-7%	-18%	25%	-615	-1598	2213
UTR09	FOJt	741	3087	4199	8026	9%	38%	52%	25%	65%	10%	2 007	5 217	803	-16%	-27%	42%	-1266	-2131	3396
UTR10	FOJt	985	4705	3725	9416	10%	50%	40%	25%	65%	10%	2 354	6 120	942	-15%	-15%	30%	-1369	-1415	2784
UTR11	FOJt	1503	5703	3097	10303	15%	55%	30%	25%	65%	10%	2 576	6 697	1 030	-10%	-10%	20%	-1073	-994	2067
UTR12	FOJt	0	183	200	383	0%	48%	52%	25%	65%	10%	96	249	38	-25%	-17%	42%	-96	-66	162
UTR13	FOJt	0	105	105	210	0%	50%	50%	25%	65%	10%	53	137	21	-25%	-15%	40%	-53	-31	84
UTR14	FOJt	32	157	143	333	10%	47%	43%	25%	65%	10%	83	216	33	-15%	-18%	33%	-51	-59	110
UTR15	FOJt	1115	5379	2838	9332	12%	58%	30%	25%	65%	10%	2 333	6 066	933	-13%	-7%	20%	-1218	-687	1905
UTR16	FOJt	1358	5296	2306	8960	15%	59%	26%	25%	65%	10%	2 240	5 824	896	-10%	-6%	16%	-882	-528	1410
UTR17	FOJt	460	5696	2353	8508	5%	67%	28%	25%	65%	10%	2 127	5 530	851	-20%	2%	18%	-1667	165	1502
UTR18	FOJt	0	149	120	269	0%	55%	45%	25%	65%	10%	67	175	27	-25%	-10%	35%	-67	-26	94
UTR19	FOJt	522	5112	3579	9213	6%	55%	39%	25%	65%	10%	2 303	5 988	921	-19%	-10%	29%	-1781	-876	2657
UTR20	FOJt	145	4107	4142	8394	2%	49%	49%	25%	65%	10%	2 098	5 456	839	-23%	-16%	39%	-1953	-1349	3302
UTR21	FOJt	711	4879	3522	9112	8%	54%	39%	25%	65%	10%	2 278	5 923	911	-17%	-11%	29%	-1567	-1044	2611
UTR22	FOJt	646	5004	2942	8592	8%	58%	34%	25%	65%	10%	2 148	5 585	859	-17%	-7%	24%	-1502	-581	2083
UTR23	FOJt	437	6502	1641	8580	5%	76%	19%	25%	65%	10%	2 145	5 577	858	-20%	11%	9%	-1708	925	783
UTR24	FOJt	426	5490	2830	8745	5%	63%	32%	25%	65%	10%	2 186	5 684	875	-20%	-2%	22%	-1760	-195	1955
UTR25	FOJt	922	4894	2703	8519	11%	57%	32%	25%	65%	10%	2 130	5 537	852	-14%	-8%	22%	-1208	-643	1851
UTR26	FOJt	234	1807	2477	4518	5%	40%	55%	25%	65%	10%	1 129	2 936	452	-20%	-25%	45%	-895	-1130	2025
UTR27	FOJt	116	2556	2706	5379	2%	48%	50%	25%	65%	10%	1 345	3 496	538	-23%	-17%	40%	-1228	-940	2168
UTR28	FOJt	300	3403	4223	7926	4%	43%	53%	25%	65%	10%	1 982	5 152	793	-21%	-22%	43%	-1682	-1749	3431
UTR29	FOJt	723	4709	3344	8777	8%	54%	38%	25%	65%	10%	2 194	5 705	878	-17%	-11%	28%	-1471	-995	2466
UTR30	FOJt	1209	4773	2355	8337	14%	57%	28%	25%	65%	10%	2 084	5 419	834	-11%	-8%	18%	-875	-646	1521
UTR31	FOJt	1350	4733	2556	8639	16%	55%	30%	25%	65%	10%	2 160	5 615	864	-9%	-10%	20%	-810	-882	1692
UTR32	MOJt	68	49	9	126	54%	39%	7%	30%	60%	10%	38	76	13	24%	-21%	-3%	30	-26	-4
UTR33	FOJt	1123	5249	2499	8871	13%	59%	28%	25%	65%	10%	2 218	5 766	887	-12%	-6%	18%	-1095	-517	1612
UTR34	MOJt	934	6146	1863	8942	10%	69%	21%	30%	60%	10%	2 683	5 365	894	-20%	9%	11%	-1749	780	969
UTR35	FOJt	21	13	27	62	35%	21%	44%	25%	65%	10%	15	40	6	10%	-44%	34%	6	-27	21
UTR92	FOJt	21884	63601	50221	135706	16%	47%	37%	25%	65%	10%	33 927	88 209	13 571	-9%	-18%	27%	-12042	-24608	36650
UTR93	FOJt	24	40	50	114	21%	35%	44%	25%	65%	10%	28	74	11	-4%	-30%	34%	-4	-34	38
UTR94	FOJt	2481	9944	9410	21835	11%	46%	43%	25%	65%	10%	5 459	14 193	2 184	-14%	-19%	33%	-2978	-4249	7226
UTR99	FOJt	0	9	253	262	0%	3%	97%	30%	66%	4%	79	173	10	-30%	-63%	93%	-79	-164	243
Total		42 964	184 491	137 056	364 511	12%	51%	38%	25%	65%	10%	91 734	236 509	36 268	-13%	-14%	28%	-48 770	-52 018	100 788

