

**PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER
INTÉGRÉ TACTIQUE 2018-2023**
applicable aux unités d'aménagement
071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52
et 074-51 de la région de l'Outaouais

ENSEMBLE 
on fait avancer le Québec

*Forêts, Faune
et Parcs*

Québec 

Réalisation

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
Direction générale du secteur sud-ouest
16, impasse de la Gare-Talon, RC 100
Gatineau (Québec) J8T 0B1**

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est uniquement accessible en ligne à l'adresse : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/planification-forestiere/outaouais.jsp>

© Gouvernement du Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2018
ISBN 978-2-550-80819-0 (PDF)

Table des matières

Liste des tableaux	VII
Liste des figures.....	IX
Liste des acronymes.....	X
Glossaire.....	XIV
Introduction	1
PARTIE 1 : INFORMATION GÉNÉRALE.....	2
1. Contexte légal.....	2
1.1 Dispositions relatives aux activités d'aménagement forestier	2
1.2 Dispositions relatives aux communautés autochtones	5
1.3 Système de gestion environnementale.....	6
1.4 Certification	7
2. Historique de la gestion des forêts.....	8
3. Orientations provinciales	10
3.1 Stratégie d'aménagement durable des forêts.....	10
4. Planification régionale	11
4.1 Plan d'aménagement forestier intégré tactique	11
4.2 Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel.....	11
4.3 Programmation annuelle.....	11
4.4 Plan d'affectation du territoire public.....	12
5. Gestion participative	12
5.1 Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire.....	12
5.2 Consultation publique	13
5.3 Consultation autochtone	13
5.4 Modification des PAFI et consultation.....	14
PARTIE 2 : DESCRIPTION DU TERRITOIRE FAISANT L'OBJET DU PAFIT.....	15
6. Description et historique du territoire, de ses ressources et de son utilisation	15
6.1 Localisation des unités d'aménagement.....	15
6.2 Territoire sur lequel s'exercent des activités d'aménagement forestier	17
6.2.1 Territoire de référence	17
6.2.2 Territoire soustrait à l'aménagement forestier	17
6.3 Historique du territoire.....	19
6.3.1 Historique des perturbations naturelles	19
6.3.2 Historique des traitements sylvicoles réalisés (perturbations anthropiques)	21
6.4 Contexte socioéconomique.....	21

6.4.1 Contexte régional	21
6.4.2 Description du secteur forestier	22
6.5 Description et utilisation du territoire	23
6.5.1 Nations autochtones	23
6.5.2 Récréotourisme et villégiature	25
6.5.3 Territoires fauniques structurés	26
6.5.4 Utilisation faunique (chasse, pêche et piégeage)	29
6.5.5 Infrastructures routières	30
6.5.6 Sites historiques et culturels	32
6.5.7 Réseau hydrographique et aménagements hydriques	32
6.6 Profil biophysique	33
6.6.1 Mosaïque forestière naturelle	33
6.6.2 Habitats et ressources fauniques	35
6.6.3 Ressources forestières ligneuses	38
6.6.4 Ressources forestières non ligneuses	42
6.7 Espèces exotiques en plantation	43
PARTIE 3 : OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER	44
7. Enjeux et objectifs d'aménagement forestier	44
7.1 Les enjeux écologiques	45
7.1.1 Enjeu lié à la structure d'âge des forêts	46
7.1.2 Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts	50
7.1.3 Enjeu lié à la composition végétale des forêts	51
7.1.4 Enjeu lié aux attributs de la structure interne des peuplements forestiers et au bois mort	52
7.1.5 Enjeu lié aux forêts de seconde venue	53
7.1.6 Enjeu lié aux milieux humides	54
7.1.7 Enjeu lié aux milieux riverains	56
7.1.8 Enjeu lié aux espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien	57
7.2 Production de bois tenant compte de l'écologie des sites et des objectifs poursuivis	61
7.3 Stratégie de production de bois	62
7.4 Amélioration de la rentabilité économique des investissements sylvicoles	63
7.5 Objectifs locaux et régionaux	64
7.5.1 Enjeux TRGIRTO	64
7.5.2 Enjeux industriels	66
7.5.3 Enjeu relatif à la gestion des volumes	66
PARTIE 4 : STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER INTÉGRÉ	67
8. Stratégie d'aménagement forestier	67
8.1 Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux écologiques	70
8.1.1 Mesures complémentaires – Essences en raréfaction	74
8.1.2 Mesures applicables aux aires de confinement du Cerf de Virginie	74
8.1.3 Mesures applicables aux espèces menacées ou vulnérables	76
8.1.4 Mesures applicables aux sites fauniques d'intérêt	77
8.1.5 Modalités relatives à l'enjeu sur la qualité du paysage forestier	77
8.1.6 Indicateurs financiers	78
8.1.7 Caractérisation opérationnelle de la possibilité forestière	78
8.2 Stratégie régionale de production de bois	78
8.2.1 Essences vedettes	79

8.2.2 Objectifs de production de bois et options sylvicoles	80
8.2.3 Mise en œuvre de la stratégie de production de bois.....	82
8.2.4 Analyses économiques	91
8.2.5 Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux de production de bois	96
8.3 Stratégie sylvicole	96
8.3.1 Gradient d'intensité de la sylviculture	97
8.3.2 Traitements sylvicoles	99
8.3.3 Scénarios sylvicoles	105
8.4 Changements climatiques.....	108
8.5 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir	110
8.6 Possibilités forestières et niveaux d'aménagement.....	114
8.6.1 Niveau d'aménagement — UA 071-51	116
8.6.2 Niveau d'aménagement — UA 071-52	117
8.6.3 Niveau d'aménagement — UA 072-51	119
8.6.4 Niveau d'aménagement — UA 073-51	120
8.6.5 Niveau d'aménagement — UA 073-52	121
8.6.6 Niveau d'aménagement — UA 074-51	122
PARTIE 5 : SUIVIS FORESTIERS	123
9. Suivis forestiers	123
9.1 Grandes lignes de la mise en œuvre de la planification	123
9.1.1 Suivi de la stratégie d'aménagement 2018-2023	123
9.2 Types des suivis forestiers.....	125
9.2.1 <i>Suivi de conformité</i>	125
9.2.3 Suivis d'efficacité	126
Signatures.....	127
ANNEXE A.....	129
ANNEXE B.....	130
ANNEXE C.....	131
ANNEXE D.....	134
ANNEXE E	135
ANNEXE F	137
Bibliographie	139

Liste des tableaux

Tableau 1.	MRC et principales agglomérations et proportion occupée par le territoire des unités d'aménagement de la région de l'Outaouais	15
Tableau 2.	Territoires fauniques structurés de l'Outaouais.....	27
Tableau 3.	Zones de chasse et de pêche dans l'Outaouais	29
Tableau 4.	Aires de confinement du cerf de Virginie dont au moins une partie est située sur les terres publiques dans la région de l'Outaouais.....	36
Tableau 5.	Évolution du degré d'altération par UTA entre 2013 et 2018 basée sur les seuils de 2013	48
Tableau 6.	Degré d'altération actuelle par UTA basée sur les nouveaux seuils	48
Tableau 7.	Espèces sensibles d'intérêt provincial pour l'évaluation des cibles d'aménagement écosystémique	58
Tableau 8.	Enjeux recommandés par la TLGIRTO.....	65
Tableau 9.	Enjeux soulevés par la TRGIRTO et les autres enjeux régionaux et moyens retenus.....	68
Tableau 10.	Synthèse des VOIC.....	71
Tableau 11.	Objectifs de production de bois	81
Tableau 12.	Variation générale de la valeur économique brute (inéquienne)	93
Tableau 13.	Variation générale de la valeur économique brute (équienne).....	94
Tableau 14.	Objectifs selon le gradient d'intensité de la sylviculture	99
Tableau 15.	Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité d'aménagement — grands types de forêts équienne	106
Tableau 16.	Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité d'aménagement — grands types de forêts inéquienne	107
Tableau 17.	Possibilité forestière par UA pour la période 2018-2023.....	114
Tableau 18.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	116
Tableau 19.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	116
Tableau 20.	Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne	116
Tableau 21.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	117
Tableau 22.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	117
Tableau 23.	Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne	118
Tableau 24.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	119
Tableau 25.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	119
Tableau 26.	Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne	119
Tableau 27.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	120
Tableau 28.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	120

Tableau 29.	Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne	120
Tableau 30.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	121
Tableau 31.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	121
Tableau 32.	Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne	121
Tableau 33.	Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne	122
Tableau 34.	Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales.....	122
Tableau 35.	Traitements non commerciaux – Superficie annuelle moyenne	122

Liste des figures

Figure 1.	Localisation des unités d'aménagement de l'Outaouais	16
Figure 2.	Évolution du nombre d'usines détentrices d'un permis d'exploitation d'usines de transformation du bois depuis 2000 en Outaouais et au Québec.....	22
Figure 3.	Principaux territoires fauniques structurés de l'Outaouais	28
Figure 4.	Réseau routier national et réseau stratégique régional.....	31
Figure 5.	Aires de confinement du cerf de Virginie de l'Outaouais.....	37
Figure 6.	Volume de bois marchand sur pied (en m3 et en %)	38
Figure 7.	Superficie par grand type de forêt (% et milliers d'hectares).....	39
Figure 8.	Types de couverts forestiers	40
Figure 9.	Superficie mesurée selon la classe d'âge par UA (en milliers d'hectares)	41
Figure 10.	Superficie mesurée selon la classe de surface terrière par UA (en milliers d'hectares)	42
Figure 11.	Profil actuel du degré d'altération basé sur les nouveaux seuils.....	49
Figure 12.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 071-51.....	85
Figure 13.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 071-52	86
Figure 14.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 072-51.....	87
Figure 15.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 073-51.....	88
Figure 16.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 073-52.....	89
Figure 17.	Classification des polygones écoforestiers basée sur le potentiel de croissance – UA 074-51.....	90
Figure 18.	Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir	113

Liste des acronymes

ACCV	Aire de confinement du cerf de Virginie
AFN	Autres feuillus nobles
AIPL	Aires d'intensification de la production ligneuse
BDSO	Banque de données des statistiques officielles du Québec
BFEC	Bureau du forestier en chef
BMMB	Bureau de mise en marché des bois
BOJ	Bouleau jaune
BOP	Bouleau à papier
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CEAF	Certification des entreprises d'aménagement forestier
CHR	Chêne rouge
CIFQ	Conseil de l'industrie forestière du Québec
CIMOTFF	Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue
CJ	Coupe de jardinage
CJT	Coupe de jardinage par trouées
CMO	Coupe en mosaïque
CP	Coupe partielle
C _p	Coûts à perpétuité
CPF	Calcul de la possibilité forestière
CPHRS	Coupe avec protection de la haute régénération et des sols
CPICP	Coupe progressive irrégulière à couvert permanent
CPIRL	Coupe progressive irrégulière à régénération lente
CPPTM	Coupe avec protection des petites tiges marchandes
CPR	Coupe progressive régulière
CPRS	Coupe de régénération avec protection de la régénération et des sols
CR	Coupe de régénération
CREO	Conférence régionale des élus de l'Outaouais
CRRNTO	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de l'Outaouais
CRS	Coupe avec réserve de semenciers
CRV	Coupe à rétention variable
CSA	Association canadienne de normalisation (Canadian Standards Association)
DEG	Dégagement mécanique
DGFO	Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
DGR	Direction générale régionale
DGSSO	Direction générale du secteur sud-ouest

DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
EC	Éclaircie commerciale
EFE	Écosystèmes forestiers exceptionnels
ELA	Élagage
EMVS	Espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées
ENS	Ensemencement
EPB	Épinette blanche
EPC	Éclaircie précommerciale
EPN	Épinette noire
ERR	Érable rouge
ERS	Érable à sucre
FRN	Frêne noir
FSC	Forest Stewardship Council
ha	Hectare
HA/AN	Hectare par année
HEG	Hêtre à grandes feuilles
ISSG	Invasive Species Specialist Group
km	Kilomètre
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
M\$	Million de dollars
m ³	Mètre cube
MCH	Maladie corticale du hêtre à grandes feuilles
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MEL	Mélèze laricin
MERIS	Modèle d'évaluation de la rentabilité des investissements sylvicoles
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Mha	Million d'hectares
MHI	Milieu humide d'intérêt
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
NET	Nettoisement
OPMV	Objectif de mise en œuvre de l'objectif de protection et de mise en valeur
PADF	Programme d'aménagement durable des forêts
PAFI	Plan d'aménagement forestier intégré
PAFIO	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel
PAFIT	Plan d'aménagement forestier intégré tactique

PATP	Plan d'affectation du territoire public
PCR	Plan de contrôle régional
PEH	Peuplier hybride
PEU	Groupe d'essences composé des peupliers
PIB	Pin blanc
PIG	Pin gris
PIR	Pin rouge
PL	Plantation
PRAN	Programmation annuelle
PRAU	Permis de récolte de bois aux fins de l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire public
PRU	Pruche de l'Est
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
REB	Reboisement
REG	Regarni
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
SAB	Sapin baumier
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SCA	Scarifiage
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SEPAQ	Société des établissements de plein air du Québec
SEPM	Groupe d'essences (sapin baumier, épinettes, pin gris et mélèze laricin)
SFI	Sustainable Forestry Initiative
SFI	Sites fauniques d'intérêt
SIP	Secteur d'intervention potentiel
SOR	Secteur des opérations régionales
ST	Surface terrière
TBE	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
TFS	Territoires fauniques structurés
THO	Thuya occidental
TLGIRT	Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire
TRGIRTO	Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais
UA	Unité d'aménagement
UG	Unité de gestion
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure
UTA	Unité territoriale d'analyse
UTR	Unité territoriale de référence
VAN	Valeur actuelle nette

VAN _p	Valeur actuelle nette à perpétuité
VGQ	Vérificateur général du Québec
VOIC	Valeurs, objectifs, indicateurs et cibles
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée
ZECO	Association des zones d'exploitation contrôlée de l'Outaouais

Glossaire¹

Chablis	Arbre ou groupe d'arbres déracinés ou rompus dans le bas du tronc sous l'effet d'événements climatiques ou de l'âge. 2. Étendue de terrain ou partie d'une forêt où les arbres déracinés ou rompus dans le bas du tronc sous l'effet d'événements climatiques ou de l'âge sont nombreux.
Changement climatique	Changement observable des variables climatiques persistant dans le temps qui est attribuable à la variabilité naturelle ou aux activités humaines.
Classification MSCR	Système de classification québécois qui permet d'évaluer la vigueur et la qualité des arbres d'un peuplement
Compartiment d'organisation spatiale	Subdivision de l'unité d'aménagement dans le domaine de la pessière à mousses, dans laquelle la structure d'âge de la forêt est relativement homogène, créée pour gérer la répartition des agglomérations de coupes et la présence des massifs forestiers.
Dégagement	Traitement d'éducation qui consiste à couper la végétation concurrente pour libérer la régénération des essences désirées dans un peuplement au stade de semis.
Diamètre à hauteur de poitrine	Diamètre d'un arbre mesuré à 1,30 mètre au-dessus du niveau du sol.
Équienne	Se dit d'un peuplement ou d'une forêt dont les arbres appartiennent à la même classe d'âge.
Gaule	Arbre immature plus grand qu'un semis, mais plus petit qu'une perche, dont la tige est encore relativement flexible.
Gaulis	Peuplement de structure régulière composé principalement de gaules.
Îlot de vieillissement	Aire forestière où l'on laisse vieillir jusqu'au stade mûr ou suranné la majeure partie des peuplements sur une période plus longue que l'âge prévu pour la récolte
Inéquienne	Se dit d'un peuplement ou d'une forêt dont les arbres appartiennent à plus d'une classe d'âge.
Legs biologique	Élément forestier issu d'un précédent écosystème forestier qui a été altéré à la suite d'une perturbation naturelle ou anthropique.
Lisière boisée	Bande de forêt conservée, au moment d'une coupe, en bordure de certains lieux ou milieux.
« M » selon classification MSCR	« M » (mourir) pour les arbres voués à mourir dans moins de 20 ans selon la classification du MSCR
Martelage	Opération qui consiste à sélectionner, puis à marquer les arbres à abattre ou à conserver sur pied lors d'une coupe planifiée.
Matière ligneuse	Appellation générique qui désigne le bois en tant que substance exploitable extraite de la forêt.
Milieu humide	Ensemble de terres inondées ou saturées d'eau pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation.
Milieu riverain	Zone de transition entre un écosystème aquatique et un écosystème terrestre.
Nettoisement	Traitement d'éducation qui consiste à couper la végétation concurrente pour libérer les essences désirées dans un peuplement au stade de gaulis.
Prescription sylvicole	Recommandation formelle de traitements sylvicoles à appliquer dans un peuplement forestier donné.
« S » selon classification MSCR	« S » (survie) pour les arbres en perte risquant de se dégrader, mais dont la survie n'est pas compromise d'ici à 20 ans, selon la classification du MSCR

¹ Glossaire forestier disponible à l'adresse suivante : <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>

Scénario sylvicole	Séquence planifiée de traitements sylvicoles à appliquer à un peuplement ou à un ensemble de peuplements au cours d'une période donnée en fonction d'objectifs d'aménagement.
Structure irrégulière	Structure d'un peuplement qui est constitué de plus d'un étage de houppiers correspondant à des arbres de classes d'âge et de dimensions différentes.
Structure régulière	Structure d'un peuplement qui est constitué d'un seul étage de houppiers correspondant à des arbres de même classe d'âge et de dimensions semblables.
Surface terrière	Superficie, mesurée à hauteur de poitrine, de la section transversale du tronc d'un arbre ou somme de la superficie de la section transversale des troncs d'arbres d'un peuplement.
Sylviculture	Science qui permet de régir l'établissement, la croissance, la composition, l'état de santé et la qualité des peuplements forestiers ainsi que la productivité des stations et art d'appliquer cette science pour répondre à des objectifs particuliers.
Type écologique	Unité de classification écologique qui décrit une portion de territoire à l'échelle locale au moyen d'une combinaison de la végétation potentielle et du type de milieu physique.
Unité d'aménagement	Unité de territoire qui sert de base au calcul de la possibilité forestière et à la planification des interventions en milieu forestier.
Unité territoriale d'analyse	Subdivision d'une unité d'aménagement dans le domaine de la pessière à mousses sur la base de laquelle on établit les cibles de structure d'âge de la forêt.
Unité territoriale de référence	Unité d'aménagement ou autre territoire forestier du domaine de l'État ou subdivision de ces territoires, d'un seul tenant, sur lesquels s'effectue la gestion des ressources forestières.

Introduction

Ce plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) rassemble l'essentiel des orientations en matière d'aménagement forestier qui guideront les aménagistes dans leurs choix d'interventions forestières pour la période 2018-2023, pour l'ensemble des unités d'aménagement (UA) de la région de l'Outaouais. Il servira à la présentation du PAFIT à la table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais (TRGIRTO) et lors de la consultation publique. Il contribuera également à satisfaire à certaines exigences de la certification forestière. Le PAFIT est composé de sections communes telles que les aspects légaux, le profil du territoire, les enjeux d'aménagement, la stratégie d'aménagement et les suivis forestiers. Toutefois, la section présentant les niveaux d'aménagement est distincte pour chaque unité d'aménagement.

Ce document se veut succinct et accessible à un large public. Certains sujets ne sont que brièvement abordés. Les références apparaissant à la fin du document permettront au lecteur intéressé d'approfondir certains concepts plus spécialisés.

PARTIE 1 : INFORMATION GÉNÉRALE

1. Contexte légal

1.1 Dispositions relatives aux activités d'aménagement forestier

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) intervient sur le plan de l'utilisation et de la mise en valeur du territoire et des ressources forestières et fauniques. 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 élabore 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.

Le Ministère s'appuie sur un ensemble de dispositions légales et administratives pour assurer la gestion durable des forêts. En vigueur depuis avril 2013, la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF)² en est le pilier. Plusieurs dispositions de cette loi concernent directement la planification forestière et les activités d'aménagement forestier.

Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier

Dispositions relatives aux activités d'aménagement forestier

Article 1

Selon l'article 1 de la LADTF, le régime forestier institué a pour but :

*Aménagement
écosystémique
Gestion intégrée et
régionalisée*

- d'implanter un aménagement durable des forêts, notamment par un aménagement écosystémique;
- d'assurer une gestion des ressources et du territoire qui sera intégrée, régionalisée et axée sur la formulation d'objectifs clairs et cohérents, sur

² Gouvernement du Québec (2017a).

<i>Gestion participative</i>	l'atteinte de résultats mesurables et sur la responsabilisation des gestionnaires et des utilisateurs du territoire forestier;
<i>Marché libre</i>	• de partager les responsabilités découlant du régime forestier entre l'État, des organismes régionaux, des communautés autochtones et des utilisateurs du territoire forestier; • d'assurer un suivi et un contrôle des interventions effectuées dans les forêts du domaine de l'État; • de régir la vente du bois et d'autres produits de la forêt sur un marché libre, et ce, à un prix qui reflète leur valeur marchande ainsi que l'approvisionnement des usines de transformation du bois; • d'encadrer l'aménagement des forêts privées; • de régir les activités de protection des forêts.
<i>Garanties d'approvisionnement</i>	Les garanties d'approvisionnement (GA) et les permis de récolte aux fins de l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois (PRAU) sont les principaux droits forestiers consentis dans les unités d'aménagement. Ils permettent de sécuriser l'accès à la matière ligneuse et de maintenir une stabilité d'approvisionnement. Le MFFP élargit l'accès à la matière ligneuse par la mise aux enchères de volumes de bois issus de la forêt publique. Le gouvernement adapte ainsi ses modes de gestion aux réalités et aux besoins des communautés locales et régionales.
Article 54 <i>Plans d'aménagement</i>	
<i>PAFIT</i>	« 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.
<i>PAFIO</i>	Le plan opérationnel contient principalement les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique, la récolte de bois ou la réalisation d'autres activités d'aménagement forestier. Il contient également les mesures d'harmonisation des usages retenues par le ministre. Ce plan est mis à jour de temps à autre notamment afin d'y intégrer progressivement de nouveaux secteurs d'intervention où pourront se réaliser les interventions en forêt. Le ministre prépare, tient à jour et rend public un manuel³ servant à la confection des plans ainsi que des guides sur la base desquels il établit les prescriptions sylvicoles. »

³ MFFP (2016g).

Article 55

- TLGIRT* « La table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire est mise en place 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 du ministre ou, le cas échéant, des organismes compétents visés à l'article 21.5 de la Loi sur le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (chapitre M-22.1). Le ministre ou l'organisme doit cependant s'assurer d'inviter à participer à la table les personnes ou les organismes concernés suivants ou leurs représentants :
- Fonctionnement*
- Règlement des différends*
- Participants*
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;

Les conseils régionaux de l'environnement. »

Article 57

- Consultations publiques* « Les plans d'aménagement forestier intégré doivent faire l'objet d'une consultation publique menée par celui de qui relèvent la composition et le fonctionnement de la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire ou, le cas échéant, par la municipalité régionale de comté à qui en a été confiée la responsabilité en vertu de l'article 55.1. Le déroulement de la consultation publique, sa durée ainsi que les documents qui doivent être joints aux plans lors de cette consultation sont définis par le ministre dans un manuel que ce dernier rend public.
- Rapport de consultation* Lorsqu'une consultation est menée par le ministre, ce dernier prépare un rapport résumant les commentaires obtenus lors de celle-ci. Dans le cas où la consultation est menée par un organisme compétent visé à l'article 21.5 de la Loi sur le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (chapitre M-22.1) ou

par une municipalité régionale de comté, l'organisme ou la municipalité régionale de comté, selon le cas, prépare et transmet au ministre, dans le délai que ce dernier fixe, un rapport résumant les commentaires obtenus dans le cadre de cette consultation et lui propose, s'il y a lieu, en cas de divergence de point de vue, des solutions.

Le rapport de la consultation est rendu public par le ministre. »

Article 58

Aménagement écosystémique

« 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. »

Article 40

Dérogations aux normes d'aménagement forestier

« Le ministre peut, pour tout ou partie du territoire forestier, imposer aux personnes ou aux organismes soumis à un plan d'aménagement des normes d'aménagement forestier différentes de celles édictées par le gouvernement par voie réglementaire, lorsque ces dernières ne permettent pas de protéger adéquatement l'ensemble des ressources de ce territoire en raison des caractéristiques du milieu propres à celui-ci et de la nature du projet qu'on entend y réaliser. Il peut aussi, à la demande d'une communauté autochtone ou de sa propre initiative après consultation d'une telle communauté, imposer des normes d'aménagement forestier différentes, en vue de faciliter la conciliation des activités d'aménagement forestier avec les activités de cette communauté exercées à des fins domestiques, rituelles ou sociales ou en vue de mettre en œuvre une entente que le gouvernement ou un ministre conclut avec une telle communauté.

Le ministre peut également autoriser une dérogation aux normes réglementaires lorsqu'il lui est démontré que les mesures de substitution proposées par ces personnes ou organismes assureront une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.

Le ministre définit, dans le plan, les normes d'aménagement forestier qu'il impose ou qu'il autorise et précise les endroits où elles sont applicables et, le cas échéant, les normes réglementaires faisant l'objet de la substitution ainsi que les mécanismes prévus pour en assurer leur application. Il spécifie également dans le plan, parmi les amendes prévues à l'article 246, celle dont est passible un contrevenant en cas d'infraction. »

1.2 Dispositions relatives aux communautés autochtones

La prise en considération des intérêts, des valeurs et des besoins des communautés autochtones vivant sur les territoires forestiers fait partie intégrante de l'aménagement durable des forêts. En effet, ces dernières sont invitées à prendre part aux travaux de la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT). 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 obtenu par ces consultations, les préoccupations, les valeurs et les besoins des communautés autochtones sont pris en compte dans l'aménagement durable des forêts et dans la gestion du milieu forestier.

Comme il est mentionné dans la section sur le contexte légal, le ministre peut, en vertu de l'article 40 de la LADTF, imposer des normes d'aménagement forestier différentes, en vue de faciliter la conciliation des activités d'aménagement forestier avec les activités d'une communauté autochtone.

1.3 Système de gestion environnementale

Le Secteur des opérations régionales (SOR) a défini et adopté une politique environnementale et forestière. Cette politique affirme l'engagement du SOR à :

- se conformer aux exigences légales et, même, à les dépasser;
- améliorer de façon continue sa performance environnementale et forestière;
- prévenir et à réduire la pollution, mais également à lutter contre celle-ci;
- agir en propriétaire averti.

Pour mettre en œuvre sa Politique environnementale et forestière, le SOR a déployé un système de gestion environnementale sur lequel il s'appuie et qui respecte les critères d'aménagement forestier durable.

Ce système s'applique aux activités de la LADTF relatives à la planification forestière, à la gestion des contrats et des ententes ainsi qu'au suivi et au contrôle des interventions forestières qui leur sont associés.

Les entreprises qui effectuent des travaux d'aménagement forestier pour le compte du Ministère ont également des incidences sur l'environnement. Pour cette raison, elles doivent également détenir un certificat reconnu par le ministre (ISO 14001 ou certification des entreprises d'aménagement forestier [CEAF]) afin de démontrer la maîtrise des impacts environnementaux de leurs propres activités. Cette responsabilisation des entreprises d'aménagement forestier permet d'appuyer le MFFP en contribuant à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'aménagement forestier sur la base d'une saine gestion environnementale. Il s'agit également d'un moyen d'harmoniser les pratiques, d'uniformiser les standards, de faciliter les communications entre le Ministère et ses collaborateurs et de favoriser le maintien de la certification forestière.

1.4 Certification

La certification forestière est un processus de vérification externe visant à reconnaître un territoire dont les ressources forestières sont aménagées et mises en valeur par des organisations appliquant les principes de l'aménagement durable. Ces principes sont définis par différents systèmes de certification forestière. Les normes qui en découlent tiennent compte des enjeux forestiers mondiaux en plus des valeurs et parfois de la particularité des grandes régions écologiques du Canada.

Au Québec, trois systèmes de certification forestière peuvent être utilisés, issus des organismes de certification suivants :

1. L'Association canadienne de normalisation (CSA)⁴ pour l'aménagement forestier durable;
2. Le Forest Stewardship Council (FSC)⁵;
3. La Sustainable Forestry Initiative (SFI)⁶.