Tableau 6. Profil des essences en raréfaction du territoire de l'UA 062-51

Essences	Abondance relative historique (%)	Abondance relative actuelle (%)	Écarts (%)	Cibles / Stratégies
Sapin baumier	13,4	24,1	10,7	Mettre en place une stratégie de revalorisation des essences résineuses longévives. La première étape consisterait à développer une stratégie de revalorisation des essences résineuses longévives (pins, pruche, épinette, cèdre...) adaptée à la région de Lanaudière: 1- l'identification des sites prioritaires pour la revalorisation des essences résineuses longévives; 2- l'identification des stratégies sylvicoles en fonction des stades de développement; 3- Ne pas récolter les essences rares au niveau d'un peuplement ; 4- Adapter les traitements sylvicoles en fonction des besoins des espèces pour se régénérer (autoécologie) ;
Bouleau jaune	8,5	8,8	0,3	
Bouleau à papier	10,0	10,3	0,4	
Bois franc	12,4	20,2	7,8	
Frêne	1,7	0,4	-1,3	
Mélèze	3,0	-	-	
Épinette	21,6	12,8	-8,8	
Pin	14,3	3,9	-10,5	
Peuplier	2,6	12,5	9,9	
Cèdre	8,1	7,7	-0,5	
Pruche	1,2	0,3	-0,9	

Référence: La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier (UAF) 62-52 & 62-51. [Chapitre 1 page 33](#)

Annexe 4

Tableau 7. Valeurs seuils minimales définissant les vieux peuplements à structure complexe

Valeurs seuils définissant les caractéristiques dendrométriques de structure complexe sur certaines stations divisées selon le domaine bioclimatique et la végétation potentielle							
Paramètres pour l'évaluation des forêts ayant un potentiel de statut de forêt à structure complexe	Domaine bioclimatique	Végétation potentielle	Essences retenues longévives	Surface Terrière minimale (m ² /ha) essences longévives	Surface Terrière minimale totale (m ² /ha)	ST en gros bois (m ² /ha) (plus de 40 cm au DHP)	DHP moyen quadratique (cm)
Explication	Région écologique		Essences retenues pour faire l'analyse des données de gros bois	Surface Terrière minimale que doit avoir un type de peuplement en fonction du sous-domaine bioclimatique et de la végétation potentielle	Surface Terrière minimale (m ² /ha) total incluant toutes les essences à l'exception des essences non commerciales	Surface terrière minimale que doit détenir un peuplement pour qu'il soit éligible. On considère toutes les tiges (essences longévives) égales ou supérieures au DHP minimal de la colonne précédente.	
				Valeur seuil	Valeur seuil	Valeur seuil	Valeur seuil
	Toutes	FC1-FE5-FE6	Toutes les essences	22	22	3	22
	2a	FE2	sauf : BOP; MEL;	23	23	6	23
	3a, 3b	FE2	SAB; ERR; PEU;	22	22	4	22
	2a,3a,3b,3d	FE3	Essence non	26	26	11	26
	4b,4f,4g	FE3	commerciale;	25	26	10	26
	3a, 3b, 4b	MJ1-MJ2*		17-18	20-22	5-6	24
	2a, 3a, 3b	RT1-RP1		29	30	12	30

* Pour les strates regroupées associées à la végétation potentielle MJ1 et MJ2, utiliser les valeurs seuils en fonction du type écologique retrouvées dans l'appellation (en cas de forte présence de pruche et Pin blanc).

Tableau 8. Compilation des résultats du diagnostic sur l'état actuel des superficies ayant un potentiel de structure complexe pour l'UA 062-51

Type écologique	Strates regroupées					Surfaces terrières essences longévives (m ² /ha)	Surfaces terrières totales (m ² /ha)	Surface terrière en gros bois (m ² /ha)	Total (ha)	Structure complexe (%)
MJ	M	EL	RBB	C 2 VIN	C	17,22	30,63	6,89	553,33	
	M	EL	RBJ-	C 2 VIN	D	17,36	27,54	5,66	1 211,92	
Total									1 765,25	0,5 %