La certification forestière permet de répondre notamment à la demande du marché. Elle offre une reconnaissance par un organisme neutre et reconnu internationalement de la qualité des pratiques forestières et du respect des principes du développement durable.

Dans les forêts publiques du Québec, la responsabilité d'acquérir la certification forestière est du ressort des entreprises forestières. Le Ministère collabore avec ces dernières, dans la limite de ses responsabilités, pour favoriser l'obtention ou le maintien de la certification forestière.

Les entreprises qui optent pour une certification forestière choisissent, en fonction de leur marché, le système de certification qui convient le mieux à leurs besoins. Le respect des exigences minimales de certification est requis de tous les intervenants sur le territoire visé par le certificat.

Le Ministère ne privilégie aucun des systèmes de certification forestière en particulier. Toutefois, il considère que la certification constitue une reconnaissance supplémentaire de la qualité des pratiques d'aménagement réalisées sous le régime forestier du Québec.

En Outaouais, le territoire des UA 071-51, 071-52, 073-51, 073-52 et 074-51 est couvert par la certification SFI. Quant à l'UA 072-51, la portée du certificat s'applique uniquement aux activités forestières d'un détenteur du certificat.

⁴ Association canadienne de normalisation (2010).

⁵ Forest Stewardship Council Canada (2010).

⁶ Sustainable Forestry Initiative (2015).

2. Historique de la gestion des forêts

Au cours des 40 dernières années, plusieurs initiatives ont été proposées pour 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. Ces adaptations ont mené à des avancées importantes pour favoriser la pérennité des écosystèmes forestiers, la participation du public et un meilleur contrôle de l'État.

Historique de la gestion des forêts

Phases clés

La politique forestière du Québec en 1972

Abolition des concessions forestières

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 passer au 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.

CAAF La gestion forestière de 1986 à 2013

Rendement soutenu

En 1986, le gouvernement adoptait la Loi sur les forêts et amorçait un virage important en matière de gestion forestière en abolissant les concessions forestières et en introduisant à la place un nouveau mode d'attribution des bois : le contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). La Loi introduisait de nouvelles règles à suivre dans les forêts du domaine de l'État :

1. Obligation de respecter en tout temps la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu;
2. Obligation de remettre les sites en production après une récolte;
3. Obligation de respecter le milieu forestier et de préserver les ressources qu'il renferme, pour en permettre une utilisation polyvalente;
4. Obligation d'acquitter des droits de coupe établis en fonction de la valeur marchande du bois récolté.

*Dynamique
naturelle***La Stratégie de protection des forêts en 1994**

La Stratégie de protection des forêts est l'ensemble des engagements pris par le Gouvernement du Québec en 1994 pour développer de nouvelles approches d'aménagement forestier. Cinq grands principes étaient à la base de ces approches d'aménagement :

*Régénération
naturelle*

1. Maintenir la diversité biologique du milieu pour accroître la résistance de la forêt, augmenter la polyvalence du territoire et améliorer la productivité du milieu forestier;
2. Respecter la dynamique naturelle des peuplements afin de limiter la végétation concurrente et de maintenir la productivité globale de chaque station;
3. Tenir compte des propriétés des stations lors de la planification des interventions forestières;
4. Privilégier la régénération naturelle et ne recourir à la plantation d'essences adaptées qu'en cas de nécessité;
5. Réduire la vulnérabilité des forêts et des peuplements forestiers aux insectes et aux maladies. Planifier des interventions sylvicoles préventives qui permettent de maintenir la vitalité des arbres.

*Bannissement
des
phytocides*

La mise en œuvre de la Stratégie de protection des forêts a mené à l'abandon des insecticides et des phytocides chimiques comme moyen de lutter contre les insectes ravageurs.

La révision du régime forestier en 2000

En 1996, le Québec a entrepris une démarche de révision du régime forestier. Un projet de loi modifiant la Loi sur les forêts a été adopté en 2001 à la suite de consultations du public. La révision du régime forestier a introduit entre autres :

*OPMV
Participation
du public*

- les objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier (OPMV)⁷;
- la participation accrue des intervenants à la préparation des plans d'aménagement forestier;
- l'instauration d'une limite nordique des attributions commerciales de bois;
- la reconnaissance d'écosystèmes forestiers exceptionnels;
- la révision des contrats en fonction de la performance forestière, environnementale et industrielle des entreprises.

La gestion forestière depuis 2013*Planification
forestière*

La Loi sur l'aménagement durable du territoire est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2013. Le Ministère est responsable de l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État et de leur gestion, ce qui signifie qu'il est responsable de la planification forestière, du suivi et du contrôle des interventions forestières, de l'attribution des droits forestiers ainsi que du mesurage des bois.

⁷ MRNFP (2005).

<i>Enchères</i>	Le ministre vend aux enchères une partie des bois des forêts du domaine de l'État. De plus, il peut déléguer la gestion de territoires et de certaines ressources à une communauté autochtone, à une municipalité, à une personne morale ou à un organisme.
<i>Aménagement écosystémique</i>	Ce modèle de gestion forestière concourt à l'aménagement durable des forêts, notamment par un aménagement écosystémique, afin d'assurer la pérennité du patrimoine forestier. Il favorise une gestion intégrée des ressources et du territoire et prévoit des mesures propres aux communautés autochtones.
<i>SADF</i>	La Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF) a été rendue publique le 17 décembre 2015 et remplace désormais la Stratégie de protection des forêts.
<i>RADF</i>	Le Règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF) ⁸ entrera en vigueur le 1 ^{er} avril 2018, en remplacement du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) ⁹ .

3. Orientations provinciales

3.1 Stratégie d'aménagement durable des forêts

La SADF¹⁰ expose la vision retenue et énonce des orientations et des objectifs d'aménagement durable des forêts, notamment en matière d'aménagement écosystémique. Elle définit également les mécanismes et les moyens qui assurent sa mise en œuvre, de même que son suivi et son évaluation (art. 12 de la LATDF). La SADF comporte six défis :

1. Une gestion et un aménagement forestier qui intègrent les intérêts, les valeurs et les besoins de la population québécoise et des nations autochtones;
2. Un aménagement forestier qui assure la pérennité des écosystèmes;
3. Un milieu forestier productif et créateur de richesses diversifiées;
4. Des industries des produits du bois et des activités forestières diversifiées, compétitives et innovantes;
5. Des forêts et un secteur forestier qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques et qui s'y adaptent;
6. Une gestion forestière durable, structurée et transparente.

La vision, les défis et les orientations ont une portée de 20 ans, alors que les objectifs et les actions sont énoncés pour 5 ans.

⁸ Gouvernement du Québec (2017b).

⁹ Gouvernement du Québec (2017c).

¹⁰ MFFP (2015f).

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique constitue un moyen important pour concrétiser plusieurs des objectifs poursuivis par la SADP. D'une part, ce plan est conçu selon une approche de gestion participative, structurée et transparente, notamment grâce à la collaboration de la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire. D'autre part, les objectifs, indicateurs et cibles liés aux enjeux écologiques qui y sont inclus s'inscrivent dans la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique.

4. Planification régionale

4.1 Plan d'aménagement forestier intégré tactique

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique est réalisé pour cinq ans. Ce plan présente les objectifs d'aménagement durable des forêts ainsi que la stratégie d'aménagement forestier retenue pour assurer le respect des possibilités forestières et atteindre ces objectifs.

Le planificateur du Ministère devra proposer des solutions d'aménagement qui ont trait aux enjeux (sociaux, économiques et environnementaux) établis par la TLGIRT pour le territoire. Les solutions retenues permettront entre autres de choisir adéquatement les meilleurs scénarios sylvicoles.

4.2 Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel

Le plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) contient principalement les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique, la récolte de bois et la réalisation d'autres activités d'aménagement (travaux sylvicoles non commerciaux et voirie). Le PAFIO est dynamique et mis à jour en continu afin d'intégrer de nouveaux secteurs d'intervention qui ont été prescrits et harmonisés. Le planificateur collabore avec le Bureau de mise en marché des bois (BMMB) pour déterminer les secteurs dont les bois seront vendus sur le marché libre.

4.3 Programmation annuelle

Pour les travaux de récolte, les détenteurs de droits de coupe, en collaboration avec le MFFP, choisissent dans le PAFIO les secteurs d'intervention qui pourront être traités au cours d'une année. Cette programmation annuelle (PRAN) doit permettre de générer les volumes attendus et de respecter la stratégie d'aménagement forestier du PAFIT. La PRAN intègre également les infrastructures et un certain nombre de critères liés au respect de nos engagements.

4.4 Plan d'affectation du territoire public

Les plans d'affectation du territoire public (PATP)¹¹ établissent et véhiculent les orientations du gouvernement relatives à l'utilisation et à la protection du territoire public. Ces orientations sont définies par plusieurs ministères et organismes en concertation, sous la responsabilité du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Plus précisément, le MFFP doit mettre en œuvre les orientations gouvernementales du PATP dans sa gestion du territoire public. À cet effet, des arrimages sont prévus dans la démarche de réalisation des plans d'aménagement forestier intégré (PAFI). Le sommaire du PATP se trouve à l'annexe F.

5. Gestion participative

5.1 Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire

Au mois de décembre 2015, les municipalités régionales de comté (MRC) de l'Outaouais et la Ville de Gatineau ont signé une entente avec le ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs afin que leur soit déléguée une partie de la gestion du Programme d'aménagement durable des forêts (PADF). Ce programme permet notamment d'appuyer le fonctionnement des TLGIRT et la mise en œuvre de projets précis à cet égard. Par la même occasion, les délégataires de cette entente ont désigné la MRC de Pontiac à titre de responsable de son administration. Une seule table est mise en place, couvrant les six UA placées sous la responsabilité de la direction générale régionale (DGR) du MFFP en Outaouais. Cette table devient la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais.

La TRGIRTO a le mandat de définir les enjeux d'aménagement forestier et de dégager les objectifs consensuels de protection et de mise en valeur des ressources et du territoire à l'échelle de chaque UA. Elle doit formuler des recommandations dans le but notamment d'alimenter la Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais (DGFO) du MFFP dans l'élaboration des PAFIT et des PAFIO.

Ces objectifs doivent être conformes aux orientations, aux objectifs et aux cibles tels qu'ils sont définis dans le plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire public (PRDIRT)¹².

¹¹ MERN (2012).

¹² CRRNTO (2011).

La TRGIRTO : Composée de six groupes sectoriels au sein desquels sont regroupés les principaux partenaires représentant les divers secteurs d'activité et d'intérêt du territoire public :

- Groupe Matière ligneuse
- Groupe Faune
- Groupe Autres utilisateurs avec droits
- Groupe Nature
- Groupe Territoire
- Groupe Premières Nations

Pour le groupe sectoriel Territoire, chaque MRC désireuse de participer aux travaux de la TRGIRTO ne peut déléguer qu'un seul représentant.

Pour le groupe sectoriel Premières Nations, chaque communauté autochtone désireuse de participer aux travaux de la TRGIRTO ne peut déléguer qu'un seul représentant.

Se référer à l'annexe B pour la composition de la TRGIRTO.

Réunions La TRGIRTO se réunit cinq fois par année. Les réunions de la TRGIRTO sont publiques. Seuls les représentants des groupes sectoriels, ou leurs remplaçants, peuvent siéger à la table des délibérations. Les autres personnes présentes à ces réunions, le cas échéant, prennent place aux tables situées en périphérie et ne participent qu'à titre d'observateurs.

5.2 Consultation publique

L'article 57 de la LADTF prévoit que les plans d'aménagement forestier intégré font l'objet d'une consultation publique. Le déroulement de la consultation, sa durée ainsi que les documents qui doivent être joints aux plans lors de cette consultation sont définis par le ministre dans un manuel que ce dernier rend public¹³.

5.3 Consultation autochtone

Conformément à l'article 7 de la LADTF, le ministre doit consulter distinctement les communautés autochtones pour assurer une prise en compte de leurs intérêts, de leurs valeurs et de leurs besoins quant à l'aménagement durable des forêts et à la gestion du milieu forestier et pour les accommoder, s'il y a lieu.

¹³ MFFP (2016f).

5.4 Modification des PAFI et consultation

Selon l'article 59 de la LADTF, la modification des PAFI et leur mise à jour font également l'objet d'une consultation publique. Seuls les ajouts ou les modifications sont soumis à la consultation publique. Toutefois, les modifications ou la mise à jour des plans d'aménagement forestier intégré opérationnels ne sont soumises à une consultation que si elles portent sur :

- l'ajout d'un nouveau secteur d'intervention potentiel (SIP) ou d'une nouvelle infrastructure;
- la modification substantielle d'un secteur d'intervention potentiel, d'une infrastructure ou d'une norme d'aménagement forestier déjà indiquée dans le plan.

Par ailleurs, les plans d'aménagement spéciaux et leurs modifications n'ont pas à faire l'objet d'une consultation publique si le ministre estime que leur application est urgente, notamment lorsqu'il l'estime nécessaire afin d'éviter la dégradation ou la perte de bois (article 61 de la LADTF).

PARTIE 2 : DESCRIPTION DU TERRITOIRE FAISANT L'OBJET DU PAFIT

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

6.1 Localisation des unités d'aménagement

Située dans le sud-ouest de la province de Québec, la région administrative de l'Outaouais couvre plus de 3,4 millions d'hectares. Elle compte les MRC de Pontiac, de Papineau, des Collines-de-l'Outaouais et de la Vallée-de-la-Gatineau ainsi que le territoire de la ville de Gatineau.

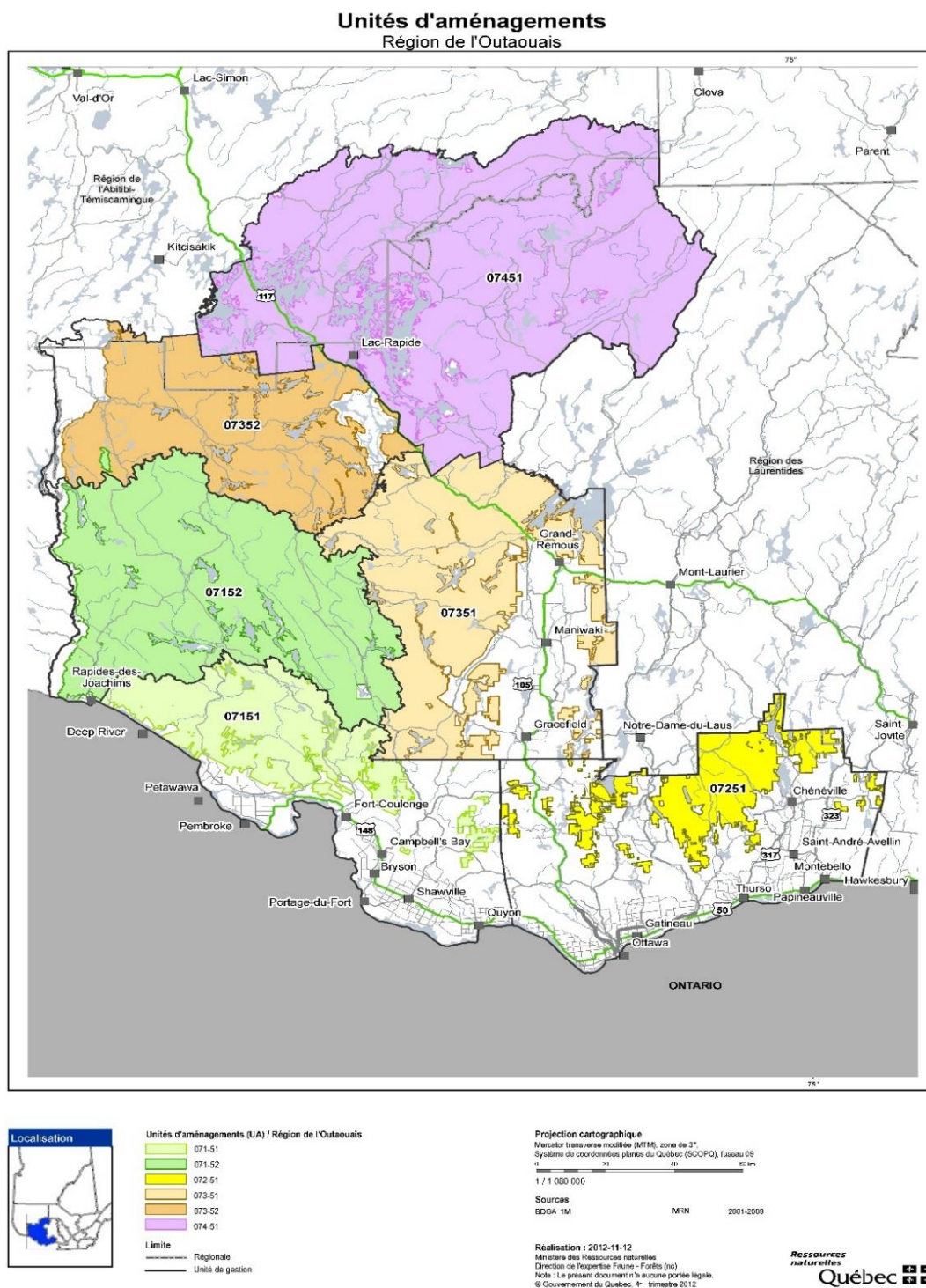
Le périmètre de la région administrative de l'Outaouais englobe six unités d'aménagement sur le territoire public portant les identifiants suivants : 071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52 et 074-51. Ces deux dernières débordent sur une portion de la MRC de La Vallée-de-l'Or dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Le tableau suivant présente les proportions des UA dans chaque MRC ainsi que les principales agglomérations localisées à proximité.

Tableau 1
MRC et principales agglomérations et proportion occupée
par le territoire des unités d'aménagement de la région de l'Outaouais

MRC	Principales municipalités (plus de 1 000 habitants) ¹⁴ et réserves autochtones	Proportion occupée par UA	
		UA	(%)
Les Collines de l'Outaouais	Val-des-Monts, Cantley, La Pêche, Chelsea, Pontiac, L'Ange-Gardien	072-51	5 %
		071-51	9 %
Papineau	Saint-André-Avellin, Thurso, Papineauville, Ripon, Plaisance	072-51	82 %
Pontiac	Mansfield-et-Pontefract, Shawville, Fort-Coulonge, L'Isle-aux-Allumettes, Clarendon, Otter Lake, Bristol	071-51	91 %
		071-52	100 %
		073-51	12 %
		073-52	65 %
Vallée-de-la-Gatineau	Maniwaki, Gracefield, Déléage, Messines, Grand-Remous Réserves autochtones: Kitigan Zibi, Lac-Rapide	072-51	12 %
		UA 073-51	88 %
		UA 073-52	23 %
		UA 074-51	60 %

¹⁴ MAMOT (2017).

Figure 1
Localisation des unités d'aménagement de l'Outaouais



Les unités de gestion (UG) responsables de la gestion forestière de la région sont les suivantes :

1. Située à Mansfield, l'Unité de gestion de la Coulonge assure la gestion des UA 071-51 et 071-52;
2. Située à Gatineau, l'Unité de gestion de la Basse-Lièvre assure la gestion de l'UA 072-51;
3. Située à Maniwaki, l'Unité de gestion de la Haute-Gatineau et du Cabonga assure la gestion des UA 073-51, 073-52 et 074-51.

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 Québec¹⁵. Il est également possible de se procurer des documents papier chez divers concessionnaires.

6.2 Territoire sur lequel s'exercent des activités d'aménagement forestier

6.2.1 Territoire de référence

Le territoire de référence de chaque UA englobe à la fois des superficies forestières sur lesquelles des activités d'aménagement forestier peuvent être exercées et des superficies forestières destinées à d'autres fins. L'ensemble des superficies forestières incluses dans les limites du territoire de référence est considéré dans l'analyse des enjeux et dans la définition des objectifs d'aménagement. La reddition de comptes pour plusieurs enjeux se fait également sur cette base.

6.2.2 Territoire soustrait à l'aménagement forestier

La prise en considération de certains enjeux de conservation, d'enjeux fauniques et floristiques ou du déploiement du réseau routier principal implique d'exclure des superficies forestières de la récolte ou d'appliquer des modalités d'intervention particulières.

Le Règlement sur l'aménagement durable des forêts¹⁶ du domaine de l'État en vigueur le 1^{er} avril 2018, en remplacement du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État, renferme des mesures concrètes qui visent à :

¹⁵ Disponible à l'adresse suivante : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/couches-cartes-papier.jsp>

¹⁶ Pour en savoir davantage sur le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État, se référer à l'adresse suivante : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-reglement.jsp>

- protéger les ressources des milieux forestiers, aquatiques et humides;
- assurer le maintien ou la reconstitution du couvert forestier;
- rendre plus compatible l'aménagement forestier avec les autres activités exercées dans les forêts du domaine de l'État;
- contribuer à l'aménagement durable des forêts.

L'encadré suivant présente les principaux territoires exclus de l'aménagement forestier.

Territoire soustrait à l'aménagement forestier

Aires protégées et territoires d'intérêt

Ces portions de territoire sont situées en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimitées, dont l'encadrement juridique et l'administration visent précisément à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles qui y sont associées. Globalement, les aires protégées et les territoires d'intérêt couvrent 10,7 % de la région de l'Outaouais. Les refuges biologiques et les écosystèmes forestiers exceptionnels en font partie.

Refuges biologiques

De petites aires forestières sont soustraites, de façon permanente, à toute activité d'aménagement forestier afin de conserver la biodiversité associée aux vieilles forêts. Une répartition des refuges a été réalisée en respectant une cible de 2 % dans chaque UA. Ainsi, 48 230 ha ont été soustraits de la superficie totale offerte à l'aménagement forestier, se divisant en 429 refuges biologiques. De cette somme, 375 refuges biologiques contribuent au réseau des aires protégées.

Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)

Ces écosystèmes présentent un intérêt particulier pour la conservation de la diversité biologique. La LADTF permet de classer certains écosystèmes forestiers exceptionnels afin de les protéger légalement contre toute activité susceptible de les modifier. Les EFE regroupent trois catégories particulières de forêts : les forêts anciennes, les forêts rares et les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables. Les UA de la région comptabilisent 26 EFE décrétés et 6 projets d'EFE, totalisant 3 758 ha.

Îles

Depuis 1990, les îles sont retirées du territoire offert à la récolte de matière ligneuse. Les îles de la région représentent près de 40 000 ha, dont 96 % se situent dans l'UA 074-51. Les grandes îles de plus de 250 ha sont toutes situées dans cette même UA. Ces îles se trouvent principalement dans des réservoirs tels que le Cabonga, le Dozois et le Baskatong. L'accès à ces îles pour l'exploitation forestière nécessite la construction de ponts de glace et cette expertise est peu développée sous notre climat. De plus, les niveaux d'eau de ces réservoirs sont gérés par Hydro-Québec et fluctuent durant l'hiver, rendant la construction de ponts de glace difficile à planifier.

S'ajoutent à ces territoires exclus les différentes contraintes biophysiques qui rendent l'aménagement forestier impraticable. Mentionnons les pentes abruptes (pente de plus

de 40 %), les drainages très mauvais drainages (hydriques) et les terrains forestiers improductifs¹⁷.

D'autres sites, qui ne font pas partie du RADF, sont protégés ou font l'objet de modalités particulières, tels que :

- l'habitat sensible des espèces menacées ou vulnérables, y compris celles susceptibles d'être ainsi désignées, (EMVS) sont prises en considération, et ce, autant les espèces floristiques que fauniques;
- les projets d'aires protégées dont les limites ont été retenues par le Gouvernement du Québec;
- les sites fauniques d'intérêt.

Des fichiers numériques présentant l'ensemble de ces sites sont disponibles au bureau des unités de gestion où ils peuvent être consultés. Continuellement mis à jour, ces fichiers sont considérés au moment de la planification opérationnelle et sur le terrain.

6.3 Historique du territoire

6.3.1 Historique des perturbations naturelles

Les perturbations naturelles font partie intégrante de la dynamique des écosystèmes forestiers. Elles ont une influence directe sur la diversité biologique des forêts. La variabilité des forêts au sein d'un territoire est liée à plusieurs types de perturbations combinées aux effets du climat et des milieux physiques. Enfin, l'occurrence des perturbations a une influence directe sur la succession des peuplements et sur le type d'aménagement forestier à pratiquer. La nature et l'intensité des perturbations naturelles sont influencées par les changements climatiques observés.

Historique des perturbations naturelles

Principales perturbations en Outaouais

Incendies Depuis la fin de la dernière glaciation, les incendies de forêt ont permis le développement et le renouvellement des massifs de pins et de chênes dans la portion sud-ouest de l'Outaouais. Depuis la mise en place en 1894 du premier réseau de protection des forêts contre le feu en Outaouais, les incendies de forêt ont fait l'objet d'un combat intensif afin de protéger les forêts et les différentes installations aménagées sur le territoire. Les derniers grands incendies datent des années 1950. De nos jours, les superficies brûlées annuellement sont faibles.

¹⁷ Les terrains forestiers improductifs incluent les superficies forestières dont le volume de bois marchands à l'hectare est inférieur à 30 m³, telles que les dénuvés humides, les dénuvés secs et les aulnaies.

<i>Tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)</i>	Cet insecte constitue une menace pour les forêts dominées par le sapin baumier et l'épinette blanche. Les sapinières de la région sont en reconstruction à la suite de l'épidémie qui a sévi sur près de 32 Mha au Québec dans les années 1970 et qui les a ravagées. L'épidémie subséquente s'est étendue de 1992 à 2011 dans la zone comprise entre Fort-Coulonge, Maniwaki et Buckingham. Elle a connu un point culminant en 2006, touchant plus de 46 000 ha cette même année. L'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette qui sévit actuellement au Témiscamingue est sous surveillance. Le bilan de 2017 démontre que quelques points d'observation présentent des niveaux de défoliation faible et modéré causée par cet insecte.
<i>Maladie corticale du hêtre à grandes feuilles (MCH)</i>	Cette infection cause la mort des arbres infectés. Sa progression est en constante augmentation depuis sa découverte dans la région en 1998. Un plan spécial de récupération a été mis en œuvre en 2014 afin de récupérer les hêtres à grandes feuilles déjà malades ou susceptibles de le devenir.
<i>Agrile du frêne</i>	L'agrile du frêne a retenu l'attention des médias dans les dernières années en raison du taux de mortalité élevé observé en milieu urbain et périurbain. Cet insecte exotique originaire d'Asie n'a que peu d'ennemis naturels importants en Amérique du Nord. Les espèces indigènes de frênes (frêne blanc, frêne noir et frêne de Pennsylvanie) n'ont pas coexisté avec l'insecte et n'ont donc pas développé de résistance à ses attaques. Les recensements ont démontré que l'agrile du frêne endommage et tue la majorité des tiges de frênes des peuplements de frênes en un à quatre ans après le début de l'infestation ¹⁸ . L'absence de moyens de lutte économiquement envisageable contre l'agrile en milieu forestier, combinée au faible volume de frênes et à sa dispersion dans les forêts publiques de l'Outaouais, limite grandement les actions possibles pour lutter contre l'insecte.

Autres perturbations

<i>Insectes</i>	<i>Maladie</i>	<i>Événements climatiques</i>
• Arpenteuse de la pruche • Diprion de Swaine • Livrée des forêts • Charançon du pin blanc	• Rouille vésiculeuse du pin blanc	• Chablis • Verglas • Sécheresse

Pour obtenir plus d'information, visitez le site du MFFP sur la stratégie de protection des forêts contre les insectes et les maladies à l'adresse suivante :

<http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes.jsp>

¹⁷ Ressources naturelles Canada (2016).

6.3.2 Historique des traitements sylvicoles réalisés (perturbations anthropiques)

L'exploitation forestière en Outaouais a débuté par la récolte des pins et de chênes dès 1806. L'ouverture deux ans plus tard de la première scierie à Gatineau a marqué le début de l'exploitation forestière à grande échelle des forêts de feuillus et de pins, exploitation encouragée pour destiner des terres à la colonisation. Voici quelques dates marquantes de l'histoire forestière de la région :

1854	Ouverture au marché américain;
1925 à 1946	Construction du chemin de fer reliant Thurso à Mont-Laurier;
1940	Ouverture d'usine de déroulage à Sainte-Thérèse.

Au Québec, la pratique de la coupe de jardinage dans les érablières a été amorcée au début des années 1980, remplaçant graduellement la coupe à diamètre limite dans les forêts feuillues du domaine de l'État¹⁹ jusqu'à les remplacer complètement à l'arrivée de la Stratégie de protection des forêts en 1994.

De 2000 à 2015, plus de 140 000 ha ont fait l'objet de coupes de régénération (CR) et 175 000 ha de coupes partielles (CP).

6.4 Contexte socioéconomique

6.4.1 Contexte régional

Selon des données provisoires, la population de l'Outaouais comptait 385 600 habitants au 1^{er} juillet 2015, soit 4,7 % de la population québécoise²⁰. Cette population se concentre dans le sud du territoire, dans la ville de Gatineau et sa périphérie.

Le secteur des services représente 84,4 % du produit intérieur brut (PIB) de la région²¹, notamment en raison de la proximité de la capitale fédérale. À l'extérieur de la zone urbaine et périurbaine, l'économie dépend davantage des ressources naturelles et du territoire public.

En 2012, l'industrie forestière de la fabrication du bois et des pâtes et papiers de la région de l'Outaouais a permis de générer 663 millions de dollars de revenus totaux, 238 millions de dollars de valeur ajoutée manufacturière et 1 566 emplois directs²².

¹⁹ GUILLEMETTE et coll. (2013).

²⁰ Institut de la statistique du Québec (2016).

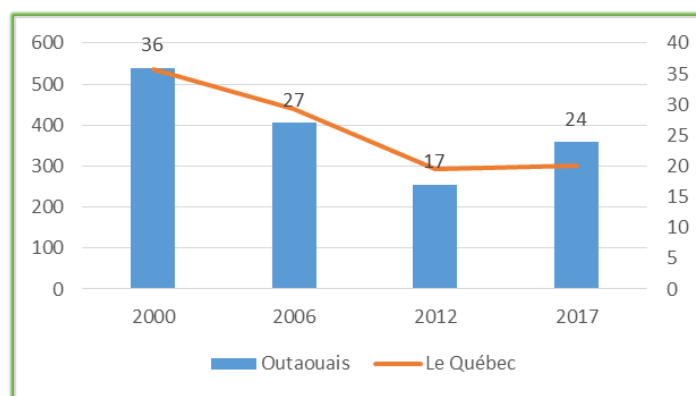
²¹ BERNIER (2017).

²² Banque de données des statistiques officielles (2017).

6.4.2 Description du secteur forestier

La situation économique de l'industrie québécoise des produits forestiers s'est détériorée depuis 2004, tant pour les produits du bois que pour les pâtes et papiers. Ces variations s'expliquent par la diminution de la demande pour le papier d'impression, dont le papier journal, et la conjoncture catastrophique du marché de la construction aux États-Unis depuis 2008²³. L'évolution du nombre d'usines de transformation du bois depuis 2000 reflète bien ce contexte particulier dans la figure suivante.

Figure 2
Évolution du nombre d'usines détentrices d'un permis d'exploitation d'usines de transformation du bois depuis 2000 en Outaouais et au Québec



En 2017, l'Outaouais comptait 24 usines détentrices d'un permis d'exploitation d'usines de transformation du bois, dont 3 usines de pâtes et papiers, 15 usines de sciage pour les bois résineux et feuillus, 3 usines de cogénération et de production énergétique et 3 usines d'autres catégories.

Malgré une reprise des activités constatée depuis 2014, certaines problématiques pourraient freiner l'expansion et la compétitivité des entreprises forestières, soit le manque de main-d'œuvre, le peu d'investissements dans la recherche et développement et la concurrence internationale.

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier prévoit que la garantie d'approvisionnement confère à son bénéficiaire le droit d'acheter annuellement un volume de bois en provenance de territoires forestiers du domaine de l'État d'une ou de plusieurs régions, et ce, en vue d'approvisionner l'usine de transformation du bois pour laquelle cette garantie est accordée. La garantie indique les volumes annuels de bois,

²³ BEAUREGARD (2015).

par essence ou groupe d'essences, qui peuvent être achetés annuellement par le bénéficiaire, en provenance de chacune des régions visées par la garantie.

Pour consulter les droits forestiers de la région, visitez le site Web du MFFP à l'adresse suivante :

<http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/les-droits-consentis/la-garantie-dapprovisionnement-ga/droits-forestiers-application-garanties-dapprovisionnement-ga/>

6.5 Description et utilisation du territoire

6.5.1 Nations autochtones

Deux réserves autochtones sont situées dans les limites régionales de l'Outaouais : Kitigan Zibi (communauté de Kitigan Zibi Anishinabeg) et Lac-Rapide (communauté de Lac-Barrière). D'autres communautés fréquentent également le territoire de l'Outaouais : la communauté de Lac-Simon, la communauté de Kitcisakik ainsi que la communauté de Wolf Lake. Traditionnellement, les activités de subsistance des communautés des Premières Nations habitant en Outaouais variaient au rythme des saisons et s'articulaient autour de la chasse, de la pêche, du piégeage et de la cueillette. Plusieurs membres des communautés des Premières Nations pratiquent toujours ces activités traditionnelles. De nos jours, l'économie des communautés algonquines se fonde principalement sur les secteurs d'activité suivants : services à la population en matière d'éducation, de santé, de logement et de développement des infrastructures municipales, foresterie, tourisme, pourvoiries, art et artisanat, construction, transport, commerce, piégeage et agriculture.

La prise en compte des préoccupations, des valeurs et des besoins des communautés autochtones fréquentant les territoires forestiers fait partie intégrante de l'aménagement forestier.

6.5.1.1 Kitigan Zibi Anishinabeg

Cette communauté, voisine de la ville de Maniwaki, compte 3 189 membres, dont 1 588 vivent à l'extérieur de la réserve²⁴. La réserve de Kitigan Zibi a été créée en 1851. Cette communauté dispose de nombreuses infrastructures qui lui permettent de fournir plusieurs services à sa population, notamment un département des ressources naturelles. Elle est aussi active dans de nombreux secteurs économiques différents comme dans l'exploitation et l'aménagement des ressources forestières et dans le

²⁴ SECRETARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES (2016).

secteur acéricole avec l'entreprise Awazibi Maple Syrup. Le conseil de bande de Kitigan Zibi Anishinabeg détient par ailleurs un permis de récolte de bois aux fins de l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois. Cette communauté a également conclu plusieurs ententes avec Rexforêt dans les dernières années en vertu du Programme de création d'emplois en forêt. Ces ententes visent la formation de membres de la communauté en vue d'occuper des emplois dans le domaine forestier, notamment pour le débroussaillage et l'abattage d'arbres.

Les membres de la communauté ont mis en place différentes initiatives de recherche et participent à des projets de recherche du MFFP sur des espèces en situation précaire comme la tortue des bois et l'esturgeon.

6.5.1.2 Algonquins de Lac-Barrière

Cette communauté, localisée près du lac Rapide sur le territoire de la réserve faunique La Vérendrye, compte 764 membres, dont 154 vivent à l'extérieur de la réserve²⁵.

Différentes ententes ont été conclues pour aider la communauté à favoriser son développement économique. Un comité, représenté par le Gouvernement du Québec et la communauté, travaille à finaliser une entente qui devrait permettre la mise en œuvre, entre autres, de plans d'aménagement intégré des ressources et la création d'un bureau de gestion des ressources naturelles pour le territoire revendiqué. La mise en place de ces mesures assurerait une prévisibilité des récoltes forestières provenant du territoire revendiqué. Les approvisionnements prévus dans les garanties d'approvisionnement dans les unités d'aménagement concernées pourront ainsi être respectés, tout en permettant aux membres de cette communauté d'utiliser les ressources du milieu pour leurs besoins de subsistance et autres activités traditionnelles.

6.5.1.3 Communauté anicinape de Kitcisakik

La communauté de Kitcisakik est une petite communauté algonquine comprenant 483 membres établie dans la partie nord de la réserve faunique La Vérendrye dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue au Québec. La forêt de même que la pratique des activités de chasse, de pêche et de piégeage sont au cœur du mode de vie de la communauté. Les Anicinapek de Kitcisakik revendiquent certains droits sur le territoire.

Le Conseil des Anicinapek de Kitcisakik s'est doté d'un département des ressources naturelles (Aki) qui s'occupe des consultations forestières. Aki s'est donné pour mission de protéger, de défendre et de promouvoir le territoire Aki et le patrimoine culturel de

²⁵ SECRETARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES (2016).

Kitcisakik pour répondre aux besoins de la communauté et des générations futures en mettant en œuvre des projets de développement et de gestion du territoire et en favorisant l'acquisition et le partage des connaissances traditionnelles et scientifiques.

Il existe également une coopérative forestière au sein de la communauté nommée La Coopérative de solidarité Wenicec, qui a vu le jour en mars 2009. La coopérative permet de rassembler une main-d'œuvre qualifiée, prête à remplir les mandats qui lui sont confiés et ainsi de combler rapidement les besoins en matière d'emploi forestier dans la communauté. Depuis la création de la coopérative, les travailleurs ont accompli de nombreuses choses, telles la coupe et la transformation de bois, qui ont été réellement bénéfiques pour le mieux-être de la collectivité.

6.5.1.4 Conseil de la Nation Anishinabeg de Lac-Simon

La réserve de la communauté Anishinabeg de Lac-Simon est située dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Toutefois, les membres sont susceptibles de fréquenter une partie du territoire couvert par le présent plan pour y pratiquer des activités traditionnelles autochtones à des fins alimentaires, rituelles ou sociales.

6.5.1.5 Communauté de Wolf Lake

La réserve de la communauté de Wolf Lake est également située dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Les membres sont aussi susceptibles de fréquenter une partie du territoire couvert par le présent plan pour y pratiquer des activités traditionnelles autochtones à des fins alimentaires, rituelles ou sociales.

6.5.2 Récréotourisme et villégiature

Le milieu forestier est aussi un lieu de récréation et de villégiature. La quantité et la qualité des ressources que recèle l'Outaouais font de ce territoire un endroit largement sollicité pour la pratique des activités récréatives²⁶.

Les sentiers pédestres, équestres et de ski de fond destinés aux activités de loisirs de plein air ont connu un certain essor au cours des dernières années sur le territoire public²⁷.

Des parcours de canot-camping sillonnent le territoire de la région. Les plus importants se concentrent sur les rivières des Outaouais, Dumoine, Noire, Coulonge, Picanoc, de la Petite Nation, du Sourd, du Lièvre et Gatineau. Pour les UA du nord, les parcours offerts par la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ) dans la réserve

²⁶ MRNF (2006).

²⁷ MERN (2012).

faunique La Vérendrye sont aussi très convoités. Un grand nombre de sites de camping rustiques sont répartis le long de ces circuits.

Le réseau de sentiers de motoneige est bien développé en Outaouais. La région est traversée par une bonne partie du réseau Trans-Québec, rejoignant ainsi les Laurentides, l'Abitibi-Témiscamingue et l'Est ontarien. De même, la pratique de la motoquad est en croissance, car ce mode de circulation permet d'accéder à des endroits auparavant inaccessibles²⁸.

À proximité de ces sentiers, les villégiateurs ont accès à des infrastructures favorisant les séjours en forêt. Ces dernières comprennent de nombreux sites de camping, des plages, des sites de restauration, des centres d'hébergement, des lieux de villégiature, des quais et des rampes de mise à l'eau. On y trouve également plusieurs centres d'interprétation mettant en valeur les paysages et les ressources naturelles ainsi que culturelles de la région. Des plans d'eau de grande taille permettent le développement de la villégiature. Au total, 2 287 baux de villégiature sont octroyés en région.

Le parc de la Gatineau, le parc national de Plaisance ainsi que les parcs régionaux des monts Morissette et Cayamant sont accessibles au public pour la pratique d'activités à faible empreinte.

6.5.3 Territoires fauniques structurés

Les territoires fauniques structurés (TFS) occupent 62,5 % des unités d'aménagement de la région. La réserve faunique La Vérendrye et la réserve faunique de Papineau-Labelle représentent 29 % de la superficie sous aménagement forestier de l'Outaouais. Huit zones d'exploitation contrôlée (ZEC) couvrent 23 % du territoire forestier de la région, dont quatre entièrement situées en Outaouais (zecs Bras-Coupé-Désert, Rapides-des-Joachims, Pontiac et Saint-Patrice). Deux d'entre elles sont partagées avec la région de l'Abitibi (zecs Capitachouane et Festubert). Finalement, de petites superficies des zecs Lesueur et Petawaga recoupent la région de l'Outaouais. Les 25 pourvoies à droits exclusifs couvrent 10,9 % du territoire, en plus de 64 pourvoies sans droits exclusifs en activité également en région. On trouve aussi sur le territoire une aire faunique communautaire partagée avec les Laurentides, un territoire décrété, un territoire sous protocole et deux petits lacs aménagés, mais ceux-ci représentent moins de 1 % de la superficie sous aménagement forestier en Outaouais.

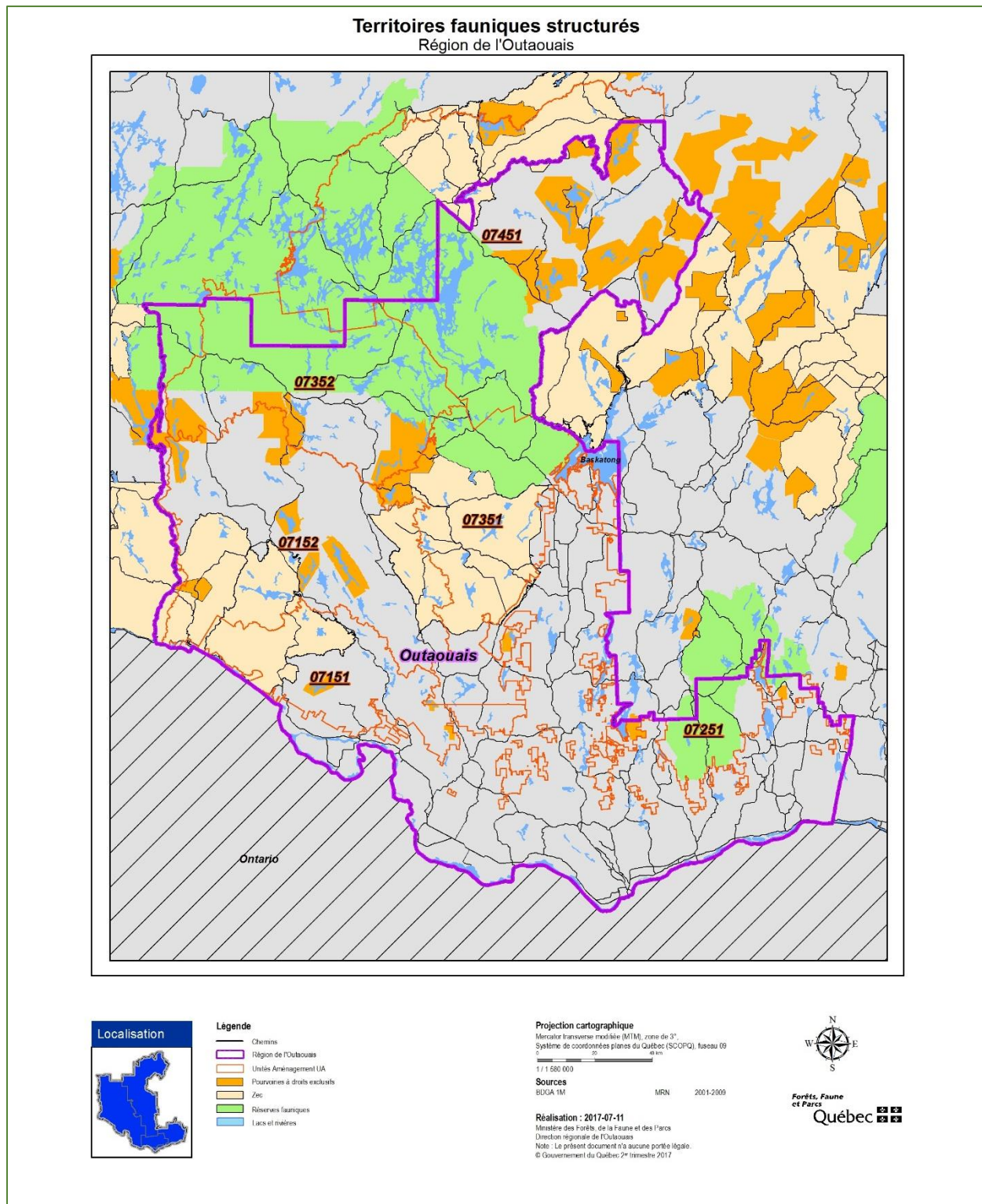
²⁸ MRNF (2006).

Tableau 2
Territoires fauniques structurés de l'Outaouais

Catégorie	Superficie des UA (ha) ²⁹	% UA
Aire faunique communautaire	11	0,001 %
Territoire décrété	8 490	0,3 %
Territoire sous protocole	10	0,001 %
Petits lacs aménagés	40	0,002 %
Pourvoiries à droits exclusifs	289 220	10,9 %
Zecs	602 040	22,7 %
Réserves fauniques	763 580	28,8 %
Total	1 663 330	62,7 %

²⁹ Tous les calculs sont effectués en fonction de la superficie sous aménagement forestier en terres publiques gérées par l'Outaouais au niveau forestier.

Figure 3
Principaux territoires fauniques structurés de l'Outaouais



6.5.4 Utilisation faunique (chasse, pêche et piégeage)

Dans un contexte de cohabitation et de respects des divers droits octroyés, il est primordial de considérer les préoccupations des utilisateurs de la ressource faunique dans le processus de planification forestière.

6.5.4.1 Chasse et pêche

Le territoire de l'Outaouais est couvert par cinq zones de chasse qui sont les mêmes pour la pêche, à l'exception de la zone 10 qui est divisée en deux pour la chasse (10 Est et 10 Ouest). Pour la pêche, il y a la zone 25 qui est une portion de la zone 10. Cette zone est une mince frange située dans le sud du territoire, correspondant principalement à la bordure de la rivière des Outaouais.

Les principales espèces chassées dans l'Outaouais sont l'orignal, le cerf de Virginie et le petit gibier (lièvre, gélinotte huppée, etc.). En 2012, la chasse a engendré des revenus fiscaux de près de 5 millions de dollars dans la région et a permis de générer plus de 273 emplois³⁰.

Les espèces les plus recherchées pour la pêche en Outaouais sont l'omble de fontaine, le touladi, le doré jaune, le brochet, le maskinongé et l'achigan³¹. En 2012, l'industrie de la pêche a engendré des revenus fiscaux de près de 14 millions de dollars et a généré près de 735 emplois³². Les données relatives aux périodes de chasse et de pêche et aux limites de prises par espèce dans chaque zone sont disponibles sur le site Web du MFFP³³.

Tableau 3
Zones de chasse et de pêche dans l'Outaouais

Zone		Superficie des UA (ha)		% de l'UA dans cette zone	
Pêche	Chasse	Pêche	Chasse	Pêche	Chasse
10*	10 Est	909 700	795 600	34 %	30 %
	10 Ouest		114 100		4 %
11	11	21 500	21 700	0,8 %	1 %
12	12	922 600	923 000	35 %	35 %
13	13	431 300	431 300	16 %	16 %
14	14	365 900	365 900	14 %	14 %

* La zone 25, qui est une portion de la zone 10, comporte moins de 10 ha sur les terres publiques sous aménagement.

³⁰ ECO RESSOURCES (2014).

³¹ MRNF (2006).

³² ECO RESSOURCES (2014).

³³ Chasse : MFFP (2016a) et pêche : MFFP (2016h).

6.5.4.2 Piégeage

La région de l'Outaouais comprend 12 unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) dont la gestion se fait en région, à l'exception de la Zone 7 pour laquelle la gestion revient à la région de l'Abitibi. Les règles relatives aux périodes de piégeages dans chaque UGAF sont disponibles sur le site Web du MFFP³⁴.

L'Outaouais regroupe 294 terrains de piégeage totalisant 1 346 800 ha des UA, dont près de 60 % se trouvent en territoires fauniques structurés (zecs et réserves fauniques).

En 2012, les activités liées au piégeage engendrent des revenus fiscaux de près de 230 000 \$ et 10 emplois directs ont été créés. Le rat musqué, la martre d'Amérique et le raton laveur sont les espèces générant le plus de retombées économiques³⁵.

6.5.5 Infrastructures routières

Plusieurs infrastructures d'importance desservent le territoire de la région. Notons dans un premier temps le réseau routier national qui traverse le sud du territoire, d'est en ouest, par l'autoroute 50 et la route 148. L'axe nord-sud est desservi par l'autoroute 5 et la route 105 rejoignant la route 117.

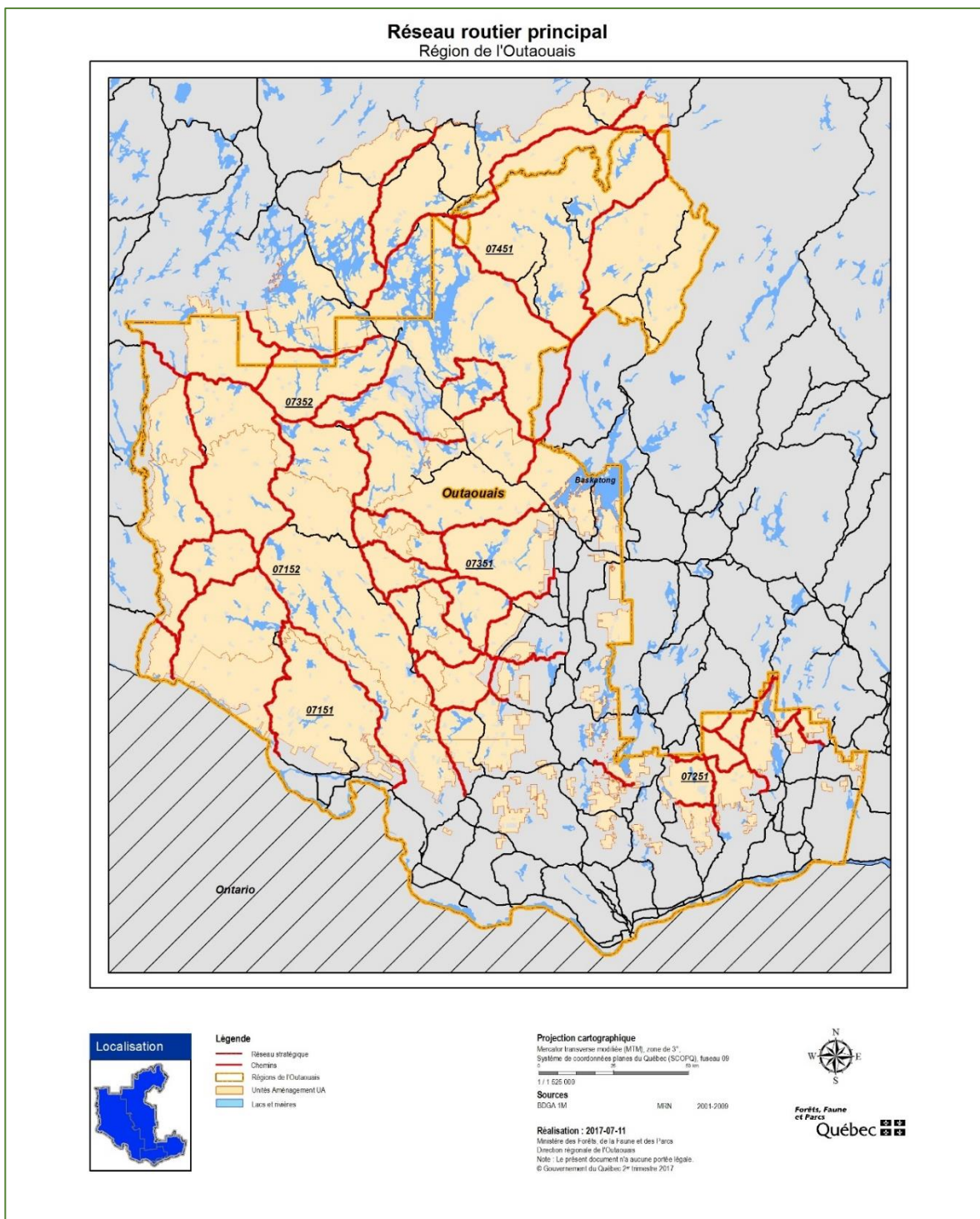
Le besoin d'un réseau stratégique a été souligné dans le PRDIRT³⁶, visant à répondre à un enjeu de maintien de l'accessibilité aux ressources naturelles par un réseau stratégique. En 2009, le comité régional des chemins forestiers, à la suite d'un travail intense de concertation auprès des intervenants du territoire public de l'Outaouais (tables locales de concertation), a présenté à la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de l'Outaouais (CRRNTO) une proposition de plan stratégique à l'égard du réseau principal d'accès au territoire public de l'Outaouais. Ce plan stratégique, entériné par le conseil d'administration de la Conférence régionale des élus de l'Outaouais (CREO) à l'automne 2009, comporte un réseau stratégique d'accès au territoire public d'environ 2 500 km. En janvier 2012, une deuxième version était adoptée par la CRRNTO et, ensuite, par la CREO. Ce réseau est constitué de 1 900 km de chemins forestiers et de 132 km de chemins municipaux. Ce réseau prioritaire n'a pas été défini au regard de l'état des chemins, mais plutôt en fonction de ceux que l'on souhaite remettre à niveau et maintenir dans le temps et en faire une priorité dans les choix d'investissement. Ainsi, dans certains programmes, il est devenu un critère prioritaire pour définir les investissements.

³⁴ MFFP (2016i).

³⁵ Eco Ressources (2014).

³⁶ CRRNTO (2011).

Figure 4
Réseau routier national et réseau stratégique régional



La région comprend également un réseau routier secondaire bien développé, ponctué de ponts et de ponceaux, rejoignant les accès principaux. L'encadré suivant présente les principaux chemins et les infrastructures desservant chacune des unités de gestion.

Réseau routier et infrastructures principales

<i>Unité de gestion de la Coulonge</i>	Les principales voies d'accès à l'UA 071-51 sont les chemins du Bois Franc et Schyan. Pour l'UA 071-52, les principales voies d'accès sont les chemins du Bois Franc, Rapides-des-Joachim et Usborne. Ces voies traversent les deux UA dans un axe nord-sud.
<i>Unité de gestion de la Basse-Lièvre</i>	Les voies principales d'accès sont le chemin de la Baie de l'Ours, du Lac Gagnon Ouest, Sioui, du Smallian et Saint-Denis. La partie ouest est bien desservie par le réseau routier municipal. Par ailleurs, le territoire de la réserve faunique de Papineau-Labelle comprend plusieurs chemins forestiers principaux, dont les routes 1, 2, 3, 4, 12, 25 et 32.
<i>Unité de gestion de la Haute-Gatineau et du Cabonga</i>	Un réseau routier forestier bien développé vient compléter le réseau provincial et municipal, notamment les chemins Maniwaki-Témiscamingue, Lépine-Clova, Comeille et Pomponne. Certains ponts de ce réseau sont d'une grande importance pour l'accès au territoire.

6.5.6 Sites historiques et culturels

En matière d'archéologie et de patrimoine, 86 monuments historiques sont protégés en vertu de la Loi sur les biens culturels et aucun d'entre eux n'est situé en territoire public. Parmi les principales composantes culturelles de la région, mentionnons les sites archéologiques connus liés au passé amérindien de la région et au passage des coureurs des bois. À cet effet, on dénombre 9 secteurs archéologiques (un secteur correspond à un regroupement de sites) et 140 sites archéologiques connus. De ces derniers, 39 sont localisés en territoire public³⁷.

6.5.7 Réseau hydrographique et aménagements hydriques

L'Outaouais est une région parsemée de lacs et de rivières. Les surfaces hydrographiques couvrent 7,5 % du territoire et sont réparties entre 15 000 lacs et réservoirs dont, entre autres, ceux de Baskatong et Cabonga. Également, six rivières d'envergure (de la Petite Nation, du Lièvre, Gatineau, Coulonge, Noire et Dumoine) sillonnent le territoire et se déversent dans une septième, soit la rivière des Outaouais³⁸.

³⁷ MERN (2012).

³⁸ MRNF (2006).