Annexe 5

Tableau 9. Disponibilité du bois mort

Type de forêt	Historique				Actuel				Cibles			
	Densité de chicots (tiges/ha)	Densité de gros chicots (tiges/ha)	Volume de débris ligneux (m ³ /ha)	Référence	Densité de chicots (tiges/ha)	Densité de gros chicots (tiges/ha)	Volume de débris ligneux (m ³ /ha)	Référence	Densité de chicots (tiges/ha)	Densité de gros chicots (tiges/ha)	Volume de débris ligneux (m ³ /ha)	Référence
Érablière à bouleau jaune	s. o.	s. o.	entre 51 et 55	Leduc et Bergeron (1998)	82	12	73,6 ±38	MC Forêt (2008-2010) 062-51	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Érablière à bouleau jaune	58	48 (31-71)	s. o.	MRN (2009) étude non publiée	40	11	s. o.	Bergeron et coll. (1997)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Sapinière à bouleau blanc (est de la Gaspésie)	203 ±156	36,7 ±6,7	63,1 ±38,7	Desponts et coll. (2004)	35 ±68	6,7 ±5,8	14,4 ±19,2	Desponts et coll. (2004)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Sapinière à bouleau blanc (est de la Gaspésie)	50,8 ± 3,7	24,8 ± 2,5	s. o.	Roberge et Desrochers (2004)	23,8 ±2,9	10,1 ±2	s. o.	Roberge et Desrochers (2004)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Érablière à bouleau jaune (Outaouais)	49,3 ±6,7	7,6 ±2,3	93,4 ±11,9	Angers et coll. (2005)	43,9 ±2,10	1,4 ±0,6	100,9 ±8,5	Angers et coll. (2005)	s. o.	s. o.	40	Angers et coll. (2005)
Érablière à bouleau jaune (Outaouais)	156 ±9	s. o.	36,2 ±13	Doyon et coll. (2005)	97 ±9	s. o.	60,7 ±7,1	Doyon et coll. (2005)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Érablière à tilleul de l'Est (Estrie)	s. o.	s. o.	54 (28-100)	Leduc et Bergeron (1998)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Érablière à bouleau jaune de l'Ouest (Outaouais)	49 (20-64)	s. o.	93 (40-120)	Angers et coll. 2005	44 (19-60)	s. o.	101(62-134)	Angers et coll. (2005)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Érablière à bouleau jaune de l'Ouest (Laurentides)	28 (20-36)	24 (15-31)	s. o.	MRN (2009) étude non publiée	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Sapinière à bouleau jaune (Laurentides)	s. o.	s. o.	27 (15-36)	MRN (2009) étude non publiée	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Sapinière à bouleau blanc de l'Ouest (Abitibi-Mauricie)	197(50-375)	6 (0-25)	s. o.	MRN (2009) étude non publiée	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Sapinière à bouleau blanc de l'Ouest (Mauricie)	267 (200-50)	42 (0-75)	s. o.	MRN (2009) étude non publiée	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Forêt feuillue	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	12	s. o.	étude américaine
Inéquienne (coupe partielle)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	entre 10 et 15	5 (répartis uniformément)	Jaccard et Desroches (2009)
Équienne (coupe totale)	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	Favoriser les îlots de rétention (10 %) ou en bordure de 50 m	entre 10 et 15	5 (répartis uniformément)	Jaccard et Desroches (2010)

Annexe 6

Méthode d'analyse proposée pour l'habitat de la martre d'Amérique à l'échelle de l'UA et de l'UTR

But du travail :

Effectuer une analyse de l'habitat de la martre d'Amérique à l'échelle des UA et des UTR.

Échelle de l'UA :

Produire une carte de l'habitat de la martre en trois classes d'habitat (bon, moyen, pauvre), accompagnée du rapport d'analyse afférent, au moyen de l'outil MRNF-MQH, afin de donner une vue générale de la répartition des habitats à petite échelle.

Paramètres : domaine vital = 5 km; taille du pixel = 200 m; nombre de classes d'analyse = 5

Échelle de l'UTR :

Pour chaque UTR, utiliser la table attributive de la couche « Peuplement_martre1 » générée par l'outil MRNF-MQH, ensuite :

- calculer, pour chacune des cinq classes (Hab_Exc, Hab_Bon, Hab_Dev et MP_MPU, Autres), leur superficie (en hectares) dans l'UTR; cumuler dans une sixième colonne le total de Hab_Bon + Hab_Exc (appelé ci-après Bon_Exc);
- calculer la superficie totale des types écologiques (champ Type_éco de la table attributive) pour les types de végétation potentielle résineux et mélangés, feuillus et autres²⁸ dans l'UTR;
- calculer ensuite la superficie représentée par 40 et 70 % de la superficie cumulée des types écologiques pour les types de végétation potentielle résineux et mélangés (type éco dont la première lettre est R et M²⁹) dans l'UTR;
- enfin, déterminer le degré d'altération pour chaque UTR comme suit, par rapport au pourcentage de la classe d'habitat Bon_Exc :

% Bon_Exc < 40 %	=>	degré d'altération extrême
% Bon_Exc > 40 et < 50 %	=>	degré d'altération sévère
% Bon_Exc > 50 et < 70 %	=>	degré d'altération modéré
% Bon_Exc > 70 %	=>	degré d'altération faible

²⁸ Sont considérés comme « Autres » les enregistrements où le champ « Co Ter » comporte une donnée. Exemples : enregistrement avec champ « Type éco » vide et champ « Co Ter » = EAU; enregistrement avec champ « Type éco » = MA18R et champ « Co Ter » = AL.

²⁹ S'assurer au préalable de ne pas considérer les enregistrements où le champ « Type éco » = MA18R, ainsi que ceux avec « Type éco » débutant par la lettre « L ».

Pour une UA donnée, les résultats par UTR seront inscrits dans le tableau ci-après, à la page suivante, et le fichier de forme correspondant utilisé pour les cartographier.

Territoires à analyser : UA 064-51, 062-52, 062-51, 061-52, 051-51.

Annexe 7

Tableau 14. Synthèse des préoccupations, des enjeux et des objectifs à l'échelle locale et au sein des DGR EMM-LLL

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Protection des territoires qui présentent un intérêt majeur pour la conservation	Poursuivre l'implantation, la reconnaissance légale et la gestion durable des aires protégées dont le Ministère est responsable	Pourcentage des écosystèmes forestiers exceptionnels, des refuges biologiques, des refuges fauniques et des habitats fauniques (y compris les territoires en voie d'être légalement reconnus pour ces quatre désignations) touchés par la planification annuelle et pour lesquels des mesures adéquates de protection ont été appliquées	100 %	Héronnières de 5 nids et plus qui ne sont pas légales Respect des FHVC proposées Forêts vierges, SFI. Respect des objectifs de conservation propres à chaque site : FHVC, SFI, EFE, refuges biologiques, habitats fauniques spécifiques tels que les héronnières	TGIRT-Laurentides : Oui (2)* TGIRT-Lanaudière : Oui (1) TGIRT-Estrie : Oui (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.6 PRDIRT-Lanaudière : Défi 1 PRDIRT-Estrie : Objectif 2.2	Suivre les procédures de vérification des affectations et de mesure d'harmonisation convenues dans le PAFI. Appliquer les mesures de protection réglementaires ou convenues dans les mesures d'harmonisation. Atteindre les objectifs de rétention convenus par UA/UTR Augmenter les superficies en AIPL pour diminuer la pression sur les aires de conservation.	VOIC Stade de développement + VOIC 009 + VOIC 010 + RNI + RADF
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	L'organisation spatiale des forêts qui peut être altérée, de sorte que la taille des peuplements forestiers, leur répartition et leur connectivité se trouvent changées.	Appliquer un modèle de répartition des interventions forestières qui s'inspire de la forêt naturelle	Taux de respect des modalités clés et des normes du Règlement durable des forêts liées à l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses. Nouvel indicateur en préparation par FaQ : sapinière à bouleau jaune et sapinière à bouleau blanc (voir SADF, p. 15).	Respect de 100 % des modalités clés et des normes du RADF	Grands massifs résineux et feuillus tolérants Maintien des forêts d'intérieur Corridors forestiers — Fragmentation des écosystèmes et des habitats Distribution spatiale basée sur les paysages historiques Morcellement vs connectivité des forêts et des habitats Distribution égale sur le territoire Répartition des CPRS Superficie productive à maximiser Forêts vierges	TGIRT-Laurentides : Oui (4)* TGIRT-Lanaudière : Oui (5) TGIRT-Estrie : Oui (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.2 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.5 PRDIRT-Estrie : Objectif 2.2	Appliquer le modèle de répartition spatiale retenue pour la sapinière et l'éraiblière lorsqu'il sera disponible. En attendant, mesure d'harmonisation pour les paysages sensibles et RNI. Stratégie pour diminuer les écarts avec la forêt naturelle par stade de développement et par UTR. Consolider les accès pour diminuer la fragmentation.	À venir : modèle de répartition spatiale. En attendant : VOIC 009 + VOIC 010