6.6 Profil biophysique

6.6.1 Mosaïque forestière naturelle

La variabilité des écosystèmes s'exprime par la composition forestière, la répartition des classes d'âge, la structure des peuplements et leur organisation spatiale. Cependant, la description des variations se fait à l'échelle régionale, laquelle dépasse les limites des UA. La mosaïque forestière naturelle de chacune des UA, correspondant au profil de la forêt avant son exploitation à grande échelle, est décrite en utilisant le profil régional comme base de comparaison. Cette description s'applique à chacun des sous-domaines bioclimatiques. Une carte des domaines bioclimatiques peut être consultée au lien suivant : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-zones-carte.jsp>

Sous-domaines bioclimatiques

UA : 071-51 L'érablière à caryer cordiforme

Situé au sud des UA 071-51 et 072-51, le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme couvre le sud-ouest de la province, qui bénéficie du climat le plus clément. Il renferme donc la flore la plus méridionale du Québec, dont plusieurs espèces thermophiles. Les forêts y sont très diversifiées. Certaines des espèces qui y croissent sont à la limite septentrionale de leur aire de distribution. C'est le cas du caryer cordiforme, qui prête son nom au domaine, du caryer ovale, du micocoulier, de l'érable noir, du chêne bicolore, de l'orme de Thomas, du pin rigide ainsi que de plusieurs arbustes et plantes herbacées. S'y retrouvent aussi d'autres espèces qui poussent également plus au nord, telles que l'érable à sucre, le sapin et les épinettes. Ce domaine n'est pas divisé en sous-domaines.

UA : 071-51 072-51 L'érablière à tilleul de l'Ouest

Le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul s'étend au nord et à l'est de celui de l'érablière à caryer cordiforme. La flore y est aussi très diversifiée, mais plusieurs espèces y atteignent la limite septentrionale de leur aire de distribution. Dans les milieux qui leur sont favorables, le tilleul d'Amérique, le frêne d'Amérique, l'ostryer de Virginie et le noyer cendré accompagnent l'érable à sucre, mais ils sont moins répandus au-delà de ce domaine. La distribution des chênaies rouges et les précipitations permettent de distinguer deux sous-domaines : l'un dans l'ouest, qui est plus sec, l'autre dans l'est, où les précipitations sont plus abondantes.

UA : 071-51 071-52 072-51 073-51 L'érablière à bouleau jaune de l'Ouest

Le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune couvre les coteaux et les collines qui bordent le sud du plateau laurentien et des Appalaches. Il occupe la partie la plus nordique de la sous-zone de la forêt décidue. Moins diversifiée, sauf sur les meilleurs sites, la flore regroupe de nombreuses espèces boréales, largement répandues au Québec. Sur les sites mésiques, le bouleau jaune est l'une des principales essences compagnes de l'érable à sucre. Le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge et la pruche du Canada

croissent aussi dans ce domaine, mais ils deviennent très rares au-delà de sa limite septentrionale. Ce domaine marque aussi la fin de l'aire de distribution du tilleul d'Amérique et de l'ostryer de Virginie. Ici, comme dans toute la sous-zone de la forêt décidue, le chablis est l'un des principaux éléments de la dynamique forestière. L'abondance des précipitations ainsi que de la distribution des peuplements de pins blancs et rouges divisent le domaine de l'érablière à bouleau jaune en deux sous-domaines, l'un à l'ouest, l'autre à l'est.

UA : 071-52 073-51 073-52 074-51 **La sapinière à bouleau jaune de l'Ouest**

Le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune est un écotone, c'est-à-dire une zone de transition entre la zone tempérée nordique, à laquelle il appartient, et la zone boréale. Il s'étend depuis l'ouest jusqu'au centre du Québec, entre les 47° et 48° de latitude. Il ceinture aussi la péninsule gaspésienne et il englobe les collines des Appalaches à l'est de Québec, les contreforts des Laurentides, au nord du Saint-Laurent, et l'enclave des basses terres du lac Saint-Jean. Les sites mésiques y sont occupés par des peuplements mélangés de bouleaux jaunes et de résineux, comme le sapin baumier, l'épinette blanche et le thuya. L'érable à sucre y croît à la limite septentrionale de son aire de distribution. Les épidémies de tordeuses des bourgeons de l'épinette et les incendies y sont les deux principaux éléments de la dynamique forestière. L'abondance du bouleau jaune et des pinèdes, qui diminue d'ouest en est, permet de distinguer deux sous-domaines : celui de l'Ouest est caractérisé par l'omniprésence des bétulaies jaunes à sapins sur les sites mésiques et celui de l'Est, par les sapinières à bouleau jaune.

UA : 074-51 **La sapinière à bouleau blanc de l'Ouest**

Le domaine de la sapinière à bouleau blanc occupe le sud de la zone boréale. Le paysage forestier y est dominé par les peuplements de sapins et d'épinettes blanches, mélangés à des bouleaux blancs sur les sites mésiques. Sur les sites moins favorables, l'épinette noire, le pin gris et le mélèze sont souvent accompagnés de bouleaux blancs ou de peupliers faux-trembles. Le bouleau jaune et l'érable rouge ne croissent que dans la partie sud du domaine. La tordeuse des bourgeons de l'épinette est le principal facteur de la dynamique forestière de ce domaine, car le sapin baumier y abonde. Néanmoins, le feu y joue aussi un rôle important. Le domaine de la sapinière à bouleau blanc peut être divisé en deux sous-domaines. Dans celui de l'Ouest, le relief est peu accidenté et les dénivellations, peu importantes. Le cycle des incendies y est également plus court, ce qui explique l'abondance des peuplements feuillus ou mélangés d'essences de lumière (peuplier faux-tremble, bouleau blanc et pin gris). À cause de l'influence maritime, les précipitations sont généralement plus abondantes dans le sous-domaine de l'Est et, conséquemment, le cycle des incendies y est plus long.

6.6.2 Habitats et ressources fauniques

6.6.2.1 Aires de confinement du cerf de Virginie

Au Québec, le cerf de Virginie est à la limite nord de son aire de distribution et l'hiver constitue le principal facteur qui limite la croissance des populations. À notre latitude, l'épaisseur de la neige, la température et le vent peuvent avoir une influence majeure sur la survie du cerf de Virginie. Afin de minimiser les pertes énergétiques et maximiser leur taux de survie, les cerfs se réfugient dans des milieux forestiers où le climat est plus clément et où ils pourront entretenir un réseau de pistes permettant d'accéder facilement à la nourriture et à fuir les prédateurs. Ces secteurs sont appelés « aires de confinement du cerf de Virginie » (ACCV).

Une ACCV correspond à une superficie boisée d'au moins 250 ha où les cerfs de Virginie se regroupent pendant la période durant laquelle l'épaisseur de la couche nivale dépasse 50 cm ou 40 cm (si le territoire est situé au sud du fleuve Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière).

La majorité des ACCV situées sur les terres du domaine de l'État font partie du réseau des aires protégées du Québec au titre d'une aire protégée de catégorie IV³⁹, qui sont des territoires gérés pour maintenir l'habitat des espèces pour lesquels ils ont été désignés.

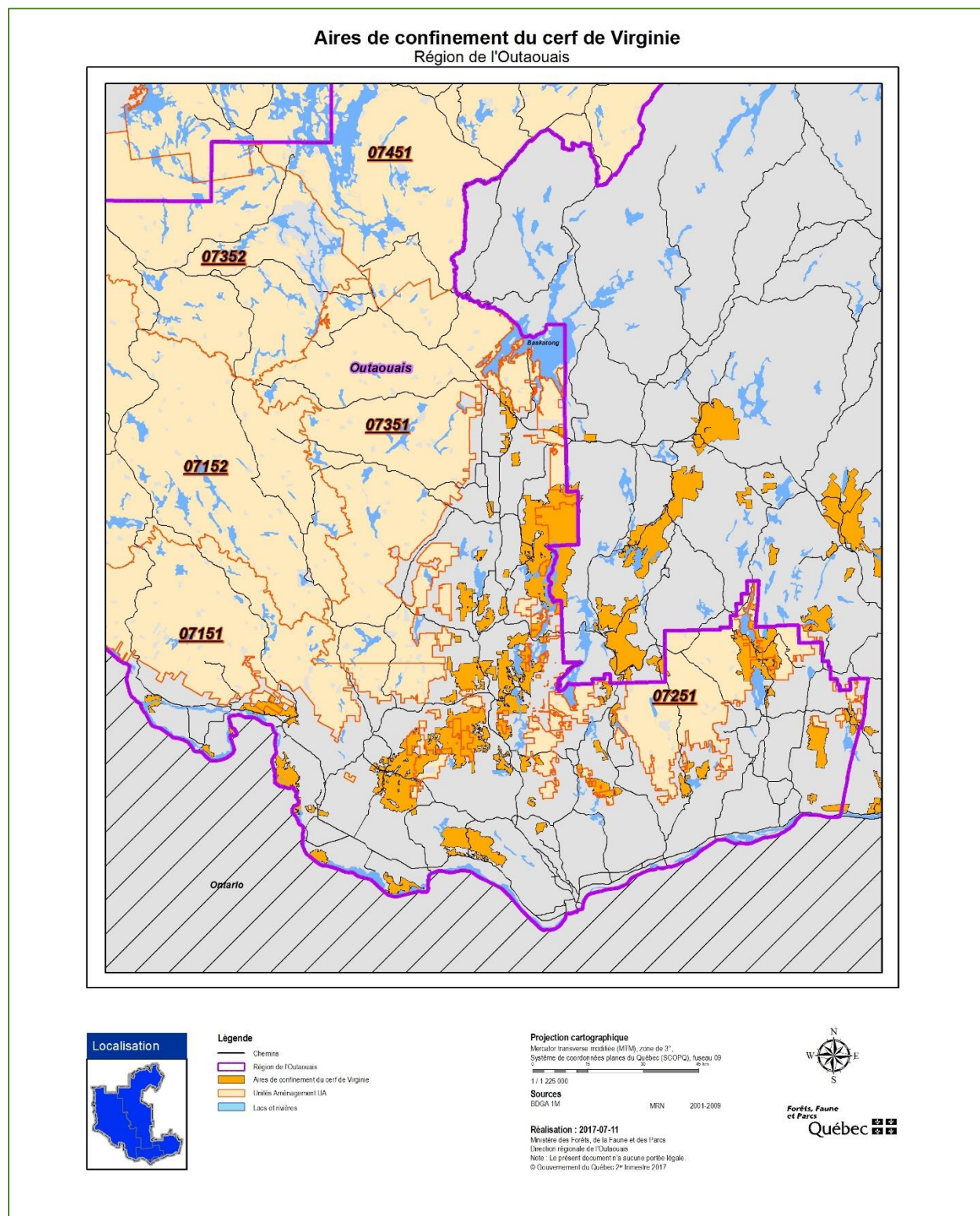
En Outaouais, les ACCV couvrent plus de 160 000 ha, dont 20 % se trouvent sur les terres du domaine de l'État. Les ACCV sont situées dans les UA 071-51, 072-51 et 073-51. Parmi les ACCV qui se trouvent partiellement ou complètement sur les terres publiques, 10 sont d'une taille suffisante pour nécessiter un plan d'intervention forestière (voir section 7.1.8.2). Ensemble, elles couvrent plus de 4 % des superficies aménageables de la région.

³⁹ MDDELCC (2017).

Tableau 4
Aires de confinement du cerf de Virginie dont au moins une partie
est située sur les terres publiques dans la région de l'Outaouais

ACCV	Superficie totale Outaouais (ha)	Superficie en UA (ha)	UA	Plan d'intervention existant (oui/non)
Aylwin Station	612 000	60	072-51 et 073-51	Non
Davidson	4 750	1 217	071-51	Oui
Duhamel	12 280	7 700	072-51	Oui
Lac de la Sucrierie	730	310	072-51	Non
Lac de l'Orignal	350	20	072-51	Non
Lac des Trente et Un Milles	31 410	11 660	073-51	Oui
Lac du Goéland	410	10	072-51	Non
Lac Gagnon	280	280	072-51	Non
Lac Gardiner	450	150	072-51	Non
Lac Gareau	350	10	073-51	Non
Lac Heney	12 820	1 420	072-51 et 073-51	Oui
Lac Larivée	830	50	072-51	Non
Lac Long	530	300	072-51	Non
Lac Manitou	1 650	590	072-51	Oui
Lac McFee	2 800	990	072-51	Oui
Lac Morin	280	20	072-51	Non
Lac Papineau	1 570	10	072-51	Non
Lac Rond	890	840	073-51	Oui
Lac Trilby	660	40	073-51	Non
Lady Smith	19 120	3 780	071-51	Oui
Notre-Dame-de-la-Paix	4 420	10	072-51	Oui
Petit lac Plat	140	140	072-51	Non
Point Comfort	470	130	073-51	Non
Val-des-Bois	480	50	072-51	Non
Venosta	14 930	3 260	071-51 et 072-51	Oui
Total	724 600	33 047		

Figure 5
Aires de confinement du cerf de Virginie de l'Outaouais



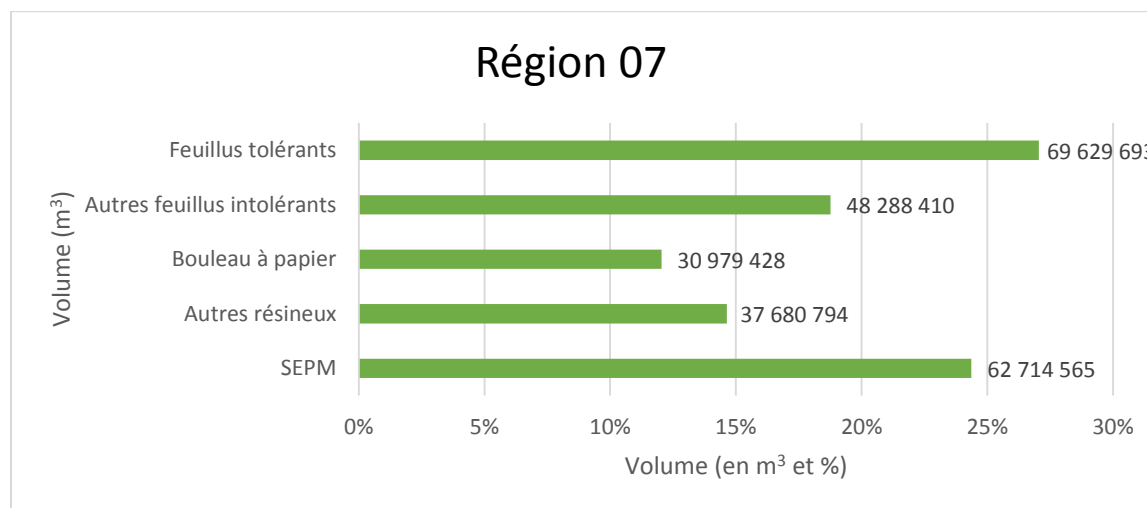
6.6.3 Ressources forestières ligneuses

Les données descriptives des ressources forestières ligneuses proviennent des bases de données fournies par le Bureau du forestier en chef (BFEC) dans le cadre du calcul de la possibilité forestière 2015-2018.

Le volume de bois marchand sur pied sur le territoire destiné à l'aménagement forestier est évalué à 257 millions de mètres cubes. Près de 30 % de ce volume est composé de feuillus tolérants. Le bouleau à papier et les autres feuillus intolérants représentent près de 30 % du volume. Les essences résineuses boréales telles que le sapin baumier, les épinettes, le pin gris et le mélèze laricin (SEPM) représentent près de 24 % du volume. Les autres résineux tempérés tels que les pins blancs et rouges, la pruche de l'Est et le thuya occidental composent le dernier 16 %.

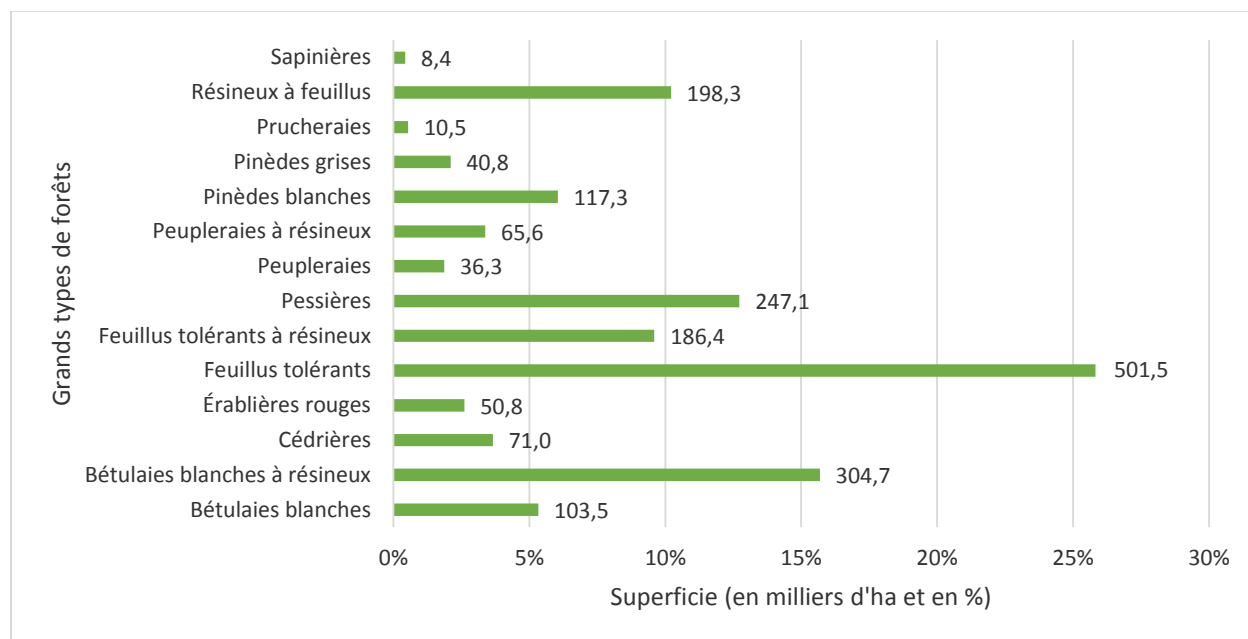
Ci-dessous, la figure représente la ventilation de ces volumes par groupes d'essences.

Figure 6
Volume de bois marchand sur pied (en m³ et en %)



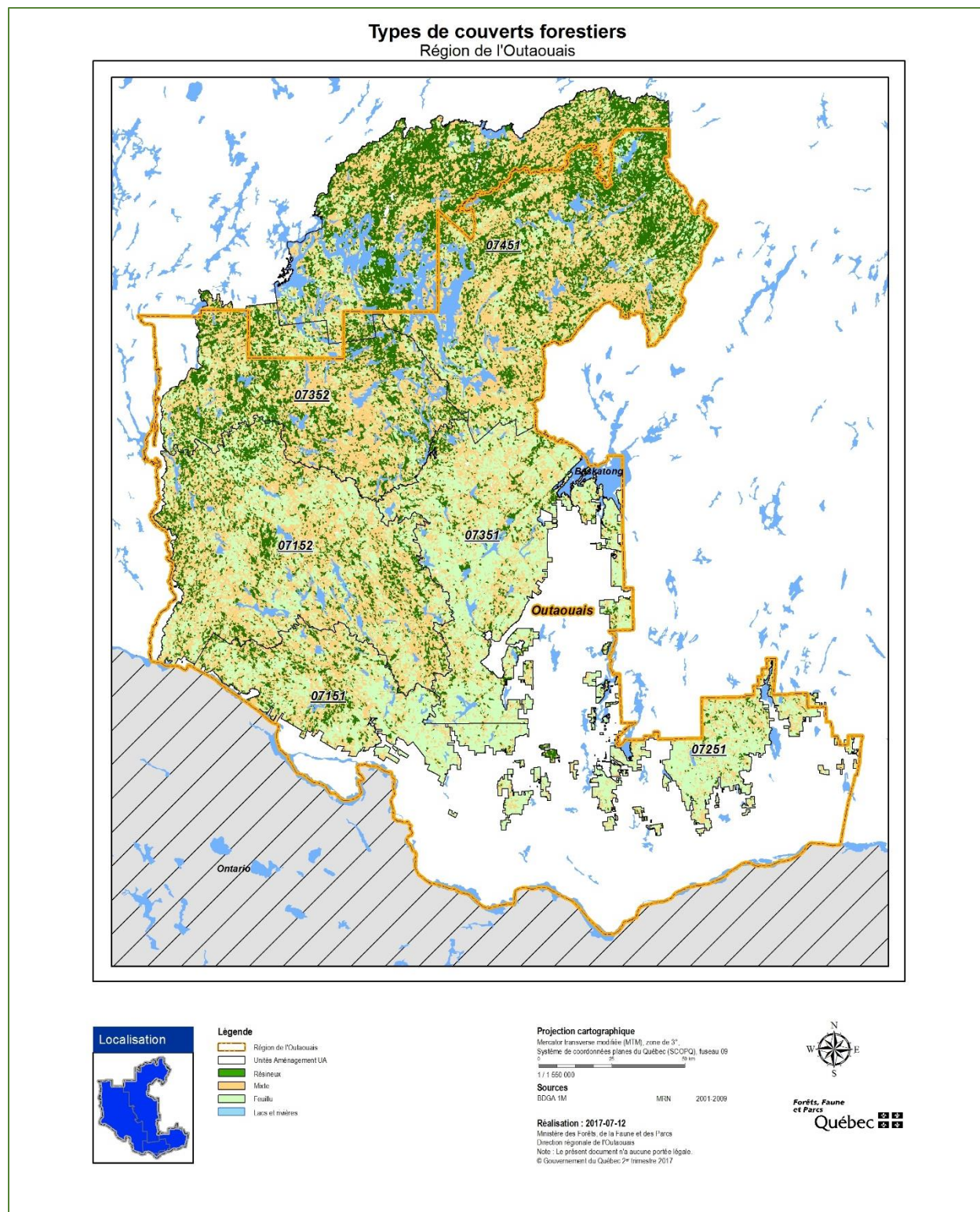
La figure suivante illustre la ventilation des superficies selon les grands types de forêts du territoire, destinées à l'aménagement forestier.

Figure 7
Superficie par grand type de forêt (% et milliers d'hectares)



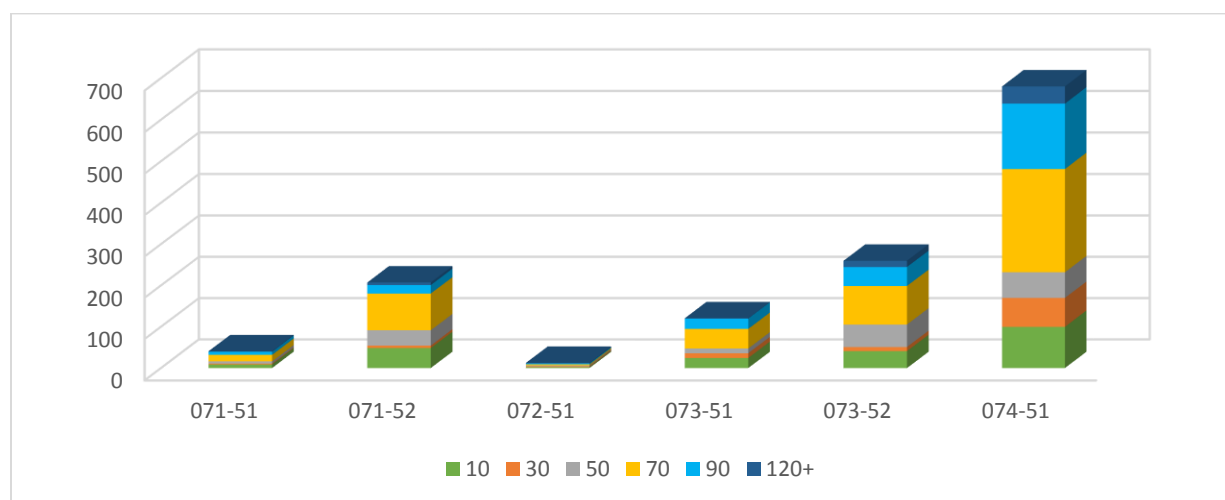
La figure de la page suivante illustre les types de couverts forestiers en région, soit résineux, mixtes ou feuillus.

Figure 8
Types de couverts forestiers



L'évolution de la forêt est mesurée en fonction de l'âge pour les forêts de structure équienne, soit les types de forêts composées de feuillus intolérants et de résineux boréaux. Le territoire occupé par ces types de forêts représente 54 % de la superficie destinée à l'aménagement (figure 9), dont près de 40 % sont dans la classe d'âge 70 ans.

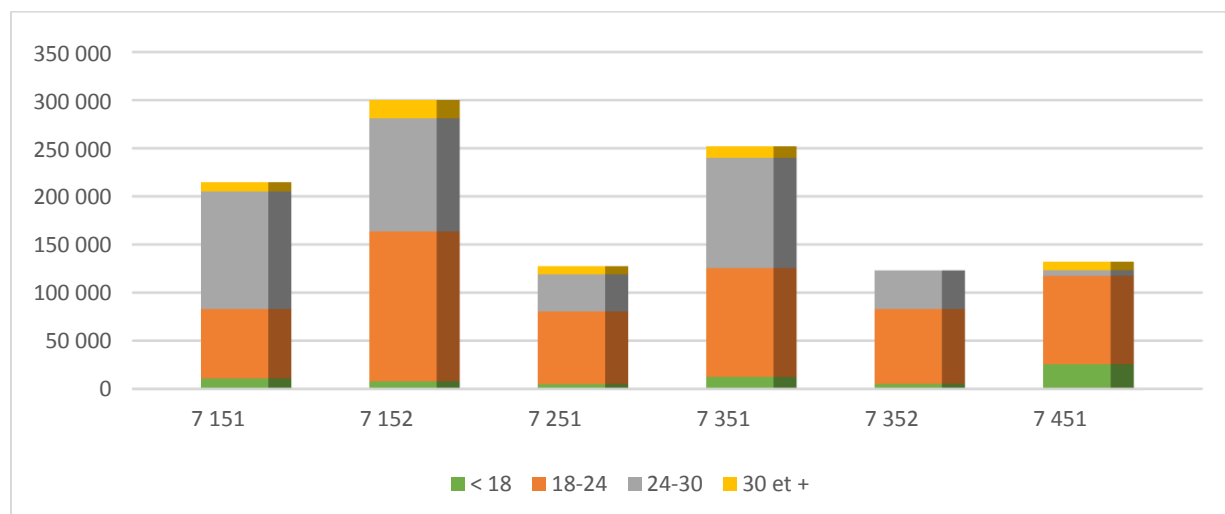
Figure 9
Superficie mesurée selon la classe d'âge par UA (en milliers d'hectares)



Les forêts de structure inéquienne, principalement composées de feuillus tolérants et de résineux tempérés, représentent 46 % de la superficie destinée à l'aménagement de la région (figure 10). L'évolution de ces forêts est suivie par la mesure de la surface terrière (ST)⁴⁰. Pour l'ensemble de la région, les forêts dont la surface terrière est inférieure à 18 m²/ha, de 18 à 24 m²/ha, de 24 à 30 m²/ha et supérieure à 30 m²/ha représentent respectivement 6 %, 51 %, 38 % et 5 % de cette superficie.

⁴⁰ La surface terrière, mesurée en mètres carrés à l'hectare, correspond à la somme des aires de la section transversale de chaque tige à hauteur de poitrine (1,3 m).

Figure 10
Superficie mesurée selon la classe de surface terrière par UA (en milliers d'hectares)



6.6.4 Ressources forestières non ligneuses

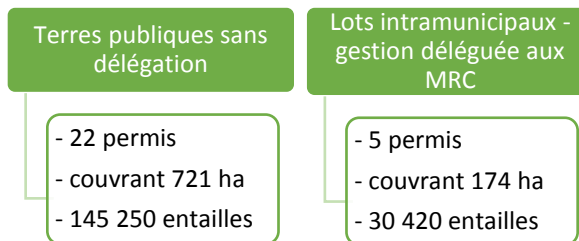
La récolte des ressources forestières non-ligneuses⁴¹ demeure marginale sur les terres publiques en Outaouais, à l'exception de l'acériculture qui est assez répandue, quoique moins que dans certaines régions du Québec.

Le potentiel de développement acéricole en Outaouais est intéressant. Selon une évaluation de 2002, les peuplements offrant un bon potentiel économique pour l'exploitation acéricole en forêt publique couvrent plus de 120 000 ha⁴². Une évaluation du potentiel datant de 2016 montre un potentiel brut de 131 600 entailles en terres publiques. Elle est basée sur les caractéristiques des peuplements selon l'inventaire forestier provincial. Cependant, en tenant compte de la proximité des chemins et des lignes électriques, ce potentiel chute à moins de 9 000 ha. C'est donc dire que le potentiel existe mais que des investissements sont requis pour concrétiser son développement.