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Raréfaction des vieilles forêts et surabondance des peuplements en régénération (structure d'âge des forêts)	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celles qui existent dans la forêt naturelle.	Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTR ou des UTA)	Au moins 80 % de la superficie de l'unité d'aménagement doit présenter une structure d'âge qui diffère faiblement ou modérément de la forêt naturelle.	Maintien et restauration de l'habitat des espèces associées aux forêts mûres et surannées (80-100 ans). Proportion de forêts en régénération Éclaircie précommerciale vs uniformisation du couvert	TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (2) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.1 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.1 PRDIRT-Estrie : Objectif 2.2.2	Analyser les écarts entre la forêt naturelle et la forêt actuelle. Quantifier ces écarts en fonction des « états de références » provinciaux et des méthodes d'analyse en vigueur. Simuler des cibles avec le BFEC dans le cadre des objectifs de la SADF. Intégrer dans les PAFI-O en fixant par UA/UTR des cibles de rétention et de travaux sylvicoles adaptés convenus. Conserver les peuplements résiduels à structure complexe. Augmenter les superficies en AIPL pour diminuer la pression sur les forêts naturelles.	VOIC Stade de développement provincial
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Modification de la composition des forêts : enfeuillage et raréfaction de certains peuplements et essences	Faire en sorte que la composition en essence des forêts aménagées s'apparente à celles qui existent dans la forêt naturelle.	Pourcentage du territoire de l'UA qui présente un écart important par rapport à la composition historique du territoire. Progression des couverts F-M-R sur 20-30-50 ans. Progression des superficies et des stocks de PEU-BOP-ERR sur 20-30-50 ans. Évolution de certaines espèces qui se raréfient : PIB, THO, PRU, CHR, BOJ, EPR, EPB, en m ³ total, sur 20-30-50 ans. Évolution des superficies de chênaies, cédrières, pinèdes, prucheraies et pessières sur 20-30-50 ans	Cible de composition locale : en ha/an aménagée en fonction de la dominance résineuse, sur 20-30-50 ans. Stock sur pied en m ³ /ha des essences qui se raréfient sur 20-30-50 ans.	Maintien et restauration de l'habitat des espèces associées aux forêts à dominance résineuse. Maintien et restauration des essences qui se raréfient	TGIRT-Laurentides : (3)* TGIRT-Lanaudière : (3) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.4 PRDIRT-Estrie : Objectifs 2.2.2 et 2.2.3 * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	Analyser les écarts entre la forêt naturelle et la forêt actuelle. Quantifier ces écarts en fonction des « états de références » provinciaux et des méthodes d'analyse en vigueur. Simuler des cibles de composition avec le BFEC dans le cadre des cibles locales. Intégrer dans les PAFI-O en fixant par UA/UTR des cibles en travaux sylvicoles et en adaptation d'OPMV actuels. <u>Éliminer les stratégies priorisant les feuillus intolérants.</u> Conserver les peuplements qui se raréfient en utilisant les OPMV actuels. Introduire une stratégie intensive de restauration pour les espèces qui se raréfient : rétention, réintroduction-reboisement, éducation ciblée	VOIC 001 et 002

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Structure interne des peuplements : bois mort	Maintenir le bois mort dans les peuplements dans des conditions s'apparentant au modèle de forêt naturelle.	Superficie couverte par des actions sylvicoles aptes à perpétuer ou recréer des structures de bois mort, debout et au sol. Évolution de la quantité de bois mort/ha dans ces superficies en fonction des critères définis, comparativement au modèle de forêt naturelle, par domaine bioclimatique.	Voir les travaux de Desroches et Jaccard ainsi que Nova Sylva (É. Forget). Cibles locales : distinguer érablière et sapinière, au sol et debout : m ³ bois mort/ha	Perte de la biodiversité rattachée à la raréfaction de certaines formes de bois mort sur pied et au sol Diminution de la quantité de bois mort à la suite de l'exploitation de la biomasse énergétique Notion d'arbres fauniques	TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (0) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.4 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.2 PRDIRT-Estrie : Objectifs 2.2.2 et 2.2.3	Récupérer les observations de MC Forêt, CFHL, etc. Structurer, programmer et analyser une prise de données adéquates en collaboration avec la DIF et les UG. Préciser des cibles locales. Assurer un suivi sur 5 ans N. B. Les indicateurs actuels montrent que les cibles seraient même excessives dans l'érablière, causant une surmortalité des peuplements. Encadrer l'exploitation et l'attribution de la biomasse en utilisant les balises provinciales Voir le <i>Cahier d'accompagnement de la DGR EMM-LLL sur la norme FSC GLST</i> . http://wss/intranet/NRF-SGE-AFD/region_06-13/SGEAFD/4.1 Généralités Voir surtout les sections 6.3.8; 6.3.9; 10.3. Voir aussi les sections 5.3.1; 6.1.5; 6.1.7; 6.2.4; 6.2.5; 6.3.1	VOIC 003
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Structure interne des peuplements : raréfaction des peuplements à structure complexe.	Maintenir ou augmenter l'abondance de peuplements à structure complexe.	1) Superficie couverte par des actions sylvicoles aptes à perpétuer ou recréer des peuplements à structure complexe. Évolution des classes de dhp > 40 cm sur 20-30-50 à l'échelle de l'UA Évolution des densités > 23 m ² /ha par peuplement, sur 20-30-50 an Évolution des peuplements > 80-100 ans sur 20-30-50 ans 2) Superficie qui respecte l'OPMV 7	Cibles locales de superficies par UA/UTR, en fonction des stades de développement, complémentaires aux cibles de vieilles forêts de la SADF	Raréfaction de peuplements à perturbation plus vieilles que 100 ans ou de 24 m ² /ha en St en général Raréfaction de certaines formes de bois mort Raréfaction des arbres de forte dimension et de grande qualité. Diminution des densités naturelles et de la matière ligneuse-biomasse sur pied en deçà de la capacité naturelle des sites. Uniformisation du	TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (0) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.4 PRDIRT-Estrie : Objectifs 2.2.2 et 2.2.3	LM : voir les travaux et les guides du comité EPAEF à ce sujet. Établir des cibles quinquennales de rétention par types forestiers et par essences en adaptant les OPMV (OPMV 4, îlots de vieillissement, rétention variable) par UA/UTR en fonction de la cible retenue. Augmenter la densité des peuplements en régénération. Corriger la composition et établir des peuplements de haute qualité pour assurer un recrutement. Maintien de l'OPMV 7 Voir le <i>Cahier d'accompagnement de la DGR</i>	VOIC 004 et 007

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
						couvert par l'aménagement intensif (éclaircie précommerciale, plantation)			EMM-LLL sur la norme FSC GLST http://wss/intranet/NRF-SGE-AFD/region_06-13/SGEAFD/4.1 Généralités Voir surtout les sections 6.3.8; 6.3.9; 10.3 Voir aussi les sections 5.3.1; 6.1.5; 6.1.7; 6.2.4; 6.2.5; 6.3.1	
Critère 1. Diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	Protection des sites fauniques d'intérêt	Prendre en compte les exigences particulières de certaines espèces lors de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré	Pourcentage des sites fauniques d'intérêt connus et cartographiés, pour lesquels des mesures de protection ont été intégrées aux PAFI et appliquées lors des activités d'aménagement forestier	100 %	Respect des SFI Bandes riveraines comme habitat terrestre Frayères (pour le doré, entre autres).	TGIRT-Laurentides : (2)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.1.6 PRDIRT-Lanaudière : Défi 1 PRDIRT-Estrie : Objectif 2.2	Éric Jaccard et aménagiste PAFI-O: Établir les modalités par site Louis Ménard : pour simulation, utiliser l'AEC par bassin versant comme indicateur de rétention	VOIC 011
Critère 1. Diversité biologique	1.2 Diversité des espèces	Protection des espèces menacées ou vulnérables	Prendre en compte les exigences particulières de certaines espèces lors de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré	Pourcentage des sites d'espèces menacées ou vulnérables connus, cartographiés, visés par des mesures de protection et touchés par la planification annuelle (PAFI opérationnel) qui ont été protégés lors des activités d'aménagement forestier	100 %	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles	TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (0) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.2 et 6.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.6 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.1 et 2.2	Par François Boucher. Réglementaire. Ne nécessite pas de VOIC Remplir les fiches de rapport Valider les informations Inscrire les occurrences dans les cartes d'affectation	S. O. : déjà réglementaire
Critère 1. Diversité biologique	1.2 Diversité des espèces	Protection d'habitats fauniques	Prendre en compte les besoins particuliers de certaines espèces lors de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré	En fonction de MQH développé pour 3 espèces par domaine bioclimatique selon la SADF	100 %/5 ans	Protection de l'habitat d'espèces sensibles à l'aménagement forestier En fonction des trois espèces retenues par domaine bioclimatique	TGIRT-Laurentides : (3)* TGIRT-Lanaudière : (3) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.2 et 6.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 2, enjeu 2.6 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.1 et	Mesure rédigée par DEX-faune, coordination P.-E. Lafleur. En attendant, appliquer mesure d'atténuation : Action écosystémique pour réduire les écarts, mesure d'harmonisation?	VOIC à venir

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
							d'intervenants à la table	2.2		
Critère 2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	2.1 État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers						TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (0) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Dimension 6.1 PRDIRT-Lanaudière : Défis 1 et 2 PRDIRT-Estrie : Enjeu 2	LM : Faire le lien avec les VOIC écosystémiques, économiques, de production	Tous les VOIC
Critère 3. Conservation des sols et de l'eau	3.1 Quantité et qualité des sols	Maintien des fonctions écologiques des sols forestiers.	Préserver la productivité des écosystèmes en réduisant l'orniérage sur les parterres de coupe, la superficie du réseau routier et les perturbations du sol aux abords des chemins.	Pourcentage de pertes de superficie forestière productive sur le territoire récolté.	À définir localement Voir l'OPMV pour les cibles locales	Perte nette d'habitat terrestre	TGIRT-Laurentides : (1)* TGIRT-Lanaudière : (3) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.2 PRDIRT-Lanaudière : Défis 1.5 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.2	Au départ, reprendre les cibles de l'OPMV par UA du PGAF actuel Dresser le profil actuel Rédiger la fiche VOIC provinciale-locale	VOIC provinciale érosion_orniérage_perte de superficie productive
Critère 3. Conservation des sols et de l'eau	3.2 Qualité et quantité de l'eau	Protection du milieu aquatique : Opérationnel	Protéger les milieux aquatiques, riverains et humides en améliorant les interventions forestières et l'aménagement du réseau routier.	Nombre de cas d'érosion ayant entraîné le lessivage récurrent des sédiments dans le milieu aquatique, par pont ou ponceau sur le réseau routier utilisé pour la récolte.	À définir localement Voir l'OPMV pour les cibles opérationnelles locales.	La qualité de la ressource eau Protection de l'habitat aquatique (érosion, sédimentation) Libre circulation du poisson Perte et modification d'habitats aquatiques Limiter la sédimentation dans les cours d'eau Faune aquatique; protection des frayères Frayères à doré	TGIRT-Laurentides : (2)* TGIRT-Lanaudière : (9) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.2 PRDIRT-Lanaudière : Défis 1.5 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.2	VOIC nationale déjà convenue sur érosion, orniérage et perte de superficie productive	VOIC provinciale érosion_orniérage_perte de superficie productive