⁴¹ Ressources autres que le bois. À titre d'exemple, les produits forestiers non-ligneux incluent les suivants : if du canada, arbustes, branches, cônes, écorce, résine, sève (dont l'eau d'érable), feuilles, champignons, mousses, semis de plantes sauvages vivaces à des fins horticoles, graines (noix), fruits (bleuets, framboises, etc), racines, tubercules et rhizomes.

⁴² FORGET, MOUTON et DOYON (2002) cité dans CRRNTO (2011).

Actuellement sur les terres publiques, 27 titulaires de permis d'érablière sont actifs, sur une superficie avoisinant 895 hectares et totalisant une capacité d'un peu plus de 175 670 entailles.



Dans la région, quelques clients ont montré un intérêt pour la cueillette de champignons sauvages. On sait également que plusieurs personnes s'adonnent à la cueillette de petits fruits sur les terres publiques. Ces activités se déroulent sans qu'il soit nécessaire de détenir un permis; il s'agit d'une cueillette libre. Quant aux PFNL dont la récolte requiert un permis, comme l'if du Canada et la récolte de la biomasse, il n'y a pas eu de permis délivré dans les dernières années, à l'exception d'un seul projet de biomasse en 2017.

Les potentiels des produits forestiers non ligneux pour la région de l'Outaouais ont été établis dans le plan d'action du PRDIRT préparé par la CRRNTO en 2010⁴³. À ce jour, cette action n'a toujours pas été réalisée. Les connaissances à ce sujet au niveau régional demeurent donc fragmentaires. À l'échelle provinciale, le MFFP suit l'évolution de l'industrie des PFNL, en effectuant une veille d'acquisition de connaissances.

6.7 Espèces exotiques en plantation

L'utilisation d'espèces exotiques en plantation constitue un élément sensible au regard de la certification forestière. L'utilisation d'espèces exotiques dans les plantations a pour but principal d'intensifier la production ligneuse sur certaines portions bien délimitées du territoire. Selon l'*Invasive Species Specialist Group* (ISSG), les espèces exotiques utilisées en plantation au Québec ne sont pas considérées comme envahissantes.

Selon les données du système informatisé de suivi des commandes de plants, depuis 2002, seul le peuplier hybride (PEH) a fait l'objet de reboisement sur les terres publiques. Depuis 2000, la superficie totale de plantation de PEH est de 2 000 ha, principalement dans l'UA 073-51 et en plus faible proportion dans les UA 071-51 et 071-52 et 073-52.

Pour plus d'information concernant les espèces exotiques, consulter le site Internet de l'*Invasive Species Specialist Group*, à l'adresse suivante : www.ISSG.org.

⁴³ CRRNTO (2011).

PARTIE 3 : OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

7. Enjeux et objectifs d'aménagement forestier

La SADF a fait l'objet d'une consultation, dans tout le Québec, des acteurs nationaux du domaine forestier et de la population en général. Elle présente une vision pour progresser en aménagement durable des forêts. Ses défis, ses orientations et ses objectifs donnent la direction à suivre pour répondre aux enjeux écologiques, sociaux et économiques que suscitent les activités d'aménagement forestier.

Plusieurs objectifs visent à répondre à des enjeux d'ordre écologique, notamment à des enjeux liés à la conservation des attributs de forêts naturelles, tels que :

- la structure d'âge des forêts;
- l'organisation spatiale des forêts en sapinière;
- la composition végétale des forêts;
- la structure interne des peuplements forestiers et le bois mort;
- les jeunes forêts denses;
- les milieux humides et riverains;
- les espèces sensibles;
- les aires de confinement du cerf de Virginie;
- les sites fauniques d'intérêt;
- les espèces menacées et vulnérables.

D'autres objectifs visent à répondre à des enjeux liés à la productivité des forêts et à la création de richesse, tels que :

- l'intensification de la production ligneuse;
- la production de valeurs;
- la production de volumes de bois;
- la rentabilité des investissements.

Ainsi, les objectifs d'aménagement visés pour l'ensemble des UA de la région regroupent les objectifs définis à l'échelle provinciale par la SADP, ceux définis par la TLGIRT ainsi que ceux définis en fonction du contexte régional.

7.1 Les enjeux écologiques

L'aménagement écosystémique est une approche d'aménagement qui vise à maintenir des écosystèmes sains et résilients en misant sur une diminution des 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 s'assurer de la survie de la plupart des espèces, perpétuer les processus écologiques et, par conséquent, soutenir la productivité à long terme du milieu forestier.

Afin de concrétiser la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, la SADP prévoit l'analyse des enjeux écologiques à l'échelle locale. Ainsi, des solutions adaptées localement sont déployées pour chacune des UA, basées sur les connaissances de la dynamique des perturbations naturelles, du climat et du milieu physique et de leurs effets sur la forêt naturelle.

Les enjeux soulevés aux sections 7.1.1 à 7.1.7 (à l'exception de 7.1.2 - Organisation spatiale) sont traités par des fiches distinctes présentant les « valeurs, les objectifs, les indicateurs et les cibles » pour chaque enjeu. Ces fiches sont communément appelées « **fiches VOIC** ». Les indicateurs et les cibles retenus pour les enjeux écologiques sont présentés dans le tableau 10 à la section 8.1 du présent PAFIT.

Toute personne qui en fera la demande au MFFP pourra se procurer les fiches VOIC, qui font état de la situation par rapport aux cibles fixées et précisent les modalités du suivi des indicateurs.

Le MFFP a produit la publication « Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023 »⁴⁴. Cette publication est constituée de

⁴⁴ JETTE et coll. (2012).

plusieurs cahiers renfermant l'information nécessaire à l'analyse de chacun des enjeux écologiques retenus par le Ministère et à l'élaboration de solutions pour y répondre :

- *Cahier 1.0 - Concepts généraux liés à l'aménagement écosystémique des forêts*
- *Cahier 2.1 - Enjeux liés à la structure d'âge des forêts*
- *Cahier 3.1 - Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses*
- *Cahier 3.2 - Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière*
- *Cahier 3.3 - Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans l'érablière*
- *Cahier 4.1 - Enjeux liés à la composition végétale*
- *Cahier 5.1 - Enjeux liés aux attributs de structure interne des peuplements et au bois mort*
- *Cahier 6.1 - Enjeux liés aux milieux riverains*
- *Cahier 6.2 - Enjeux liés aux milieux humides*
- *Cahier 7.1 - Enjeux liés aux espèces menacées ou vulnérables*
- *Cahier 7.2 - Enjeux liés aux espèces sensibles à l'aménagement*

Les références complètes⁴⁵ de ces cahiers se trouvent dans la bibliographie du présent document.

7.1.1 Enjeu lié à la structure d'âge des forêts

L'enjeu sur la structure d'âge fait référence à la proportion relative des peuplements appartenant à différentes classes d'âge, mesurée sur un territoire assez vaste (centaines ou milliers de kilomètres carrés). En forêt naturelle, la structure d'âge des forêts est essentiellement déterminée par les régimes de perturbations naturelles propres à chaque région. Les régions où les perturbations graves sont fréquentes contiennent généralement une plus faible proportion de vieilles forêts et par conséquent, un plus grand nombre de forêts en régénération. La proportion des différentes classes d'âge est une caractéristique importante des écosystèmes forestiers et est susceptible d'influencer grandement la biodiversité et les processus écologiques.

Enjeu Raréfaction des vieilles forêts et surabondance des peuplements en régénération

Objectif d'aménagement Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existait dans la forêt naturelle.

⁴⁵ MFFP (2015 a, b, c et d), MFFP (2016 c, d et e), MFFP (2017b, c, d et e).

La cible provinciale du MFFP vise à ce qu'au moins 80 % de la superficie de l'UA présente une structure d'âge qui diffère faiblement ou modérément de la forêt naturelle.

L'abondance des stades de développement « régénération » et « vieux » est utilisée pour analyser cet enjeu et déterminer les degrés d'altération par rapport à la forêt naturelle. Le degré d'altération retenu pour fixer les cibles d'aménagement est celui associé au stade qui nécessitera le plus d'efforts de restauration. La méthodologie pour déterminer les degrés d'altération est décrite dans le premier chapitre du cahier 2.1 - *Enjeux liés à la structure d'âge des forêts*⁴⁶ et reprise en partie dans la fiche VOIC qui porte sur ces enjeux.

Pour qu'elle soit cohérente sur le plan écologique, l'analyse des enjeux liés à la structure d'âge doit se faire sur un territoire suffisamment vaste pour que les caractéristiques forestières atteignent un certain niveau d'équilibre par rapport aux perturbations naturelles. Plus la taille moyenne des perturbations graves est importante, plus la superficie pour atteindre cet « équilibre » est grande. En pratique, on considèrera que l'échelle spatiale appropriée pour cette analyse est de 500 km² maximum dans la sapinière à bouleau jaune et l'érablière, de 1 000 km² dans la sapinière à bouleau blanc et de 2 500 km² dans la pessière à mousses. Ces ordres de grandeur tiennent compte du fait que les perturbations naturelles comme les feux sont plus étendues dans la pessière. Dans certains cas, une unité d'aménagement peut chevaucher trois domaines bioclimatiques.

Lorsque l'état de la structure d'âge des forêts d'une unité d'aménagement ne permet pas d'atteindre immédiatement la cible ministérielle, les aménagistes ont la responsabilité de préparer un plan de restauration écologique. Cependant, en Outaouais, on constate que la cible ministérielle est atteinte malgré un historique d'aménagement important (voir figure 11). L'aménagement écosystémique vise à réduire l'écart entre la forêt naturelle et la forêt aménagée, il serait mal venu de viser une cible beaucoup plus basse que l'état actuel. Dans ce contexte, les cibles de structure d'âge ont été discutées à la TRGIRTO et des cibles permettant d'atteindre à la fois les objectifs sociaux, économiques et écologiques ont été déterminées.

L'intégration de cet enjeu au calcul de possibilité forestière est basée sur des critères définissant les seuils de degré d'altération pour les classes « faible, moyen, élevée » ainsi que la cible provinciale définie en 2013. Le tableau suivant présente par unité d'aménagement l'évolution prévue au CPF de la proportion d'UTA entre 2013 et 2018, selon les classes d'altération déterminées à cette époque.

⁴⁶ MFFP (2016c).

Tableau 5
Évolution du degré d'altération par UTA entre 2013 et 2018
basée sur les seuils de 2013

Unités d'aménagement	% de UTA par classe d'altération en 2013			% de UTA par classe d'altération en 2018			Gain dans la classe « faible » en 2018
	FAIBLE	MOYEN	ELEVE	FAIBLE	MOYEN	ELEVE	FAIBLE
7151	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
7152	75%	25%	0%	81%	19%	0%	+ 6 %
7251	25%	75%	0%	75%	25%	0%	+ 50%
7351	58%	33%	8%	83%	17%	0%	+ 25%
7352	80%	20%	0%	100%	0%	0%	+ 20%
7451	66%	34%	0%	100%	0%	0%	+ 34%

Les seuils qui définissent les classes ont été revus à la hausse en 2016⁴⁷. Les nouveaux seuils et de nouvelles cibles seront intégrés au CPF 2023-2028. Le tableau suivant ainsi que la figure qui suit présentent alors le degré d'altération actuel, basé sur ces nouveaux seuils. La stratégie d'aménagement du PAFIT 2018-2023 n'ayant pas fait l'objet d'un nouveau CPF, aucun plan de restauration n'est mis en œuvre pour cette période. Cette décision s'explique par le fait que les superficies de travaux réellement réalisés qui touchent la structure d'âge sont inférieures aux superficies de travaux prévus, permettant de reconstituer les caractéristiques requises pour changer de classes.

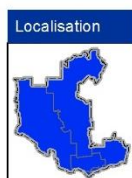
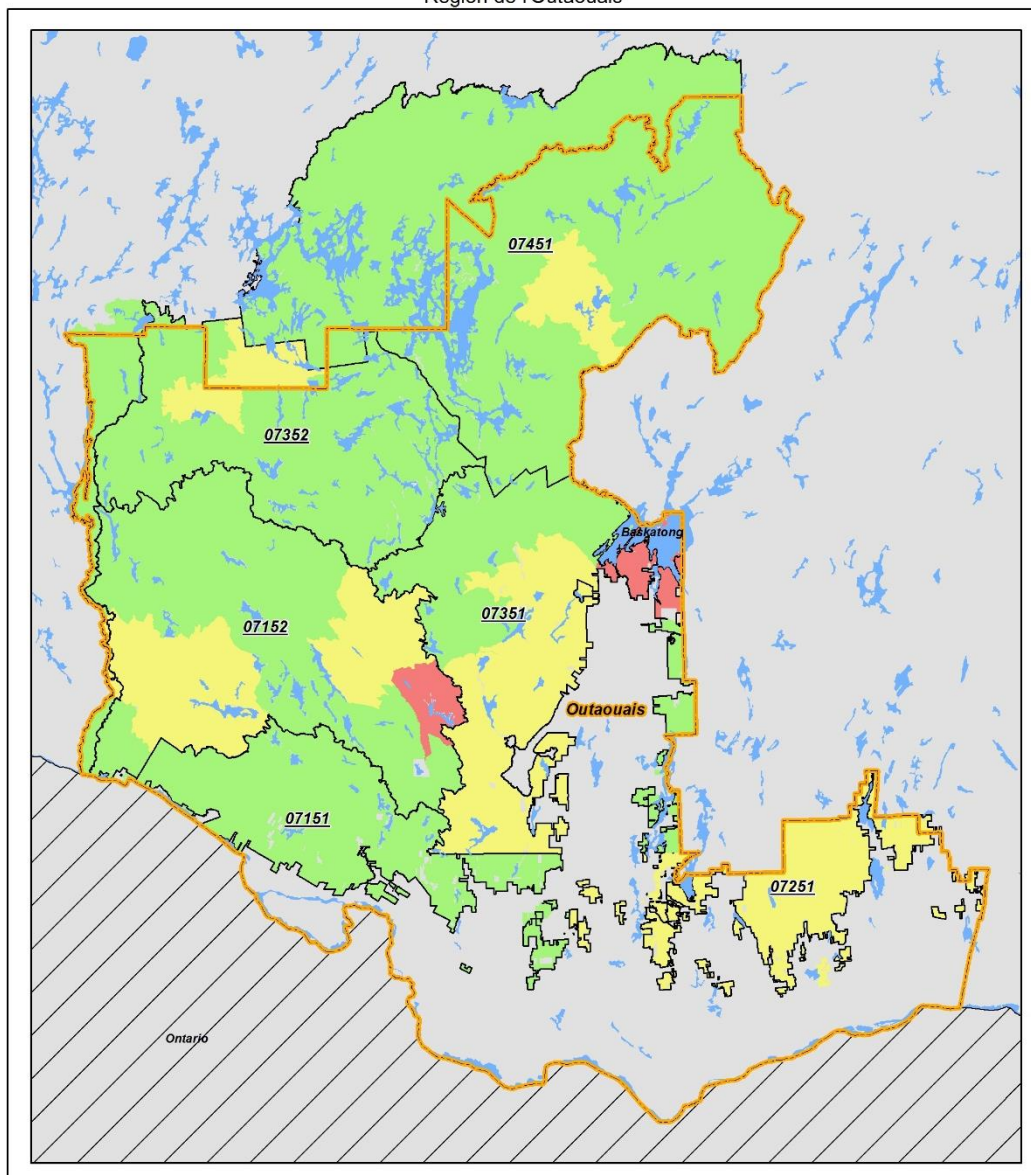
Tableau 6
Degré d'altération actuelle par UTA basée sur les nouveaux seuils

Unités d'aménagement	% de UTA par classe d'altération		
	FAIBLE	MOYEN	ELEVEE
7151	100 %	0%	0%
7152	63%	31%	6%
7251	0%	100%	0%
7351	42%	50%	8%
7352	90%	10%	0%
7451	94%	6%	0%

⁴⁷ MFFP (2016c).

Figure 11
Profil actuel du degré d'altération basé sur les nouveaux seuils

Profil actuel du degré d'altération (enjeu structure d'âge)
Région de l'Outaouais



Légende

- Région de l'Outaouais
- Unités Aménagement UA
- Élevé
- Moyen
- Faible
- Degré d'altération
- Lacs et milieux

Projection cartographique
Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 51°
Système de coordonnées planes du Québec (SCQPC), fusée 09
1 / 1 650 000

Sources
BDQA 1M MIN 2001-2009

Réalisation : 2017-07-12
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction régionale de l'Outaouais
Note : Le présent document n'a aucune portée légale.
© Gouvernement du Québec, 2^e trimestre 2017



7.1.2 Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts

L'organisation spatiale des forêts porte sur l'arrangement des peuplements à différentes échelles de perception. La façon dont sont organisés ces peuplements dans le paysage a un effet sur le maintien de la biodiversité et sur le fonctionnement des processus écologiques. Dans un contexte d'aménagement écosystémique, on cherche à maintenir une organisation spatiale qui s'apparente à ce que l'on trouve en forêt non aménagée. En forêt aménagée, la mosaïque forestière est beaucoup plus fragmentée.

Enjeu Écart entre les attributs spatiaux de la forêt naturelle et ceux créés par les coupes en mosaïque et les coupes avec protection de la régénération et des sols (CMO-CPRS) en sapinière.

Objectif d'aménagement Favoriser le maintien ou la restauration d'attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts que l'on trouve dans les sapinières naturelles.

Dans cette optique, et à l'instar de ce qui a déjà été fait en pessière, le MFFP travaille à développer une nouvelle approche de répartition spatiale des coupes mieux adaptée au contexte de la sapinière et de son régime de perturbations naturelles pour une mise en œuvre provinciale en 2023.

D'ici là, la Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais participe aux efforts de développement afin que ce nouveau mode de répartition spatiale des coupes tienne compte des caractéristiques propres aux sapinières de son territoire. Jusqu'à présent, la DGFO a présenté des normes de substitution à la coupe en mosaïque pour l'unité d'aménagement 073-52 pour l'année d'application 2017-2018⁴⁸, en référence à l'article 40, 1^{er} alinéa de la LADTF. À la suite de cette première année d'expérimentation, des modifications ont été apportées aux modalités de 2017-2018. Ces modifications sont à l'origine du dépôt d'une nouvelle version de la dérogation applicable en 2018-2019⁴⁹ pour cette même UA. D'autres modalités pourraient être testées pour cette même UA au cours de la période couvrant le présent PAFIT.

L'objectif principal de l'approche de substitution à imposer est de favoriser le maintien ou la restauration d'attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts que l'on trouve dans les sapinières naturelles, ce qui devrait favoriser le maintien des processus écologiques et de la biodiversité. De plus, les impératifs économiques et sociaux liés à l'aménagement durable des forêts font en sorte que l'approche de substitution à imposer vise à favoriser

⁴⁸ MFFP (2017a).

⁴⁹ MFFP (2018).

la rentabilité financière des opérations de récolte ainsi qu'une bonne acceptabilité sociale des solutions mises de l'avant pour atteindre l'ensemble des objectifs. Les effets synergiques de certaines mesures permettent parfois de répondre, de façon simultanée, à plusieurs objectifs qui étaient jusqu'alors difficilement conciliables, comme les dimensions économique et écologique.

Le MFFP a également amorcé des travaux en vue d'appliquer cette nouvelle approche de répartition spatiale des coupes en érablière.

7.1.3 Enjeu lié à la composition végétale des forêts

La composition végétale réfère à la diversité et à la proportion des essences d'arbres dans les forêts et joue un rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes tant à l'échelle des paysages que des peuplements. Le type de végétation influence la disponibilité des ressources, de la nourriture et des habitats pour la faune ainsi que la température interne des peuplements, le cycle des nutriments et les perturbations naturelles. En conséquence, les pratiques sylvicoles qui modifient la composition végétale des forêts peuvent influencer certaines espèces et certains processus écologiques et sont donc susceptibles d'avoir des répercussions sur le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes.

<i>Enjeu :</i> Essences de nos forêts en voie de raréfaction ou dont le nombre diminue.	
<i>Essences ciblées</i>	• Pin blanc • Pin rouge • Chêne rouge • Bouleau jaune
<i>Objectif d'aménagement</i>	Maintenir ou augmenter la proportion des essences en voie de raréfaction ou dont le nombre diminue.

Bien qu'elles ne soient pas directement intégrées aux fiches VOIC relatives à l'enjeu de composition végétale des forêts, d'autres essences attirent l'attention en regard de cet enjeu :

7.1.3.1 Noyer cendré

Le noyer cendré est sur la liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du Québec et est aussi désigné espèce en voie de disparition et est inscrit à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. La maladie du chancre rongeur le noyer cendré dans l'ensemble de son aire de distribution.

7.1.3.2 *Frêne noir*

L'agrile du frêne est un insecte très agressif en région et son effet en milieu forestier est difficilement quantifiable. L'épidémie en milieu urbain a déjà fait des dommages importants (mort de presque tous les individus).

7.1.3.3 *Thuja occidentalis*

Il est difficile d'augmenter la proportion de thuyas par régénération naturelle ou artificielle à cause de la forte densité de cerf de Virginie.

7.1.4 Enjeu lié aux attributs de la structure interne des peuplements forestiers et au bois mort

La structure interne des peuplements et le bois mort font référence à l'agencement dans l'espace et dans le temps des composantes végétales vivantes et mortes d'un peuplement. La structure interne des peuplements influence les conditions microclimatiques (température, humidité, disponibilité de la lumière, etc.) et les habitats disponibles (composition des espèces végétales, couverture latérale, degré d'ouverture du couvert, hauteur des peuplements, bois mort, etc.). Des études ont démontré que les forêts qui présentent une grande complexité structurale soutiennent aussi une plus grande variété d'espèces ou de groupes fonctionnels. Les arbres résiduels qui ont résisté à une perturbation et le bois mort contribuent à diversifier la structure interne.

Dans un milieu aménagé, plusieurs facteurs influencent la présence de bois mort et modifient sa dynamique naturelle. D'une part, certaines activités forestières limitent le recrutement, éliminent en partie le bois mort, modifient la représentativité des classes de décomposition et contribuent à l'appauvrissement de la densité de bois mort de gros diamètre.

Qu'il soit sur pied (chicot) ou au sol (débris ligneux), le bois mort représente un élément essentiel au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. En plus de constituer un habitat nécessaire à la survie d'une multitude d'organismes, il joue un rôle dans la régénération de certaines espèces végétales et est largement impliqué dans de multiples processus biogéochimiques comme la séquestration du carbone et le cycle des éléments nutritifs. Parmi tous les types de bois mort, le gros bois mort sur pied est naturellement plus rare, puisque seule une faible proportion des arbres morts atteint ce stade. De plus, la longueur des rotations ne permet pas aux peuplements de développer des attributs de bois mort comparables à ceux que l'on trouve dans les vieilles forêts naturelles. Il s'agit toutefois du seul qui puisse servir aux grands vertébrés. Il s'agit également d'un lieu de ponte préférentiel pour les insectes xylophages et l'on y trouve une plus grande diversité

d'espèces invasives et fongiques. En forêt feuillue, le bois mort au sol ne semble pas être un facteur limitant.

Enjeux :

- 1) La tendance à la hausse des coupes partielles à fort prélèvement, de même que le choix des périodes de rotation, fait appréhender une diminution sensible de l'abondance des vieux peuplements à structure complexe et, par voie de conséquence, du bois mort de gros diamètre et de sa dynamique de recrutement;
- 2) Les besoins en habitat des espèces sensibles associées au bois mort (p. ex., grand pic) peuvent fournir des balises concernant la quantité de bois mort à maintenir dans les secteurs de récolte;
- 3) Dans les secteurs traités en coupe totale, un nombre suffisant de legs biologiques, comprenant entre autres des arbres résiduels et du bois mort, doit être maintenu afin de permettre la continuité des processus écologiques en début de succession et ainsi d'accélérer le développement d'une structure plus diversifiée dans le futur peuplement.

Objectifs d'aménagement

Augmenter le nombre de legs biologiques dans les coupes totales;
Maintenir des attributs de structure complexe dans les peuplements traités par coupe partielle.

Il est à noter que les milieux non récoltés, adjacents aux secteurs de coupe, contribuent en partie à l'atteinte des objectifs liés au maintien de bois mort de fort calibre et à son recrutement.

7.1.5 Enjeu lié aux forêts de seconde venue

À la suite des coupes de régénération, il est possible que des traitements d'éducation soient appliqués et que ceux-ci touchent de grandes zones forestières. Le déploiement à grande échelle de ces traitements risque d'avoir provoqué une simplification et une uniformisation de la structure interne des forêts de seconde venue.

Bien que les traitements d'éducation soient pertinents pour maintenir la composition désirée et maîtriser adéquatement la végétation concurrente, plusieurs appréhensions ont été soulevées concernant :

- l'homogénéisation de la densité des tiges et de leur répartition spatiale;
- la simplification de la structure verticale du peuplement;
- la diminution du couvert latéral;
- la raréfaction des arbres fruitiers;
- la raréfaction des stades de gaulis denses.

Il s'agit d'un stade de développement où les communautés fauniques sont diversifiées et les espèces, abondantes. Le recours systématique aux traitements d'éducation peut donc avoir des conséquences notables sur la faune et sur la biodiversité en général, car le stade de gaulis est important pour plusieurs espèces clés de l'écosystème⁵⁰.

Afin de maintenir les rendements forestiers prévus, la superficie non traitée doit se limiter aux peuplements régénérés naturellement. En tout temps, les travaux d'éducation appropriés pourront être réalisés dans les superficies régénérées artificiellement.

Les principaux enjeux de biodiversité liés aux traitements d'éducation sont présentés dans l'encadré suivant.

- Enjeux :*
- 1) Raréfaction des jeunes peuplements de gaulis denses et, éventuellement, des peuplements denses à différents stades de développement (structure complexe);
 - 2) Appauvrissement du couvert d'abri;
 - 3) Raréfaction marquée, à court terme, de la nourriture disponible;
 - 4) Perte de l'hétérogénéité sur de grandes surfaces;
 - 5) Désertion, par plusieurs espèces animales, des paysages traités.

Objectif d'aménagement Réduire l'écart entre la forêt actuelle et la forêt naturelle en évitant la raréfaction des structures complexes par la simplification de celles-ci.

7.1.6 Enjeu lié aux milieux humides

Les milieux humides et riverains sont reconnus pour leur grande diversité biologique tant en raison de la variété des espèces qu'ils abritent qu'en raison du large éventail d'habitats qu'ils regroupent. Ces milieux complexes exercent plusieurs fonctions écologiques essentielles aux écosystèmes terrestres et aquatiques, au maintien de la diversité biologique ainsi qu'au maintien de la productivité des forêts. Ils sont parmi les écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique et abritent une partie importante de la biodiversité.

⁵⁰ BUJOLD et coll. (2004).

Actuellement, 8 % des milieux humides du Québec font partie du réseau des aires protégées alors que le gouvernement s'est engagé à en inclure 12 %. En 2015, le MFFP s'est engagé dans le cadre de la SADP à participer à la définition des nouveaux statuts d'aire protégée en milieu forestier, notamment en développant le concept de « milieux humides d'intérêt » (MHI). Un MHI est un milieu de haute valeur écologique et de grande importance pour le maintien de la biodiversité.

Enjeu : Protection accrue de petits milieux humides possédant un intérêt écologique marqué.

Objectif d'aménagement Accorder une protection accrue à une sélection de sites spécialement ciblés en fonction de différents critères écologiques.

Le MFFP a utilisé différentes couches géomatiques pour attribuer un pointage aux milieux humides conscrits à l'intérieur des unités d'aménagement. Les critères ont été divisés en deux catégories, soit ceux concernant la valeur intrinsèque du milieu humide (diversité, rareté, superficie et intégrité) et ceux en lien avec des valeurs ajoutées (présence d'espèces menacées ou vulnérables, proximité d'un site faunique d'intérêt, d'un lac ou d'une aire protégée). Cette démarche a permis de cibler rapidement les milieux humides les plus intéressants. D'autres facteurs ont également été considérés, tels que l'historique des coupes, la planification forestière à venir, la présence de chemins, la connaissance du terrain ainsi que la création de peuplements enclavés.

Étant donné les grandes aires protégées que comporte le territoire, des MHI supplémentaires ont été ajoutés pour assurer une meilleure répartition entre les unités territoriales d'analyse (UTA). Cette ventilation permet de protéger des milieux humides sur l'ensemble du territoire de référence et, ainsi, augmenter la répartition spatiale des MHI. Tel qu'il est énoncé dans le cahier provincial 6.2 – Enjeux liés aux milieux humides, l'ajout de bandes de protection autour des milieux humides est nécessaire pour atténuer l'effet de lisière, particulièrement pour les petits milieux humides. En plus de permettre les échanges entre les milieux humides et terrestres, ces bandes supportent une riche biodiversité. Afin de suivre la même logique que pour les sites fauniques d'intérêt de type « milieu humide » et certaines aires protégées, une bande de protection intégrale de 60 mètres a généralement été ajoutée autour des MHI.

7.1.7 Enjeu lié aux milieux riverains

Les milieux riverains exercent plusieurs fonctions écologiques essentielles aux écosystèmes terrestres et aquatiques, au maintien de la diversité biologique ainsi qu'au maintien de la productivité des forêts. Ils se définissent comme étant la zone intermédiaire entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Les milieux riverains comprennent une grande diversité de milieux dont les caractéristiques varient en fonction du type de milieu aquatique, des propriétés pédologiques et hydrologiques de la zone riveraine ainsi que du milieu terrestre.

Plusieurs activités sont susceptibles d'altérer l'intégrité des milieux riverains ainsi que l'habitat aquatique. Le drainage forestier, la construction des chemins, leur entretien et la coupe forestière à proximité ou dans ces milieux sont particulièrement susceptibles d'avoir des répercussions importantes. Ces pratiques peuvent entraîner une accumulation de sédiments dans les cours d'eau et les lacs, et ainsi provoquer la dégradation des habitats aquatiques et altérer la qualité de l'eau.

La protection règlementaire accordée au milieu riverain consiste, entre autres, à maintenir une lisière boisée de largeur prédéfinie et à interdire d'y circuler avec de la machinerie forestière. Ces mesures seront reprises ou bonifiées par le RADF, qui remplace le RNI à compter du 1^{er} avril 2018.

Ces mesures prévues dans la réglementation visent la préservation de la physico-chimie de l'eau. D'autres fonctions écologiques sont à considérer au-delà des limites de ce qui est actuellement considéré comme un milieu riverain au sens de la réglementation. Il s'avère ainsi pertinent de conserver une partie représentative du milieu riverain. Les interventions forestières réalisées à proximité ou dans ces milieux doivent être faites avec le souci de réduire les répercussions au minimum.

Enjeu : Maintien de l'intégrité des milieux riverains

*Objectifs
d'aménagement*

- 1) Conserver une partie représentative du milieu riverain;
- 2) Conserver les milieux riverains de plus grand intérêt sur le plan écologique (milieux rares, de grande intégrité, abritant des espèces de grandes importances ou remplissant des fonctions écologiques).

Les indicateurs et les cibles retenus correspondent au maintien d'une mesure déjà en place par l'application de l'OMPV 8 - *Conserver du bois mort dans les forêts aménagées*, soit de conserver intactes 20 % de lisières boisées riveraines sur une largeur de 20 mètres.

7.1.8 Enjeu lié aux espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien

La forêt constitue l'habitat de plusieurs espèces fauniques et floristiques. Par conséquent, les différentes activités d'aménagement forestier peuvent grandement influencer l'abondance, la répartition et la survie de ces espèces par la modification de divers attributs forestiers. Les efforts consentis par l'aménagement écosystémique des forêts constituent un premier pas pour assurer le maintien des habitats et de la biodiversité. Toutefois, plusieurs espèces ont des besoins particuliers qui ne peuvent pas, avec certitude, être comblés par l'aménagement écosystémique. C'est pour cette raison que l'intégration des besoins des espèces en situation précaire et sensibles à l'aménagement forestier est une étape importante.

Enjeu : Intégration des besoins des espèces en situation précaire et sensibles à l'aménagement forestier

Objectif d'aménagement Assurer la prise en compte des besoins en habitat des espèces à statut précaire et sensibles à l'aménagement forestier dans le cadre de la planification forestière :

Sous-objectifs

1. Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles pour documenter et valider les enjeux écologiques afin d'adapter les cibles et les solutions d'aménagement écosystémique pour qu'elles intègrent leurs besoins;
2. Respecter les modalités d'intervention ou les mesures de protection associées aux habitats fauniques, telles que :
 - les aires de confinement du cerf de Virginie;
 - les espèces menacées et vulnérables;
 - les sites fauniques d'intérêt.

7.1.8.1 Validation des cibles d'aménagement avec les espèces sensibles

Les enjeux écologiques présentés précédemment sont une première étape d'évaluation des écarts entre la forêt naturelle et la forêt aménagée, ils constituent ce qu'on appelle un « filtre brut »⁵¹. Les espèces sensibles à l'aménagement forestier peuvent servir à valider ce filtre brut établi par l'aménagement écosystémique. En effet, les indicateurs et les cibles liés aux enjeux écologiques ont été établis selon différentes représentations de la forêt naturelle. La définition des besoins en habitat pour des espèces sensibles à l'aménagement forestier peut être utilisée pour confirmer si ces caractéristiques sont maintenues.

⁵¹ L'approche par filtre brut vise à satisfaire les besoins de la plus grande partie des espèces indigènes.

Dans cette optique, une démarche provinciale a permis d'identifier des espèces sensibles à l'aménagement forestier⁵² (tableau 7). Les espèces susceptibles de réagir plus fortement que les autres espèces aux changements dans la structure, la composition et l'organisation spatiale des peuplements forestiers sont la martre d'Amérique, le grand pic, le grand polatouche, le pékan et la paruline couronnée. Elles sont associées à des caractéristiques d'habitats critiques sur le plan faunique : vieux peuplements résineux et mixtes, structure interne complexe, bois mort, connectivité des peuplements fermés. Un aménagement qui satisferait les besoins vitaux de ces espèces serait apte à maintenir une diversité de conditions d'habitats propices au maintien des autres espèces. Elles ont été choisies notamment en fonction de leur réaction négative et connue aux perturbations de leur habitat et de la disponibilité des données scientifiques concernant leurs besoins. Une démarche est en cours pour qualifier leurs habitats et les exigences nécessaires pour combler leurs besoins vitaux.

Tableau 7
Espèces sensibles d'intérêt provincial
pour l'évaluation des cibles d'aménagement écosystémique

Région forestière	Espèce sensible	Enjeu écosystémique			
		Structure d'âge	Organisation spatiale	Composition végétale	Structure interne et bois mort
Sapinière à bouleau blanc	Martre d'Amérique	x	x	x	x
	Grand pic	x			x
	Grand polatouche	x		x	x
Sapinière à bouleau jaune	Martre d'Amérique	x	x	x	x
	Grand pic	x			x
	Grand polatouche	x			x
Érablière	Pékan	x	x	x	x
	Grand pic	x			x
	Paruline couronnée	x		x	x

Toutefois, ce premier « filtre brut » ne permet pas nécessairement de garantir la conservation des particularités d'habitat nécessaires à toute la biodiversité⁵³. Pour compléter l'approche, un « filtre fin » a été ajouté au processus de planification. Le filtre fin quant à lui vise des espèces ou des groupes d'espèces en particulier dont les exigences et les besoins précis en habitat n'auraient pas été satisfaits par l'approche par filtre brut uniquement. Il peut permettre d'assurer le maintien d'espèces d'intérêt socioéconomique comme le cerf de Virginie ou d'espèces à statut précaire.

⁵² BUJOLD (2013).

⁵³ JETTE et coll. (2012).

7.1.8.2 Aires de confinement du cerf de Virginie

Le Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie⁵⁴ émet des recommandations quant au maintien de peuplements d'abri, de nourriture-abri et de nourriture au sein d'une aire de confinement du cerf de Virginie, recommandations qui se révèlent des éléments clés de l'habitat du cerf. L'objectif d'aménagement poursuivi est le maintien de la qualité de l'habitat dans les aires de confinement du cerf de Virginie.

Les plans d'aménagement d'ACCV doivent non seulement s'appuyer sur ces recommandations, mais doivent être conciliables avec les différentes utilisations du territoire. Sur le plan sylvicole, il importe notamment d'optimiser le rendement forestier en effectuant les traitements forestiers adéquats au bon endroit et au bon moment, en vue de respecter la stratégie du PAFIT. Sur le plan socioéconomique, des opérations forestières rentables, adéquates et bien planifiées favoriseront les activités de mise en valeur du cerf de Virginie (observation, prélèvement, etc.), de même que la poursuite d'activités sylvicoles économiquement viables. Elles permettront également une remise en production adéquate des strates traitées en vue de régénérer les essences nécessaires au maintien d'un habitat de qualité pour le cerf et assurer la production ligneuse de ces peuplements.

7.1.8.3 Espèces menacées ou vulnérables

Toutes les espèces floristiques ou fauniques qui possèdent leurs propres caractéristiques sont importantes, que ce soit pour leur valeur écologique, scientifique, alimentaire, économique, médicinale, culturelle ou sociale. Avec la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, le gouvernement québécois s'est engagé à garantir la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique du Québec⁵⁵.

La situation d'un grand nombre d'espèces fauniques et floristiques est actuellement considérée comme précaire, notamment parce que leur aire de répartition est restreinte ou parce que leurs effectifs sont déjà réduits. Plusieurs de ces espèces sont associées au milieu forestier. Par conséquent, elles sont généralement sensibles aux activités d'aménagement forestier qui s'y déroulent. Ces espèces ont donc besoin qu'on leur porte une attention particulière, car la disparition d'une ou de plusieurs d'entre elles représenterait une perte pour la biodiversité.

La protection des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être menacées fait partie des processus associés à l'aménagement forestier. Au Québec, les espèces

⁵⁴ HÉBERT et coll. (2013).

⁵⁵ <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/>

menacées ou vulnérables que l'on trouve dans les forêts publiques soumises à l'aménagement forestier, sont protégées par voie réglementaire ou en vertu d'une entente administrative entre le MFFP et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)⁵⁶. Cette entente est l'outil mis en place en 1996 pour sauvegarder les espèces menacées ou vulnérables sur le territoire forestier du Québec. Elle permet d'établir les mesures de protection et les mécanismes requis pour les mettre en œuvre. De nombreuses espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables bénéficient de mesures de protection particulières lors d'activités d'aménagement forestier dans la forêt publique aménagée. L'approche retenue pour répondre aux enjeux liés aux espèces menacées ou vulnérables se trouve à la section 8.1.3 du présent document.

Espèces menacées ou vulnérables fréquentant le territoire de l'Outaouais bénéficiant d'une mesure de protection

Espèces animales

- L'omble chevalier ou quassa
- Le pygargue à tête blanche
- La salamandre à quatre orteils
- Le faucon pèlerin
- La tortue des bois

Espèces végétales

- La doradille ambulante
- Le ginseng à 5 folioles
- Le mimule glabre
- Le noyer cendré
- Le cyripède tête-de-bélier
- Le cyripède royal
- Le conopholis d'Amérique
- L'ail des bois

7.1.8.4 Sites fauniques d'intérêt

Les sites fauniques d'intérêt (SFI) sont définis comme étant un :

« lieu circonscrit, constitué d'un ou plusieurs éléments biologiques et physiques propices au maintien ou au développement d'une population ou d'une communauté faunique, dont la valeur biologique ou sociale le rend remarquable dans un contexte local ou régional »⁵⁷.

Dans la région, la plupart des secteurs désignés comme SFI se trouvent dans des habitats aquatiques et leur milieu adjacent. La sélection de ces milieux vise à protéger des lacs, des cours d'eau ou des éléments d'habitats correspondant à des caractéristiques de rareté du milieu, à des critères de productivité notable d'espèces de poissons d'intérêt économique ou encore à des éléments de protection de populations sensibles.

⁵⁶ Gouvernement du Québec (2010).

⁵⁷ MFFP (2015e).

Diverses dispositions de la législation québécoise (Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, Règlement sur les habitats fauniques, Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État et Loi sur les espèces menacées et vulnérables) permettent de protéger le patrimoine faunique. Toutefois, certains sites d'importance régionale pour la faune méritent une attention et une protection supplémentaire.

Les modalités de protection relatives à chacune des catégories de SFI peuvent limiter ou encadrer différents aspects de l'utilisation du milieu autant dans le temps que dans l'espace. Ainsi, l'accessibilité au territoire, l'aménagement forestier, la voirie forestière, le développement territorial ou toute autre utilisation du territoire peuvent être sujets à des restrictions telles que le maintien de bande de protection intégrale, le respect de dates de réalisation de travaux ou encore la prescription de modes particuliers d'intervention. L'objectif est d'assurer une synergie entre l'utilisation du territoire et de ses ressources et la protection des milieux à valeur écologique reconnue.

La section 8.1.4 présente les mesures applicables aux sites fauniques d'intérêt.

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

Un des défis de la SADP est de tirer le meilleur parti possible de ce que la forêt peut produire de matière ligneuse et d'autres ressources ainsi qu'offrir en tant que fonctions, tout en respectant la capacité de production des écosystèmes forestiers.

Avec la sylviculture, il est possible d'améliorer la production de la forêt. Afin d'encadrer les efforts sylvicoles déployés, le MFFP a produit des guides sylvicoles⁵⁸ rassemblant les connaissances scientifiques utiles au sylviculteur dans le processus de planification forestière pour que la sylviculture pratiquée au Québec soit adaptée à l'écologie des sites et aux multiples objectifs d'aménagement établis. Ces guides contiennent également les choix de scénarios sylvicoles ou séquences de traitements possibles afin que la stratégie d'aménagement 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, la régénération naturelle est largement favorisée. Pour les sites qui ne se régénèrent pas naturellement en essences désirées dans un délai raisonnable, le reboisement en espèces indigènes est préconisé.

⁵⁸ <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-guide-sylvicole.jsp>

Finalement, il est important de noter que, dans toutes les UA, l'utilisation de phytocides est proscrite.

7.3 Stratégie de production de bois

À la base de l'élaboration des stratégies de production de bois, les orientations ministérielles retenues pour créer de la richesse à partir de la matière ligneuse sont les suivantes :

- Viser la rentabilité économique des investissements sylvicoles ;
- Assurer une diversité des choix d'aménagement pour augmenter la robustesse de la stratégie à long terme;
- Miser sur des valeurs sûres.

Ces orientations visent différents objectifs, notamment :

- déployer les scénarios sylvicoles démontrant la meilleure rentabilité économique;
- utiliser le budget sylvicole de manière optimale;
- assurer que la rentabilité économique est durable;
- répartir les investissements en sylviculture en fonction du niveau de risque.

Des analyses économiques sont réalisées pour s'assurer que la stratégie d'aménagement vise l'atteinte de ces objectifs. Les choix sylvicoles et d'aménagement sont donc influencés par les objectifs liés à la stratégie de production de bois.

Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie régionale, des objectifs précis de production de bois sont définis en regard des trois enjeux suivants.

Enjeux et objectifs relatifs à la production de bois	
Enjeux	Objectifs
<i>Production de valeur et de volumes des forêts</i>	• Maintenir ou augmenter la production d'essences ciblées • Augmenter le volume moyen par tige • Augmenter la production de bois d'œuvre de qualité • Rebâtir le capital forestier des forêts appauvries et dégradées

<i>Composition des forêts</i>	• Maintenir des peuplements de résineux purs sur les stations adaptées • Augmenter la proportion d'épinettes par rapport au sapin • Augmenter la proportion de bouleaux jaunes dans la zone d'ERS minéralisé • Réduire la proportion de hêtres à grandes feuilles dans les peuplements de feuillus tolérants* • Réduire la proportion d'érables rouges dans les peuplements de feuillus tolérants et de feuillus tolérants à résineux
<i>Santé des forêts</i>	• Réduire le risque relatif à la tordeuse des bourgeons de l'épinette • Réduire le risque relatif à la maladie corticale du hêtre à grandes feuilles*

* Enjeux relatifs au hêtre à grandes feuilles

- *Expansion de la proportion de hêtres au détriment des autres espèces dans le sous-étage des forêts feuillues dominées par l'érable à sucre*

Les coupes sélectives effectuées dans les peuplements dominés par l'érable à sucre ont longtemps eu pour effet de laisser sur pied une proportion importante de grands hêtres de mauvaise qualité de sorte que cette essence, encore aujourd'hui peu prisée par l'industrie, est souvent surreprésentée dans les forêts de feuillus tolérants. Dans plusieurs érablières, la régénération de hêtres domine le sous-étage, limitant le développement de celle d'érable à sucre.

- *Difficulté d'aménager le HEG de façon durable*

Bien qu'intéressantes pour la faune, les tiges de HEG n'offrent plus la possibilité de développer des billes de sciage de haute valeur en raison de la maladie corticale. Les individus résistants à la maladie sont rares et difficilement identifiables.

7.4 Amélioration de la rentabilité économique des investissements sylvicoles

Lorsqu'il investit, le MFFP vise à s'assurer de la régénération de la forêt, du maintien ou de l'amélioration des rendements forestiers afin d'obtenir le meilleur rendement économique possible. Des outils et des processus d'évaluation économique et financière sont mis à la disposition des aménagistes forestiers pour choisir les scénarios sylvicoles qui satisferont le mieux aux objectifs économiques, tout en tenant compte des objectifs environnementaux et sociaux. Ces outils et ces processus ont pour but de faciliter la prise de décision pour l'élaboration d'une stratégie d'aménagement optimale en regard des bénéfices économiques générés pour l'ensemble de la société.

7.5 Objectifs locaux et régionaux

7.5.1 Enjeux TRGIRTO

Les discussions menées à la table visent à ce que le Ministère prenne en compte, dès le début de la planification et tout au long de celle-ci, les enjeux en matière de conservation et de mise en valeur de l'ensemble des ressources et des fonctions du milieu répertoriées consensuellement par les membres de la TRGIRTO. Celle-ci définit des objectifs locaux et régionaux en matière d'aménagement durable des forêts et recommande au Ministère leur inclusion dans les PAFI. Par la suite, il examine les recommandations de la table et intègre dans les PAFI les recommandations qu'il retient. Cette approche concourt à accroître les bénéfices et les retombées pour les collectivités, notamment par une compréhension mutuelle des intérêts respectifs des différents acteurs sur un même territoire.

Ainsi, ces enjeux définis par la TRGIRTO sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 8
Enjeux recommandés par la TLGIRTO

Thèmes	Enjeux
Aménagement écosystémique	Structure d'âge des forêts
	Organisation spatiale
	Composition végétale
	Structure interne et bois mort
	Milieus humides et riverains
	Espèces menacées ou vulnérables
	Protection des sites fauniques d'intérêt
	Effets sur les sols forestiers
Habitats fauniques particuliers	Habitat des animaux à fourrure
	Habitat de l'orignal
	Habitat du poisson
	Habitat du petit gibier
	Ravages de cerfs
Paysages forestiers*	Qualité des paysages en milieu forestier
Cohabitation entre l'ensemble des utilisateurs	Qualité de l'expérience en forêt
	Limites territoriales des territoires fauniques structurés
	Ambiance du chasseur
Approvisionnement en matière ligneuse	Approvisionnement en volume et qualité
	Coûts d'approvisionnement
Communautés locales et travailleurs	Création et partage de la richesse au bénéfice des communautés et des travailleurs forestiers
Réseau routier**	Accessibilité aux ressources naturelles par un réseau routier stratégique durable
Changements climatiques	Répercussions des changements climatiques

** Enjeu relatif à la qualité du paysage*

Le maintien de la qualité visuelle des paysages correspond à l'une des principales préoccupations exprimées par la population et par plusieurs utilisateurs du milieu forestier. En ce qui concerne la qualité des paysages, les interventions forestières ont un impact sur deux plans. Sur un premier plan, elles ont un impact d'ordre social lorsqu'elles entraînent une dégradation de la qualité visuelle des paysages auxquels la population locale est attachée, puisque ces paysages constituent leur milieu de vie. Sur un deuxième plan, ces interventions ont un impact d'ordre économique, car, pour plusieurs industries récréotouristiques en milieu forestier, la qualité du produit et de l'expérience s'appuie sur l'encadrement esthétique que procurent les paysages en milieu forestier. Malgré une perception généralement négative en ce qui a trait aux interventions forestières, il est reconnu que les utilisateurs peuvent accepter divers types d'altération selon le degré de sensibilité du paysage. Des coupes sont donc possibles à condition qu'elles soient harmonisées dans le paysage et qu'elles respectent le degré de sensibilité du secteur.

*** Enjeu relatif au réseau routier*

Une étude réalisée en 2012 sur l'état du réseau routier démontre que 94 % des chemins de ce réseau étaient de classe 4 (largeur entre 5,5 m à 7,5 m) ou non classés (largeur de moins de 5,5 m). L'état du réseau stratégique d'accès au territoire public de l'Outaouais continue de se détériorer malgré les quelques travaux de reconstruction de ponts, les investissements consentis pour permettre le transport des bois et certains projets d'amélioration de chemin réalisés par les MRC de la région. Les fermetures et les limitations de charge pour des ponts nuisent également à la connectivité du réseau. Ainsi, les répercussions liées à l'état du réseau routier sont multiples, telles que le risque d'accident, l'inaccessibilité des ressources, les baisses importantes de retombées économiques dues aux arrêts ou au ralentissement des activités, ainsi qu'un frein au développement des autres activités liées aux ressources et au territoire.

Cet enjeu touche tous les utilisateurs. Des discussions sont en cours à la TRGIRTO afin d'évaluer certaines pistes de solutions.

7.5.2 Enjeux industriels

En mars 2013, le MFFP et le Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ) convenaient d'une première entente⁵⁹ sur le partage des rôles et des responsabilités de certaines activités de planification forestière. Principalement, cette entente visait à permettre à l'industrie de demeurer requérante de la certification forestière et d'optimiser la planification des activités de récolte. Lors de la révision de l'entente, le CIFQ a souligné au MFFP l'importance qu'il accorde à la considération des enjeux économiques dans le processus de planification forestière et la nécessité d'y intégrer des indicateurs et des cibles économiques. Par la signature de l'entente, le MFFP a reconnu la nécessité d'intégrer des indicateurs et des cibles de rentabilité économique et financière dans la planification forestière et de travailler avec l'industrie, par l'entremise des comités mixtes, à l'établissement de cibles à respecter.

7.5.3 Enjeu relatif à la gestion des volumes

La production d'une planification opérationnelle qui génère les volumes octroyés, dans le respect des cibles relatives à la stratégie d'aménagement et aux enjeux régionaux issus des TRGIRTO, présente parfois des conditions qui rendent ces volumes difficiles à récolter par les détenteurs de droits dans des conditions financières normales. Cette situation traduit un écart entre les besoins des détenteurs de droits et la capacité de la forêt à répondre à ces besoins de façon durable.

⁵⁹ MFFP et CIFQ (2013).

PARTIE 4 : STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER INTÉGRÉ

8. Stratégie d'aménagement forestier

La stratégie d'aménagement forestier traduit l'ensemble des solutions retenues pour répondre de manière optimale aux différents enjeux d'aménagement forestier exposés au chapitre précédent.

Dans un premier temps, un exercice est réalisé pour répertorier les éléments de la stratégie d'aménagement qui couvrent les enjeux soulevés par la TRGIRTO et les autres enjeux régionaux. Le fruit de cet exercice est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 9
Enjeux soulevés par la TRGIRTO et les autres enjeux régionaux et moyens retenus

Thèmes	Enjeux	Moyens
Aménagement écosystémique	Structure d'âge des forêts	- Indicateurs et cibles - Structure d'âge (section 8.1)
	Organisation spatiale	- Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts (section 7.1.2)
	Composition végétale	- Indicateurs et cibles - Essences en voie de raréfaction (section 8.1) - Stratégie de production de bois (section 8.2) - Plan spécial de récupération du hêtre (section 8.2.3.3) - Stratégie sylvicole (section 8.3)
	Structure interne et bois mort	- Indicateurs et cibles - Structure interne et bois mort (section 8.1) - Indicateurs et cibles - Forêts de seconde venue (section 8.1)
	Milieux humides et riverains	- Indicateurs et cibles - Milieux humides d'intérêt (section 8.1) - Indicateur et cible - Milieux riverains (section 8.1) - Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (section 8.1.4)
	Espèces menacées ou vulnérables	- Modalités relatives aux EMVS (section 8.1.3)
	Protection des sites fauniques d'intérêt	- Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (section 8.1.4)
	Effets sur les sols forestiers	- Inclus dans la réglementation (RADF) - Plan de contrôle régional (PCR)
Habitats fauniques particuliers	Habitat des animaux à fourrure	- Traité indirectement par les indicateurs et cibles liés à la structure d'âge et structure interne et bois mort (section 8.1) - Validation des cibles d'aménagement avec les espèces sensibles (section 7.1.8)
	Habitat de l'orignal	- Les discussions de la TRGIRTO ont montré que l'enjeu réel est plutôt l'ambiance recherchée par le chasseur
	Habitat du poisson	- Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (section 8.1.4) - Dates d'interdiction de travaux de voirie dans les cours d'eau selon les espèces présentes - Limiter le nombre de traverses et maximiser l'utilisation du réseau routier existant (stratégie de coût de construction des chemins des bénéficiaires de garanties d'approvisionnement)
	Habitat du petit gibier	- Pas de mesure particulière demandée par la TRGIRTO - Indicateurs et cibles - Forêts de seconde venue (section 8.1)
	Ravages de cerfs	- Modalités relatives aux aires de confinement du cerf de Virginie (section 8.1.2)

Thèmes	Enjeux	Moyens
Paysages forestiers	La qualité des paysages en milieu forestier	- Les sites sensibles sont classés et des modalités sont associées au niveau de sensibilité selon une méthode convenue avec la TRGIRTO (section 8.1.5) - Notions d'encadrements visuels incluses dans la réglementation (RADF)
Cohabitation de tous les utilisateurs	Qualité de l'expérience en forêt	- Calendrier des opérations inclus aux mesures d'harmonisation - Harmonisation opérationnelle - Discussions en cours à la TRGIRTO
	Limites territoriales des territoires fauniques structurés	- Dans toutes les UA sauf l'UA 072-51 : Lorsqu'une coupe de régénération nécessitant une lisière boisée chevauche les limites territoriales d'un TFS, la limite territoriale est utilisée pour y insérer le séparateur de coupe - Lorsque pour des raisons opérationnelles ce n'est pas possible, le gestionnaire du TFS concerné doit être contacté - Limiter les nouvelles entrées à l'intérieur des territoires fauniques structurés
	Ambiance du chasseur	- En discussion à la TRGIRTO
Approvisionnement en matière ligneuse	Approvisionnement en volume et qualité	- Stratégie de production de bois (section 8.2) - Indicateurs financiers (section 8.1.6)
	Coûts d'approvisionnement	- Indicateurs financiers (section 8.1.6)
Communautés locales et travailleurs	Création et partage de la richesse au bénéfice des communautés et des travailleurs forestiers	- En discussion à la TRGIRTO
Réseau routier	Accessibilité aux ressources naturelles par un réseau routier stratégique durable	- Plan d'action en élaboration par la TRGIRTO - En discussion à la TRGIRTO
Changements climatiques	Changements climatiques	- Stratégie d'aménagement (section 8.4)

8.1 Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux écologiques

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs et les cibles retenus pour l'ensemble des enjeux écologiques soulevés en 7.1.1 à 7.1.7 (à l'exception de 7.1.2 - Organisation spatiale).

Toute personne qui en fera la demande au MFFP pourra se procurer les fiches VOIC, qui font état de la situation par rapport aux cibles fixées et précisent les modalités du suivi des indicateurs.