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
Critère 3. Conservation des sols et de l'eau	3.2 Qualité et quantité de l'eau: SFI	Protection du milieu aquatique : Opérationnel SFI	Protéger les milieux aquatiques, riverains et humides en améliorant les interventions forestières et l'aménagement du réseau routier.	Pourcentage d'aires équivalent de coupe par bassin versant	Cible de simulation : Maximum de 50 % d'AEC par bassin versant.	Respect des modalités SFI	TGIRT-Laurentides : (2)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.2 PRDIRT-Lanaudière : Défis 1.5 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.2	Voir SFI. Terrain : respect des modalités SFI convenues Simulation : Suivi du maximum de 50 % d'AEC par bassin versant	011
Critère 3. Conservation des sols et de l'eau	3.2 Qualité et quantité de l'eau	Maintien des milieux humides (en préparation par FaQ) : Stratégie globale	Augmenter la superficie d'aires protégées en protégeant des milieux humides d'intérêt	Superficie de milieux humides d'intérêt en aires protégées.	Contribuer à 1 % des aires protégées en milieux humides d'intérêt	Maintien des milieux humides et protection des grandes tourbières.	TGIRT-Laurentides : (1)* TGIRT-Lanaudière : (2) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.2 PRDIRT-Lanaudière : Défis 1.5 PRDIRT-Estrie : Orientation 2.2	Étape 1: Localisation des MHI de la région pour alimenter les superficies en aires protégées (recherche carto, évaluation des SFI pouvant être admissibles aux aires protégées, etc.) Étape 2 : Validation par les experts concernés Étape 3 : Inscription dans le processus visant leur inscription dans le registre des aires protégées (2015)	005
Critère 4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques	4.1 Cycle du carbone		Rétention et diminution du carbone atmosphérique.	Évolution et progression du stock total en m ³ /ha, sur 20-30-50 ans	Par UA pour la région, en million de mètres cubes sur pied, sur 20-30-50 ans	Diminution de la qualité de l'air Changements climatiques Contribution régionale aux objectifs de la SADF	TGIRT-Laurentides : (0)* TGIRT-Lanaudière : (0) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : s. o. PRDIRT-Lanaudière : s. o. PRDIRT-Estrie : s. o.	Réduire les écarts entre la forêt actuelle et la forêt historique. Augmenter la superficie et la densité des reboisements. Allonger les rotations pour retenir une quantité accrue de masse ligneuse. Encadrer la récolte de biomasse.	Non priorisé, mais indicateur possible
Critère 5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.1 Avantages économiques	Possibilité forestière	Augmenter la possibilité en essence résineuse et en feuillu noble pour combler le déficit d'approvisionnement actuel	Progression de la possibilité sur 20-30-50 ans, en m ³ /essence	Pourcentage d'augmentation, en m ³ /essence/UA	Chute constante de la performance industrielle Perte d'emplois et des revenus de l'État sur la ressource naturelle. Produire des arbres en quantité et de grande qualité. Maximiser les investissements	TGIRT-Laurentides : (2)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (2) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeux 6.1.8, 7.1.2 PRDIRT-Lanaudière : Défi 3, enjeu 3.2 PRDIRT-Estrie : Orientation 1.2	Élaborer des scénarios sylvicoles à <u>rendement accru</u> : Accroître la densité des reboisements et les superficies éduquées Augmenter la vigueur en forêt feuillue, en extrayant le surplus d'arbres morts (trituration) pour raccourcir les rotations et augmenter la qualité des tiges Atteindre les cibles	008