Tableau 10
Synthèse des VOIC

Valeurs (enjeux)	Objectifs	Indicateurs 2018-2023	Cibles 2018-2023
Structure d'âge des forêts (raréfaction des vieilles forêts et surabondance des peuplements en régénération)	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle de la forêt naturelle	Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible et modéré par rapport aux états de référence (par UA)	Pour le stade « vieux » : - La somme de la superficie des UTA ayant un degré d'altération faible doit représenter au moins 50 % du territoire de l'unité d'aménagement (UA) - La somme de la superficie des UTA ayant un degré d'altération élevé doit représenter au plus 15% du territoire de l'unité d'aménagement (UA) Pour le stade régénération : - Toutes les UTA doivent se trouver dans la catégorie faiblement altérée
		Superficie cumulative (ha) des coupes de régénération et de coupes partielles par UTA traitée	Respect des niveaux d'aménagement de coupes de régénération et de coupes partielles par UTA pour chaque UA
		Superficie (ha) couverte par des îlots de vieillissement (par UA)	Maintenir 5 % d'îlots de vieillissement sur le territoire de chaque UA
		Profil décennal des superficies couvertes par de vieux peuplements à structure complexe	Le maintien ou l'accroissement des superficies de vieux peuplements à structure complexe par UA
Composition végétale des forêts	Maintenir ou augmenter la proportion des essences en voie raréfaction ou dont le nombre diminue	Évolution décennale des superficies comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction	Dans chaque UA, maintenir ou accroître les superficies comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction
		Pourcentage des prescriptions sylvicoles réalisées dans des peuplements comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction conformes au filtre régional de traitement sylvicole	Dans les peuplements comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction, prescrire les traitements indiqués dans le filtre régional dans 95 % des cas
		Nombre de plants d'essences en voie de raréfaction ou dont le nombre diminue mis en terre pour l'ensemble des UA de la région de l'Outaouais	PIB : 1 000 000 plants/an (2018) et 500 000 plants/an (2019-2020) 250 000 plants/an (2020-2023) PIR : 280 000 plants/an CHR : 60 000 plants/an BOJ : 30 000 plants/an
		Pourcentage des reboisements (qui contiennent au moins une essence en voie raréfaction plantée) qui ont fait l'objet de suivis forestiers (selon le calendrier des suivis pour l'année en cours)	Suivi de 100 % des secteurs en reboisement (qui contiennent au moins une essence en voie de raréfaction plantée) dont les suivis sont prévus
Structure interne des peuplements	Augmenter le nombre de legs biologiques dans	Proportion de la superficie (ha) des coupes totales en coupes à rétention variable (CRV) ayant des	Planifier un minimum de 20 % de coupes à rétention variable ayant des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand par UA. Idéalement,

Valeurs (enjeux)	Objectifs	Indicateurs 2018-2023	Cibles 2018-2023
forestiers et bois mort	les coupes de régénération	modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand (par UA)	favoriser les grands parterres de coupe pour l'application de la rétention.
	Maintenir des attributs de structure complexe dans les peuplements traités par coupe partielle	Surface terrière (m ² /ha) résiduelle de tiges classées « M » et « S » ⁶⁰	Maintenir minimalement 1 m ² /ha de tiges classées « M » et « S » de gros diamètre (si possible > 40 cm de DHP ⁶¹) dans les aires de coupe partielle.
Simplification et uniformisation des forêts de seconde venue	Réduire l'écart entre la forêt actuelle et la forêt naturelle en évitant la raréfaction des structures complexes par la simplification de celles-ci.	Proportion de la superficie forestière productive traitée en traitements d'éducation aux stades de régénération et de gaulis	Traiter au plus 50 % des superficies forestières productives au stade de régénération et de gaulis dans une UTR ⁶² .
		Proportion de la superficie laissée intacte lors d'un traitement d'éducation	Conserver intact 10 % de chaque bloc traité dont la superficie dépasse 40 ha.
Milieux humides	Accorder une protection accrue à une sélection de sites spécialement ciblés en fonction de différents critères écologiques.	Proportion des milieux humides du territoire de référence (par UA)	Protéger une superficie équivalente à 17 % des milieux humides du territoire de référence par UA.
		Proportion des milieux humides d'intérêt protégés	Protéger 100 % des milieux humides d'intérêt répertoriés
Milieux riverains	Conserver une partie représentative du milieu riverain.	Superficie des lisières boisées riveraines soustraites à l'aménagement, récoltées annuellement	Aucune récolte dans les lisières boisées soustraites à l'aménagement.
Précision sur les indicateurs et cibles : <u>Enjeu structure d'âge</u> : L'indicateur d'état permet de suivre l'évolution d'un attribut écologique donné, soit les vieux peuplements à structures complexes. L'atteinte de l'objectif sera possible à partir des moyens mis en place pour les indicateurs d'actions. <u>Enjeu liés à la composition végétale</u> : La quantité de pins blancs qui seront mis en terre diminue en raison de la forte présence de rouille vésiculeuse. <u>Enjeu lié aux forêts de seconde venue</u> : Les indicateurs et les cibles visent à conserver des peuplements de gaulis denses régénérés naturellement et de répartir dans l'espace les superficies traitées. L'atteinte de ces objectifs permettra aux forêts de seconde venue de contribuer au maintien de la biodiversité. <u>Enjeu lié aux milieux humides</u> : La région a choisi de protéger au minimum une superficie équivalente à 17 % des milieux humides par UA, en cohérence avec l'engagement du gouvernement de porter la superficie d'aires protégées à 17 % d'ici à 2020.			

⁶⁰ Qualité des tiges selon la classification MSCR : « M » (mourir) pour les arbres voués à mourir dans moins de 20 ans; « S » (survie) pour les arbres en perdition risquant de se dégrader, mais dont la survie n'est pas compromise d'ici à 20 ans.

⁶¹ Diamètre à hauteur de poitrine.

⁶² Unité territoriale de référence.

Valeurs (enjeux)	Objectifs	Indicateurs 2018-2023	Cibles 2018-2023
<u>Enjeu lié aux milieux riverains</u> : Il s'agit de la reconduction de l'objectif de protection et de mise en valeur relatif à la conservation du bois mort dans les forêts aménagées (OPMV 8) ⁶³ , pour lequel 20 % de la superficie totale des lisières boisées riveraines de 20 mètres de largeur ont été répertoriées et soustraites à l'aménagement forestier de chaque UA. La représentativité est fonction de la composition forestière de l'ensemble des lisières.			

⁶³ DERY et LABBE (2006).

8.1.1 Mesures complémentaires – Essences en raréfaction

En plus des objectifs et des cibles relatifs aux enjeux écologiques précédents, des orientations additionnelles sont retenues pour répondre à l'enjeu de raréfaction du noyer cendré, du frêne noir et du thuya occidental.

Noyer cendré

En raison de leur statut, les noyers cendrés en santé ne sont ni martelés ni coupés lorsqu'ils sont identifiés lors de l'exécution de tous travaux d'aménagement forestier. En plus de conserver les tiges saines, le couvert forestier peut être ouvert afin d'en favoriser la régénération. Cependant, les tiges principales de noyer cendré portant des chancres, ou affichant un taux de mortalité en cime de plus de 50 % doivent être coupées. Il est aussi recommandé d'éliminer adéquatement le matériel infecté afin de limiter la propagation de la maladie.

Frêne noir

Le frêne noir est une essence que l'on trouve en milieu humide, milieu où l'exploitation forestière ne se fait pratiquement pas : les frênaies noires à sapin ne sont pas ciblées pour la récolte. Aucun reboisement n'est fait pour cette essence en raison du caractère agressif de l'agrile. La mesure retenue est la protection du type écologique MF18 (frênaie noire à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe, avec présence de thuya).

Thuya occidental

Actuellement, les peuplements de thuya sur type écologique RC38 (cédrière tourbeuse à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe) sont retirés des superficies admissibles à la récolte. Dans les aires de confinement du cerf de Virginie, le thuya, reconnu pour offrir un abri de bonne qualité, n'est pas récolté.

8.1.2 Mesures applicables aux aires de confinement du Cerf de Virginie

8.1.2.1 Plans d'aménagement d'ACCV

La stratégie d'aménagement a été établie par compartiments dans les ACCV en fonction des carences en habitat, de l'écologie des sites aménagés et du potentiel de récolte. Des clés décisionnelles ont été développées pour aider les sylviculteurs dans le choix des traitements sylvicoles commerciaux et non commerciaux.

Les constatations forestières pour chacun des ACCV de la région seront intégrées dans les plans d'intervention dans les aires de confinement du cerf de Virginie.

Dans l'érablière à bouleau jaune, il est recommandé de tendre vers des proportions de 15 % de peuplements d'abri et de 25 % de peuplements de nourriture-abri ou viser la somme des deux lorsque les cibles ne peuvent être atteintes indépendamment. La cible d'abri est réduite à 7 % dans l'érablière à tilleul et l'érablière à caryer. La somme abri et nourriture-abri doit alors être de 32 %.

8.1.2.2 Aires de confinement de petite dimension

Pour les ACCV de petite dimension en territoire public qui ne sont pas couvertes par un plan d'aménagement, il est convenu que le RNI (ou le RADF) s'applique à l'aide d'une caractérisation des peuplements de l'ACCV découlant de la clé d'interprétation du *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie* et d'une analyse de carence sommaire en matière de peuplements abris et de nourriture-abris. Les traitements sylvicoles choisis sont alors axés sur l'atteinte des objectifs régionaux en matière de peuplements d'abri et de nourriture-abri.

8.1.2.3 Zone périphérique des ACCV

Le Règlement sur les habitats fauniques n'accorde aucune protection aux portions d'ACCV situées sur les terres privées ni aux extensions qui se définissent comme étant les superficies habituellement occupées par le cerf en hiver, mais qui n'entrent pas dans les conditions définies par ce règlement.

Au sein de la DGSSO, des modalités doivent être appliquées dans la zone périphérique de 1 km des ACCV lorsque possible, particulièrement dans les zones sensibles pour l'habitat du cerf. Ces modalités consistent à éviter la création d'agglomération de coupes de régénération. L'aménagiste doit considérer la répartition spatiale des coupes de régénération sur le pourtour de l'ACCV, ainsi que dans sa partie privée. Une gestion plus fine des coupes de régénération est réalisée dans cette zone périphérique et des modalités opérationnelles particulières peuvent s'appliquer. Comme pour l'ensemble de la planification forestière, les interventions planifiées sont soumises aux biologistes des UG pour fin d'analyse. Ces derniers peuvent alors proposer des modifications ou des adaptations en fonction des enjeux que recèle le territoire.

8.1.3 Mesures applicables aux espèces menacées ou vulnérables

Dispositions légales

Des mesures de protection s'appliquent en vertu de :

- la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables et du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats pour les espèces floristiques menacées ou vulnérables;
- la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et du Règlement sur les habitats fauniques pour les habitats désignés d'espèces fauniques menacées ou vulnérables;
- la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier dans les écosystèmes forestiers exceptionnels, incluant les forêts refuges d'espèces floristiques menacées ou vulnérables.

Les habitats d'espèces menacées ou vulnérables désignés par ces lois et règlements sont appelés « habitats désignés ».

Lignes directrices

Les espèces menacées ou vulnérables des forêts publiques soumises à l'aménagement forestier qui ne bénéficient pas légalement de la désignation « habitats désignés » sont protégées en vertu de l'entente administrative entre le MFFP et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Des mesures de protection intégrale ou des modalités particulières permises à certaines conditions sont mises au point dans le cadre de l'entente administrative concernant la protection des espèces menacées ou vulnérables du territoire forestier. Ces modalités sont consignées aux usages forestiers et prises en compte lors de la planification forestière.

Toutes nouvelles observations de ces espèces menacées ou vulnérables sont inscrites dans les données intérimaires régionales, et une protection provisoire est appliquée en attendant leur intégration aux données officielles.

Les espèces menacées ou vulnérables qui ne sont pas actuellement dotées de modalités de protection particulière bénéficient d'une protection ponctuelle lorsque leur présence est rapportée. Les sites connus et validés d'espèces menacées ou vulnérables du milieu forestier sont intégrés dans la planification forestière et les mesures de protection établies doivent être respectées lors de la réalisation des travaux d'aménagement forestier. Les modalités de protection tiennent compte de l'habitat et du cycle vital de l'espèce.

Il faut autant que possible conserver la confidentialité des occurrences de ces sites, notamment pour en éviter une récolte abusive.

La mesure générale qui permet d'assurer la protection intégrale des plantes menacées ou vulnérables est l'interdiction complète d'effectuer toute activité d'aménagement forestier dans leur habitat. L'ail des bois fait exception, puisque des mesures particulières ont été élaborées pour cette espèce. Le polygone écoforestier est considéré au moment de délimiter l'habitat d'une espèce menacée ou vulnérable.

Pour davantage d'information sur ces mesures de protection, consultez l'adresse suivante : http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/Flore/mesures_protection.asp

Concernant les mesures de protection pour les espèces fauniques menacées ou vulnérables, il s'agit d'une zone de protection intensive et/ou d'une zone tampon par laquelle certaines activités peuvent être permises à certaines conditions. Pour davantage d'information sur ces mesures de protection, consultez l'adresse suivante : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/conservation.jsp#mesures>

8.1.4 Mesures applicables aux sites fauniques d'intérêt

Les modalités de protection des sites fauniques d'intérêt sont consignées dans les usages forestiers et prises en compte lors de la planification forestière. Celles élaborées pour la région de l'Outaouais sont présentées à l'annexe C. Les modalités applicables pour les sites fauniques d'intérêt situés dans la portion des UA 073-52 et 074-51 qui chevauche la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue sont celles élaborées par cette même région.

8.1.5 Modalités relatives à l'enjeu sur la qualité du paysage forestier

Une méthodologie a été élaborée afin d'évaluer la sensibilité des paysages de différents sites d'intérêt en Outaouais. La méthodologie proposée est une adaptation régionale de l'outil d'aide à la décision conçue par Pâquet et Deschênes⁶⁴. Elle a été élaborée de façon à être équitable pour toutes les parties prenantes et à être le moins subjective possible. Un effort a aussi été fait pour baser la méthodologie sur les données les plus couramment accessibles à l'ensemble des organismes. Chaque site soumis par les membres de la TRGIRTO, qui représente des intervenants du milieu, a été classifié selon cette méthodologie. Des modalités ont été élaborées et proposées par les membres de la

⁶⁴ PAQUET et DESCHENES (2005).

TRGIRTO et sont appliquées par le MFFP lors de sa planification forestière. Les sites se voient attribuer un degré de protection du paysage selon leur degré de sensibilité.

8.1.6 Indicateurs financiers

En vue de répondre aux enjeux industriels, les tables opérationnelles se sont dotées d'indicateurs exprimant, directement ou indirectement, la rentabilité économique et financière de la planification forestière. Ils permettent au MFFP et à l'industrie forestière une meilleure prise en compte des enjeux économiques provinciaux et régionaux dans la planification forestière. Ces indicateurs constituent des outils de suivi dans la réalisation d'une planification forestière qui est rentable et soutenable dans le temps.

8.1.7 Caractérisation opérationnelle de la possibilité forestière

Des actions concrètes ont été ciblées à différentes étapes du processus de planification forestière afin de favoriser un meilleur arrimage entre les composantes du processus pour une meilleure gestion des volumes. La mise en place de certaines de ces mesures est prévue pour la période 2018-2023. La solution prévue consiste à quantifier les volumes qui sont soumis à des conditions extrêmes, à les faire connaître aux détenteurs de droits et à tenir compte de ces conditions dans toutes les étapes du processus de gestion des volumes.

8.2 Stratégie régionale de production de bois

La fonction principale d'une stratégie de production de bois est de favoriser la meilleure prise de décisions possible concernant les investissements sylvicoles, et ce, afin de maximiser la création de richesse à partir de la ressource bois. Ces décisions d'investissements doivent se prendre en considérant les besoins des marchés, en respectant les autres utilisations et fonctions de la forêt ainsi qu'en respectant les principes d'aménagement durable des forêts⁶⁵.

DÉFI : « UN MILIEU FORESTIER PRODUCTIF ET CRÉATEUR DE RICHESSES DIVERSIFIÉES. »

ORIENTATION : Viser de l'augmentation de la valeur créée à partir du bois pour générer plus de richesse collective.

-SADF

Rappelons que les trois orientations sur lesquelles les choix d'aménagement et les interventions sylvicoles s'appuient pour créer de la richesse à partir du bois sont : 1) viser la rentabilité économique des investissements sylvicoles; 2) assurer une diversité

⁶⁵ MFFP (2016b).

optimale pour augmenter la robustesse de la stratégie à long terme; et 3) miser sur des valeurs sûres.

Dans le cadre de ce PAFIT, les éléments présentés concernant la stratégie régionale de production de bois sont le choix d'essences « vedettes » retenues, les objectifs de production, les options sylvicoles et la réalisation d'analyses économiques de celles-ci. Les aires d'aménagement intensif ainsi que des exemples concrets d'actions orientées sur la production de bois figurent également dans cette section.

8.2.1 Essences vedettes

La détermination des essences dites « vedettes » est un élément important dans l'élaboration de stratégies de production de bois, car elle permet de cibler les essences qui constituent des valeurs sûres. Afin d'en faire la sélection, une appréciation globale de l'ensemble des essences trouvées dans la région a été réalisée en regard des critères suivants :

1. La disponibilité de chaque essence (volume sur pied, historique des possibilités forestières, des attributions et des garanties d'approvisionnement);
2. L'évaluation de la superficie à potentiel biophysique élevé de chaque essence;
3. La demande et la consommation industrielle (besoins des usines et récolte);
4. La vulnérabilité aux risques associés aux changements climatiques, au broutage, aux insectes et aux maladies;
5. La valeur des produits associés à chaque essence;
6. L'effort et les taux de succès d'aménagement de chaque essence.

Les autres essences ont été classées selon trois catégories : les essences à promouvoir, les essences acceptables et les essences à maîtriser⁶⁶. Il est à noter qu'une même essence peut se classer dans plus d'une catégorie, selon la station ou les objectifs d'aménagement poursuivis.

⁶⁶ Glossaire forestier disponible à l'adresse suivante : <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>

Essences vedettes à promouvoir, acceptables et à maîtriser

<i>Érable à sucre (ERS)</i> <i>Bouleau jaune (BOJ)</i> <i>Chêne rouge (CHR)</i> <i>Épinette blanche (EPB)</i> <i>Épinette noire (EPN)</i>	Essences vedettes En regard des critères présentés, des essences se classent au premier rang. Ces essences sont celles pour lesquelles des objectifs de production sont déterminés et les efforts de production viseront un rendement accru.
<i>Thuya occidental (THO)</i> <i>Pin blanc (PIB)</i> <i>Pin rouge (PIR)</i> <i>Peupliers (PEU)</i>	Essences à promouvoir Les essences à promouvoir sont des essences dont on cherche à augmenter la proportion dans un peuplement par des traitements sylvicoles. Les scénarios peuvent être extensifs, de base, intensifs ou élités.
<i>Sapin baumier (SAB)</i> <i>Bouleau à papier (BOP)</i> <i>Pin gris (PIG)</i> <i>Frênes (FRN)</i> <i>Autres feuillus nobles⁶⁷ (AFN)</i> <i>Mélèze laricin (MEL)</i> <i>Pruche de l'Est (PRU)</i>	Essences acceptables Dans un peuplement ou une station donnée, les essences dites « acceptables » ne subiront aucun traitement sylvicole dans le but d'en modifier la proportion, parce qu'elles ne nuisent pas au développement optimal d'une essence à promouvoir. Les scénarios sylvicoles seront principalement extensifs ou de base pour l'aménagement de ces essences.
<i>Hêtre à grandes feuilles (HEG)</i> <i>Érable rouge (ERR)</i>	Essences à maîtriser Les essences à maîtriser sont les essences dont on cherche à réduire la proportion dans un peuplement par des traitements sylvicoles. Il n'y a pas d'objectifs de production pour celles-ci.

8.2.2 Objectifs de production de bois et options sylvicoles

Les objectifs de production visent à répondre en partie aux enjeux présentés à la section 7.1.3 du chapitre précédent. Chaque objectif s'applique à une ou à plusieurs essences vedettes en particulier. La promotion de ces essences se fait par la mise en œuvre d'actions concrètes prévues dans les scénarios sylvicoles. Le tableau suivant présente donc les objectifs de production, leurs essences vedettes respectives ainsi que les options sylvicoles retenues. Ces options font partie intégrante de la stratégie sylvicole présentée à la section 8.3.

⁶⁷ Autres feuillus nobles : caryers, cerisier tardif, ormes, ostryer, noyers, chênes et tilleul d'Amérique.

Tableau 11
Objectifs de production de bois

Objectifs	Essences vedettes	Options sylvicoles
Maintenir ou augmenter la production d'essences ciblées	EPN, EPB	- Coupes commerciales (régénération naturelle)
		- Travaux d'éducation (régénération naturelle)
		- Scénarios de plantation, de reboisement et de regarni
	ERS, BOJ, CHR	- Coupes progressives et coupe de jardinage - Travaux d'éducation de la régénération
Accroître le volume par tige	EPN, EPB	- Scénarios de plantation intensive
Augmenter la production de bois d'œuvre de qualité	EPN, EPB	- Scénarios de plantation intensive
	ERS, BOJ, CHR	- Coupes progressives et coupe de jardinage - Éclaircie précommerciale et commerciale, élagage aux fins de qualité
		- Coupes progressives et coupes de régénération des forêts appauvries et dégradées
Rebâtir le capital forestier	ERS, BOJ, CHR	- Travaux d'éducation de la régénération
		- Scénarios de regarni
		- Scénarios de regarni de base et de plantation intensive
	EPB	- Scénarios de regarni de base et de plantation intensive
Accroître la proportion d'épinettes par rapport au sapin	EPN, EPB	- Coupes commerciales extensives (régénération naturelle) - Travaux d'éducation (régénération naturelle) - Scénarios de plantation, de reboisement et de regarni
Maintenir des peuplements de résineux purs sur les sites à bon potentiel pour l'essence	EPN, EPB	- Coupes commerciales extensives (régénération naturelle) - Travaux d'éducation (régénération naturelle) - Scénarios de plantation, de reboisement et de regarni
Accroître la proportion de bouleaux jaunes dans la zone d'érable minéralisé	BOJ	- Coupes progressives, coupe avec réserve de semenciers - Scénarios de regarni
Réduire la proportion de hêtres à grandes feuilles dans les peuplements de feuillus tolérants et réduire le risque à la maladie corticale	ERS, BOJ, CHR	- Coupes progressives, coupe avec réserve de semenciers - Travaux de maîtrise du HEG
Réduire la proportion d'érables rouges dans les peuplements de feuillus tolérants et de feuillus tolérants à résineux	ERS, BOJ, CHR	- Coupes progressives et coupes de régénération - Travaux d'éducation de la régénération - Scénarios de regarni
	EPB	- Scénarios de regarni de base et de plantation intensive
Réduire le risque à la TBE	EPB	- Coupes commerciales (régénération naturelle) - Travaux d'éducation (régénération naturelle) - Scénarios de plantation, de reboisement et de regarni

8.2.3 Mise en œuvre de la stratégie de production de bois

Bien que la stratégie régionale de production de bois ne soit pas encore finalisée, plusieurs actions de la stratégie d'aménagement du présent PAFIT visent à répondre à ces objectifs. En voici quelques exemples.

8.2.3.1 Promotion d'essences vedettes

Des actions concrètes sont réalisées ou prévues favorisant les essences vedettes, telles que :

- la mise en terre annuelle de plants d'épinettes, de bouleaux jaunes et de chênes rouges;
- l'adaptation des devis d'exécution des travaux d'éducation pour favoriser les épinettes au détriment du sapin;
- l'utilisation d'une carte délimitant une zone pour l'érable minéralisé;
- la réalisation d'élagage aux fins de qualité pour le BOJ et le CHR.

8.2.3.2 Diamètre à maturité financière

Pour la production de sciages de haute valeur, la notion de diamètre à maturité financière permet de distinguer, sur le plan financier, les arbres matures des arbres présentant un potentiel d'augmentation de leur valeur au cours de la prochaine rotation. La Direction de la recherche forestière a publié en 2016 une note de recherche⁶⁸ à ce sujet pour l'érable à sucre et le bouleau jaune. Ainsi, les tiges d'érable à sucre et de bouleau jaune vigoureuses et de belle qualité peuvent être considérées comme financièrement matures pour la production de sciages, lorsqu'elles atteignent un diamètre variant de 43 à 47 cm selon l'essence, la situation géographique et la durée prévue de la rotation. À ces diamètres, les tiges d'un peuplement ont atteint leur valeur financière maximale et les pertes de valeur liées à leur dégradation ou à leur mort ne sont pas compensées par leur croissance. Cette notion est relativement nouvelle et s'intègre au diagnostic sylvicole des peuplements, lors de l'analyse de la production de bois d'œuvre dans les coupes partielles feuillues.

Des cibles de production de sciage de haute valeur seront intégrées à la stratégie de production de bois actuellement en développement. En coupe partielle, lorsque les caractéristiques du peuplement (régénération, perchis, petits et moyens bois) permettent une production soutenue de bois de sciage de haute valeur, la récolte en tout ou en partie

⁶⁸ GUILLEMETTE (2016).

des tiges ayant atteint leur diamètre de maturité financière peut être envisagée. La coupe partielle doit toutefois être effectuée de façon à atteindre une structure, une composition, une qualité et une régénération ciblées, lesquelles détermineront le rendement en cours de rotation et à long terme. Des recommandations à cet égard sont émises par le Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue (CIMOTFF)⁶⁹.

8.2.3.3 Stratégie pour la gestion du hêtre à grandes feuilles

Une stratégie pour la gestion du hêtre à grandes feuilles est mise en œuvre grâce à un plan spécial de récupération depuis 2014 afin de lutter contre l'envahissement du sous-bois par le hêtre et de récupérer les tiges déjà atteintes par la maladie corticale du hêtre ou susceptibles d'être atteintes. Cette stratégie sera intégrée au PAFIT 2023-2028. D'ici-là, une mise à jour du plan spécial couvre la période 2018 à 2023 (voir section 8.3.2.2).

8.2.3.4 Définition d'une zone pour l'érable minéralisé

Dans cette zone définie, la stratégie sylvicole est adaptée pour favoriser le bouleau jaune en raison de la faible qualité des tiges d'érable à sucre (voir section 8.3.2.2).

8.2.3.5 Aires d'intensification de la production ligneuse

Concept

Afin d'augmenter la production d'essences ciblées et d'augmenter la production de bois d'œuvre de qualité, un des moyens est de consacrer certaines portions du territoire à l'intensification de la production ligneuse. Ces aires consacrées à la production ligneuse dites « aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) » devront ultimement être quantifiées et localisées dans le plan d'aménagement forestier intégré. Une AIPL se définit comme :

« Un territoire destiné prioritairement à la production ligneuse sur lequel les travaux sylvicoles visent l'augmentation de valeur par unité de surface. Cette augmentation de valeur peut se traduire par une augmentation du volume par unité de surface, du volume par tige ou de la qualité des tiges, par la production d'essences désirées ou par une combinaison de ces divers objectifs de production. »

De façon générale, les aires retenues pour la production de matières ligneuses devront présenter un potentiel de croissance élevé et un faible niveau de contrainte opérationnelle. De plus, leur localisation devra faire l'objet de consultations du public.

⁶⁹ SAUCIER et coll. (2014).

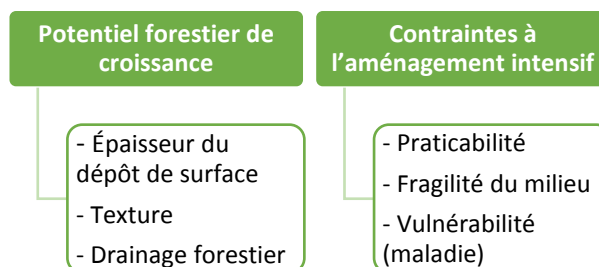
Étant donné le caractère mixte de la forêt régionale, il pourra y avoir, dans une même aire, des aménagements tant en régime équienné qu'en régime inéquienné. Les travaux passés seront considérés s'ils présentent des caractéristiques recherchées avec de bons potentiels de croissance.

La première étape réalisée vise la détermination de ces potentiels forestiers. Cette étape est présentée dans les prochaines lignes. Les étapes subséquentes sont présentées à l'annexe D.

Identification cartographique des potentiels forestiers de croissance

Les forêts des unités d'aménagement de la région présentent de bons potentiels d'intensification de la production ligneuse, car elles sont parmi les plus productives du Québec. Dans ce contexte, la première étape consiste à mettre en évidence les superficies offrant les meilleures possibilités pour la sylviculture intensive, soit celles présentant à la fois un potentiel de croissance supérieur à la moyenne et un faible niveau de contraintes opérationnelles.

Un modèle biophysique est développé pour l'identification cartographique des potentiels forestiers. Ce modèle est basé sur des caractéristiques propres aux sites : le potentiel forestier de croissance et les contraintes à l'aménagement intensif. Il en résulte une cartographie brute présentant le potentiel forestier à l'échelle de chaque polygone écoforestier.