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
									écosystémiques en âge, composition et structure Augmenter la superficie des aménagements intensifs et la stabiliser	
Critère 5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.2 Répartition des avantages économiques	Diminuer les coûts de la fibre	Rapprocher les distances et concentrer les récoltes		Distances de transport et progression en m ³ /ha/essence/UA de la possibilité forestière	Chute constante de la performance industrielle Perte d'emplois et des revenus de l'État sur la ressource naturelle. Produire des arbres en quantité et de grande qualité	TGIRT-Laurentides : (1)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeux 6.1.8, 7.1.2 PRDIRT-Lanaudière : Défi 3, enjeu 3.2 PRDIRT-Estrie : Orientation 1.2	Accroître les superficies de résineux en reboisement Augmenter les densités de régénération résineuse et feuillue Augmenter les travaux d'éducation de peuplements pour en améliorer la qualité et la longévité Augmenter l'entretien des superficies intensives Rapprocher les aménagements intensifs.	008
Critère 5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.3 Durabilité des avantages économiques	Cohabitation des usages : synchronisation et activités multiples	Prendre en compte les besoins particuliers de la clientèle quant aux autres usages de la forêts	Nombre de mesures d'harmonisation convenues et respectées	Cible : 100 %	Éviter les conflits d'usage Éviter les pertes économiques dues aux conflits d'usage	TGIRT-Laurentides : (2)* TGIRT-Lanaudière : (5) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeux 8.1.2, 8.1.3 PRDIRT-Lanaudière : Enjeu 5.3 PRDIRT-Estrie : Enjeu 2.3.6, 2.4.4	Négocier et rédiger les ententes d'harmonisation Consigner les ententes d'harmonisation dans le PAFI	010
Critère 5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.3 Durabilité des avantages économiques	Accès	Prendre en compte les besoins particuliers de la clientèle quant aux autres usages de la forêts	Nombre de mesures d'harmonisation convenues et respectées Présentation d'un plan directeur par les CRRNT		Éviter les conflits d'usage Éviter les pertes économiques dues aux conflits d'usage Consolider les accès pour diminuer les coûts d'entretien Augmenter la sécurité des usagers Répartir les coûts de construction et d'entretien équitablement.	TGIRT-Laurentides : (6)* TGIRT-Lanaudière : (8) TGIRT-Estrie : (2) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : enjeux 8.1.2, 8.1.3 PRDIRT-Lanaudière : PRDIRT-Estrie :	Négocier et rédiger les ententes d'harmonisation Consigner les ententes d'harmonisation dans le PAFI Établir une procédure de priorisation et d'intégration du réseau d'accès Présenter une planification du réseau routier intégrant la planification des CRRNT Prioriser l'entretien et le développement des axes convenus	010

Critère INDI	ÉLÉMENTS	VALEUR	OBJECTIF	INDICATEUR légal ou proposé	CIBLE	Préoccupations (OLA) DGR EMM-LLL	Préoccupations OLA TGIRT	Préoccupations, enjeux et orientations par CRRNT	Propositions de solutions et d'actions significatives	Fiches VOIC N°
Critère 5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.3 Durabilité des avantages économiques	Paysage	Prendre en compte les besoins particuliers de la clientèle quant aux autres usages de la forêt	Nombre de mesures d'harmonisation convenues et respectées	Cible: 100 %		TGIRT-Laurentides : (3)* TGIRT-Lanaudière : (6) TGIRT-Estrie : (1) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 6.3.4 PRDIRT-Lanaudière : Enjeu 1.4 PRDIRT-Estrie : Enjeu 2.2	Poursuivre l'application de l'OPMV 9 Faire le suivi de l'OPMV 9 Mettre à jour les paysages priorités selon la méthode en vigueur Développer une VOIC Paysage basée sur l'OPMV 9	009
Critère 6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	6.1 Droits ancestraux et droits issus de traités	Voir SADF	Voir SADF	Voir SADF	Voir SADF	Voir SADF	TGIRT-Laurentides : (*) TGIRT-Lanaudière : () TGIRT-Estrie : () * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.1.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 5, enjeu 5.1 PRDIRT-Estrie :	Voir SADF	010 : Mesure d'harmonisation et de conservation
Critère 6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	6.2 Connaissances traditionnelles des autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière	Territoire à valeur culturelle et religieuse : montagnes sacrées et autres sites	Prendre en compte les besoins particuliers des Premières Nations.	Nombre de rencontres ou de consultations Nombre de mesures d'harmonisation convenues et respectées	?		TGIRT-Laurentides : (1)* TGIRT-Lanaudière : (1) TGIRT-Estrie : (0) * Nombre de mentions ou d'intervenants à la table	PRDIRT-Laurentides : Enjeu 5.1.3 PRDIRT-Lanaudière : Défi 5, enjeu 5.1 PRDIRT-Estrie :	Volet stratégique : Prise en compte dans le calcul de possibilité, sous forme de contrainte, mais sans les exclure, les territoires où la communauté exprime une réserve. Volet opérationnel : Convenir de mesures d'harmonisation pour les territoires où la communauté exprime une réserve.	010 : Mesure d'harmonisation et de conservation

Tableau 15. Noms des participants à la TLGIRT



COMPOSITION DE LA TABLE LOCALE GIRT 062

ORGANISME PARTICIPANT	REPRÉSENTANT	ADRESSE
Comité local de forêts (CLF)	Alain DUMAIS (président) / André GAGNON (secrétaire)	115, rue Principale / 1000, 4000, rue de l'Église
Municipalité régionale de comté (MRC)	Stéphane GAGNON (MRC Malartic) Stéphane GAGNON (MRC Malartic)	1001, rue de l'Église / 1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs) ---	100, rue de l'Église / 1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs) ---	1000, rue de l'Église / 1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église / 1000, rue de l'Église
Municipalité régionale de comté (MRC)	Stéphane GAGNON (MRC Malartic) ---	1000, rue de l'Église / 1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs) Stéphane GAGNON (MRC)	---
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église
Associations de chasse (AC)	Robert GAGNON (Association de chasseurs)	1000, rue de l'Église
Associations de pêche (AP)	Stéphane GAGNON (Association de pêcheurs)	1000, rue de l'Église
Associations agricoles (AA)	---	1000, rue de l'Église

Annexe 8

Annexe 9

NO	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100

*Ressources
naturelles*

Québec 