Les aires soustraites à l'aménagement ainsi que certains modes de gestion sans intervention sont retirés de cette cartographie. Les figures 12 à 17 présentent le résultat par unité d'aménagement de l'exercice.

Figure 12
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 071-51

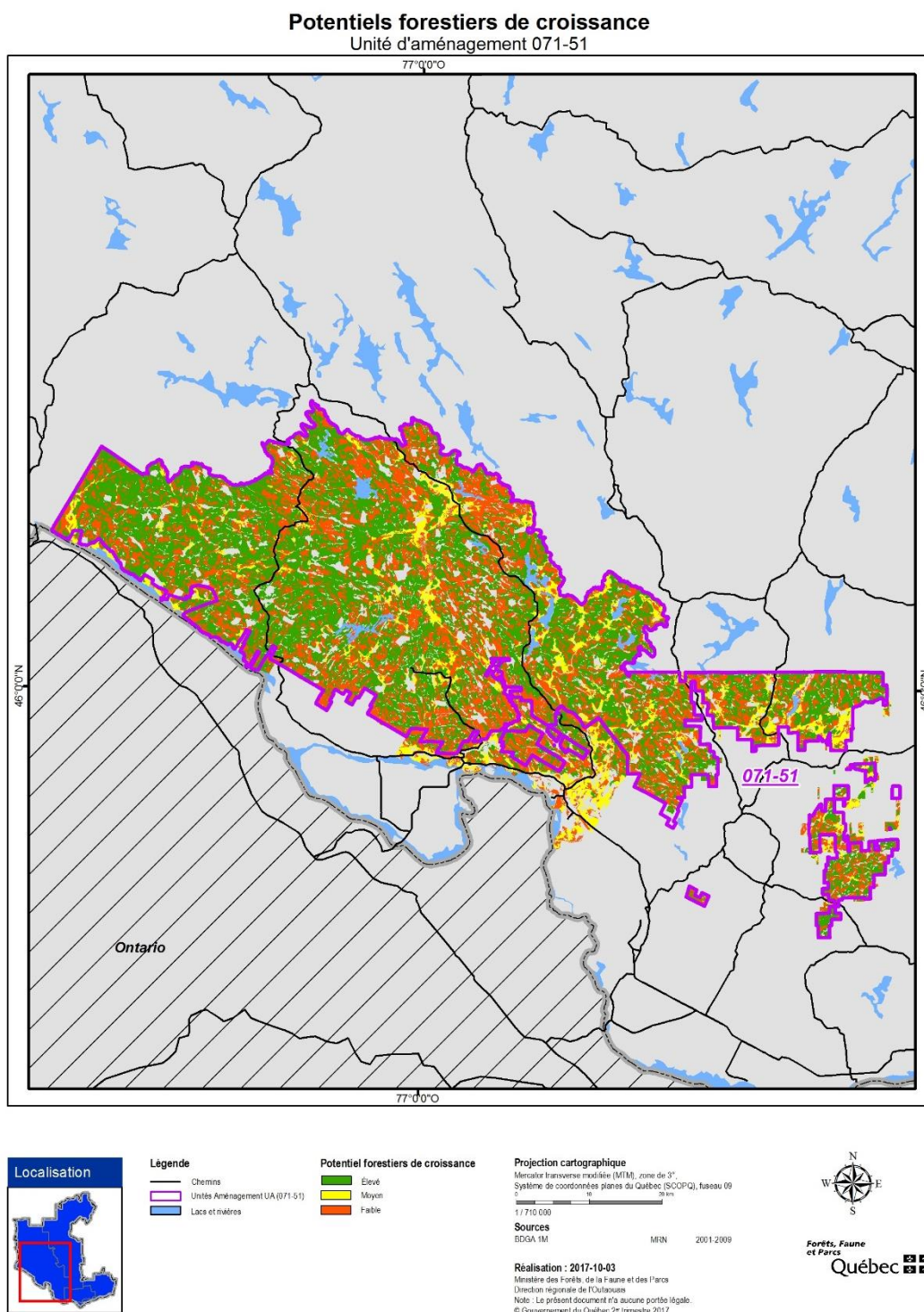


Figure 13
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 071-52

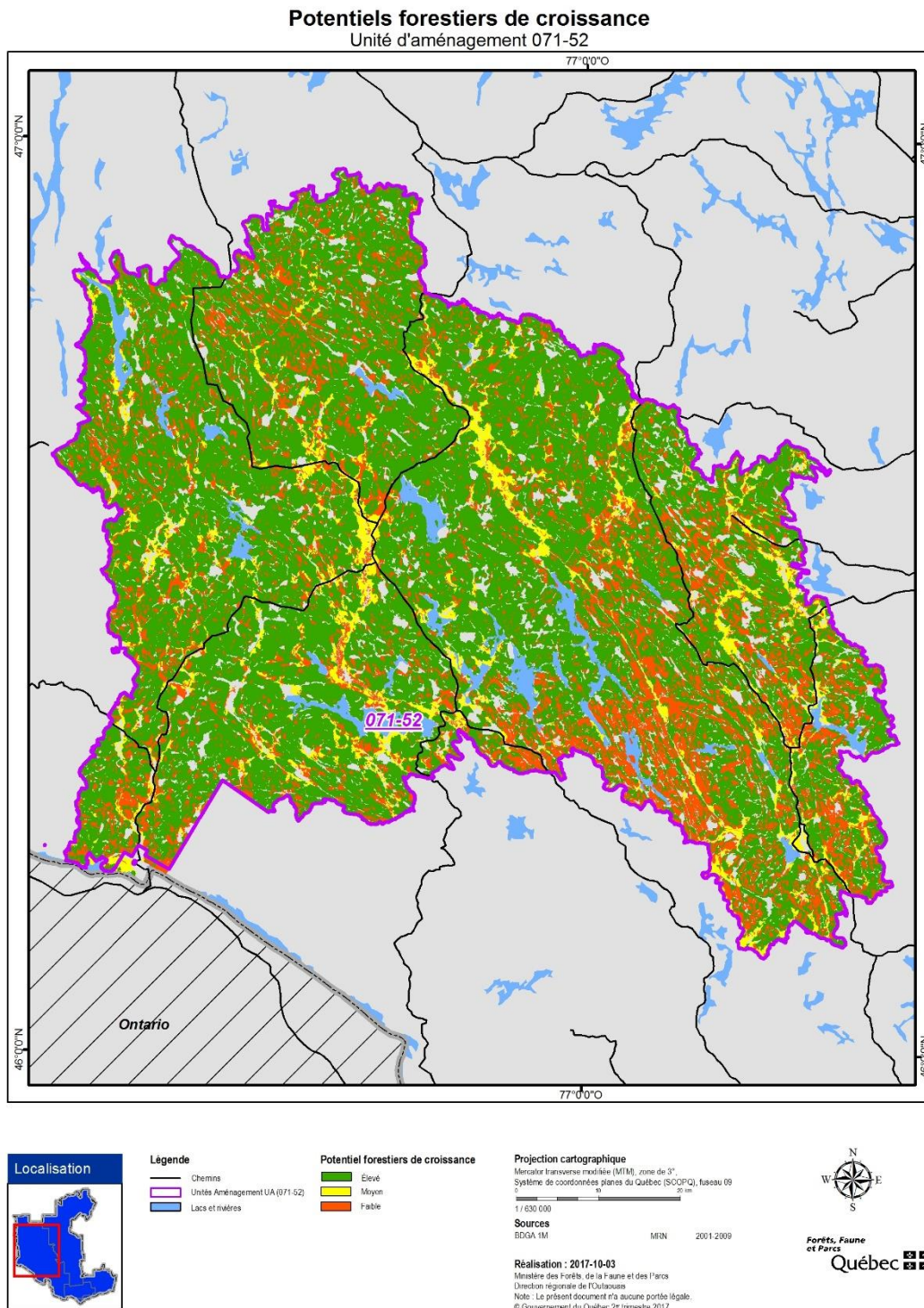


Figure 14
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 072-51

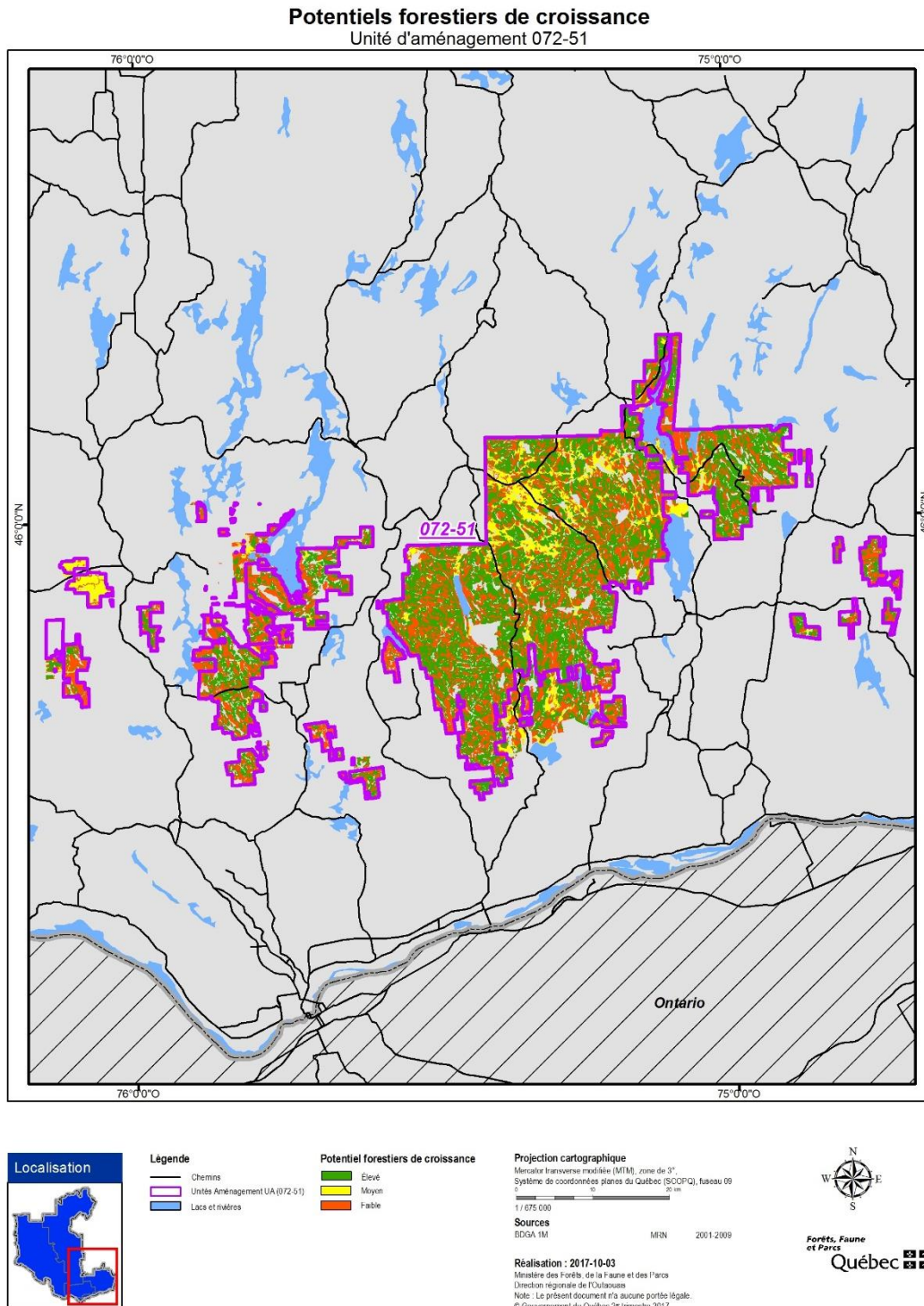


Figure 15
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 073-51

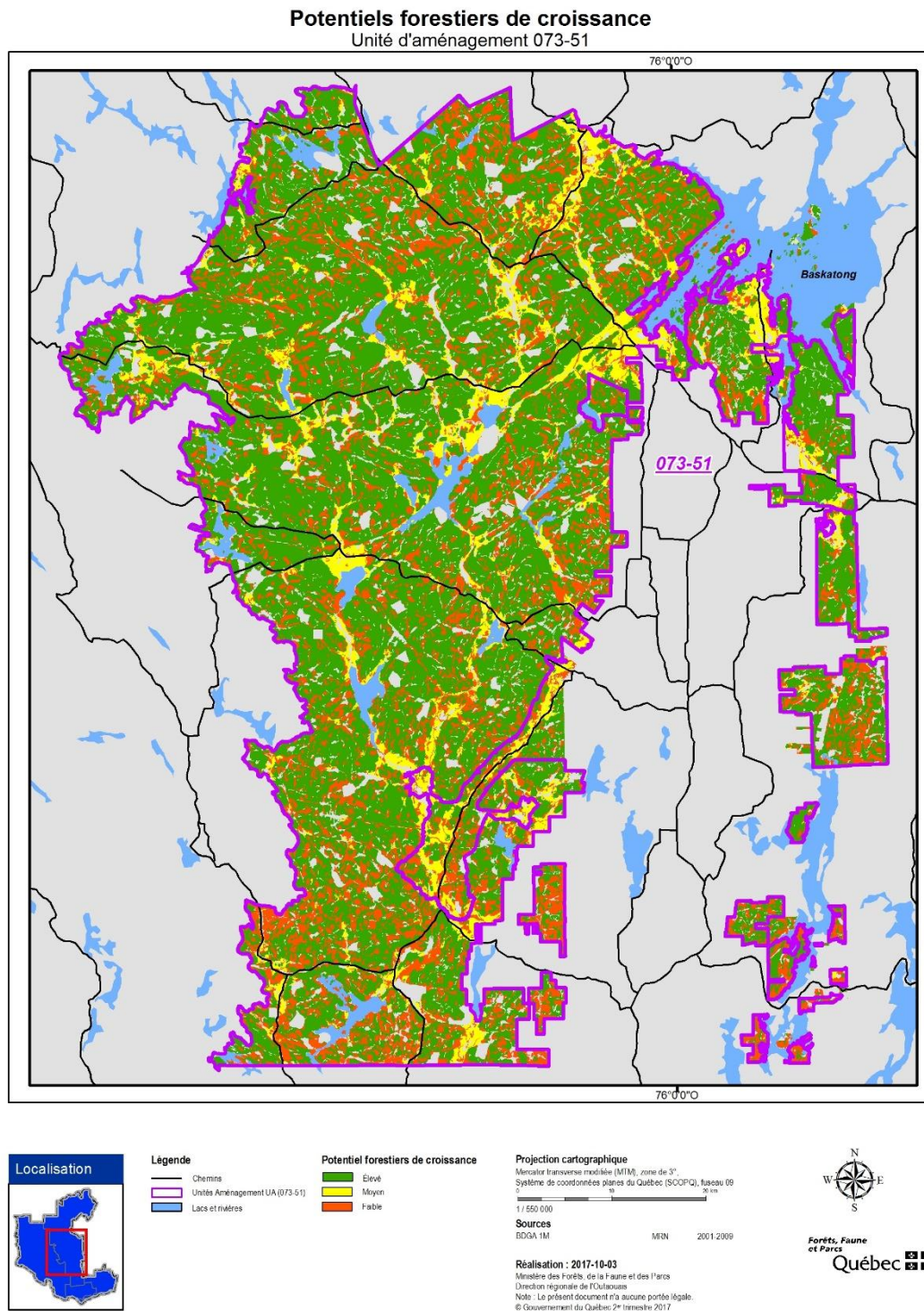


Figure 16
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 073-52

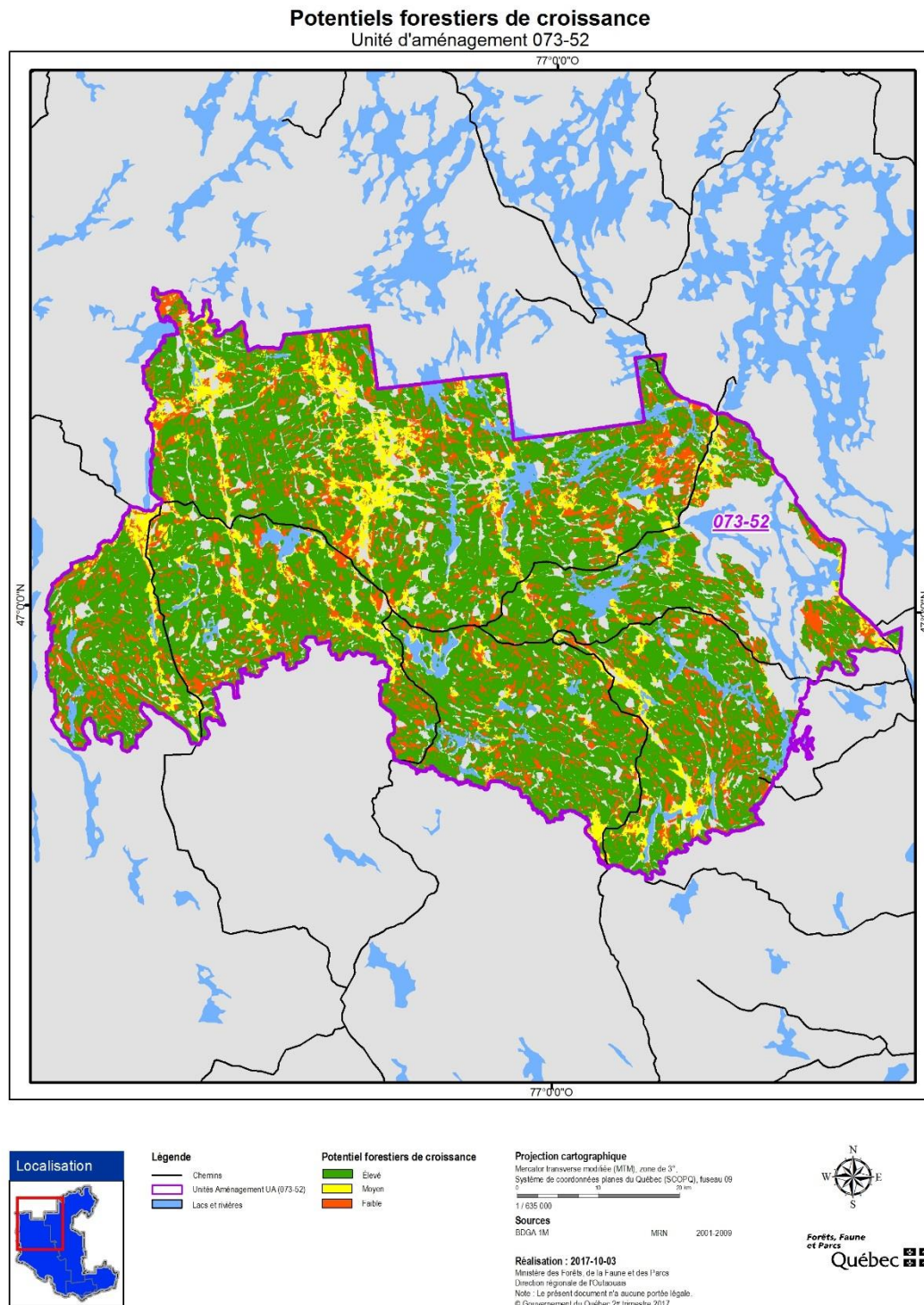
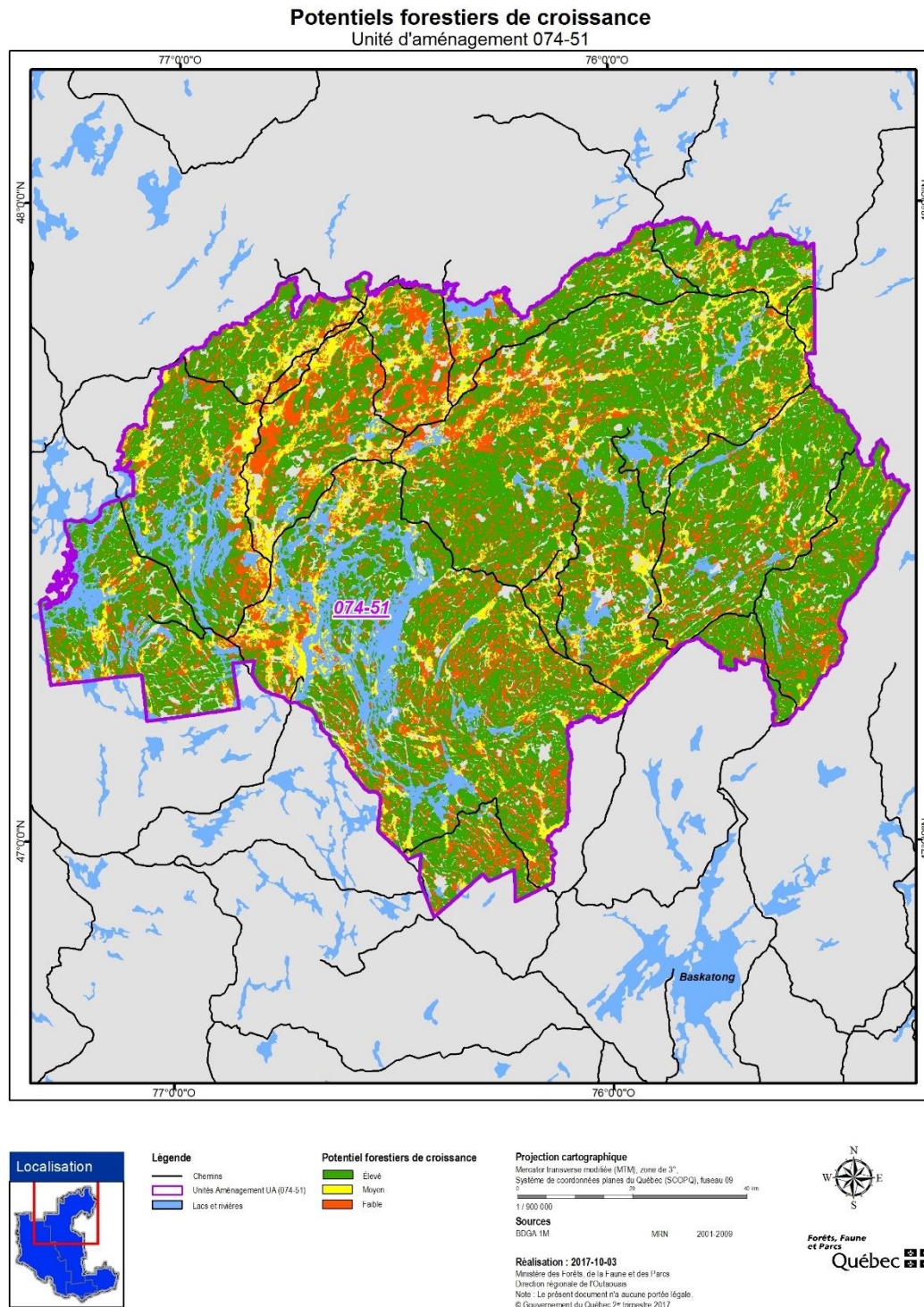


Figure 17
Classification des polygones écoforestiers
basée sur le potentiel de croissance – UA 074-51



8.2.4 Analyses économiques

L'analyse de rentabilité économique a pour objectif de mesurer la rentabilité économique d'un investissement particulier du point de vue de la société. Les revenus et les coûts de tous les agents économiques de la société sont considérés, sans se soucier de savoir qui paie et qui reçoit. Cette analyse vise donc à mesurer le bien-être ou la richesse totale de la société créée par un investissement. Ainsi, les revenus économiques considérés proviennent de la production et de la transformation de la matière ligneuse et de la sylviculture non commerciale.

Les revenus économiques provenant d'autres ressources et usages de la forêt (faune, flore, activités récréotouristiques, etc.), ou de considérations environnementales (p. ex. la séquestration du carbone), bien que traités qualitativement, ne sont pas encore quantifiés et inclus directement dans l'analyse de rentabilité économique. Ainsi, des analyses préliminaires ont été réalisées pour différents scénarios sylvicoles inclus dans la stratégie sylvicole présentée à la section 8.3 (voir annexe E pour plus d'information sur l'analyse réalisée dans le cadre du PAFIT). Les investissements correspondent aux sommes allouées pour la réalisation des travaux sylvicoles commerciaux et non commerciaux.

L'unité de mesure retenue dans le cadre de ces premières analyses est la « **valeur économique brute** » correspondant au ratio de la valeur actuelle nette de l'investissement répété à perpétuité par rapport aux coûts actualisés engendrés à perpétuité. Elle s'exprime par la formule suivante :

Valeur économique brute = VAN_p/C_p

où **VAN_p** : Revenus à perpétuité actualisés – coûts à perpétuité actualisés
 C_p : Coûts à perpétuité actualisés

Cette mesure permet de comparer les scénarios sur une base commune. Il est alors possible de procéder à :

- l'ordonnancement des scénarios pour un même groupe de strates;
- l'ordonnancement des groupes de strates pour un même scénario;
- l'ordonnancement de l'ensemble des résultats à l'échelle d'une UA ou de la région.

L'outil utilisé pour réaliser les analyses économiques est le Modèle d'évaluation de la rentabilité des investissements sylvicoles (MERIS). Il permet de mesurer les bénéfices économiques de la production et de la transformation de matière ligneuse générée par

les scénarios sylvicoles. MERIS est fourni par le Bureau de mise en marché des bois du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs sur son site Internet⁷⁰.

L'analyse présentée permet de confirmer si l'utilisation du budget génère des retours sur l'investissement. Dans ce contexte, seuls les scénarios nécessitant un investissement sont analysés. La coupe de régénération avec protection de la régénération et des sols extensive (sans investissement) ne fait donc pas partie des résultats présentés.

8.2.4.1 Résultats de l'analyse de rentabilité économique

Les analyses préliminaires démontrent que plusieurs facteurs influencent les valeurs obtenues. Parmi ceux-ci, celui qui semble le plus important est la relation entre les niveaux d'investissement et la valeur des produits récoltés. D'autres facteurs influencent les résultats, tels que la rotation et le délai entre les interventions et la végétation potentielle.

Les résultats des tableaux suivants sont présentés de façon qualitative de manière à fournir une appréciation globale de ce premier exercice. Les classes de « + » et « - » sont définies sur la base de l'amplitude de valeurs obtenues à l'échelle régionale. Elles ne sont pas nécessairement comparables avec les classements établis par d'autres régions.

Aménagement forêt feuillue (régime inéquienne)

Le tableau suivant présente une appréciation globale basée sur des résultats obtenus selon la valeur économique brute pour les principaux groupes de strates de feuillus tolérants aménagés selon le régime inéquienne.

⁷⁰ L'outil MERIS est disponible à l'adresse suivante :
<https://bmmb.gouv.qc.ca/analyses-economiques/outils-d-analyse/>.

Tableau 12
Variation générale de la valeur économique brute (inéquienne)⁷¹

Groupes de strates	Scénarios ⁷²		
	CJ	CPIRL	CPICP
Bétulaies jaunes à résineux		+	+
Érablières à bouleaux jaunes	+		+
Chênaies		+++	
Érablières à autres feuillus		++	++
Érablières à feuillus peu tolérants	++		++
Érablières à feuillus tolérants		++++	
Érablières à résineux		++	
Érablières rouges à résineux		++	

Ces premiers résultats sont majoritairement positifs. Les groupes de strates à composante de bouleau jaune présentent des valeurs plus faibles. Le coût supplémentaire associé à la préparation de terrain influence la rentabilité du scénario, bien qu'il permette d'orienter le peuplement futur vers la composition souhaitée. De plus, les courbes du BFEC n'intègrent pas le potentiel de croissance de la régénération en bouleau jaune (recrutement des jeunes tiges) associée à la préparation de terrain, ce qui influence de manière notable le résultat de l'analyse économique. Des tendances se dessinent à la suite de l'analyse :

1. L'obtention de meilleurs résultats dans les UA du sud de la région pour une même combinaison (groupe de strates et scénario);
2. Il semble y avoir un seuil d'admissibilité à la récolte optimale (surface terrière initiale) pour générer plus de la valeur économique;
3. Les valeurs économiques brutes calculées en forêt feuillue, plus particulièrement les coupes jardinatoires, sont les plus élevées de tous les scénarios analysés, et ce, tant dans les strates résineuses que feuillues.

Aménagement forêt régulière (régime équienne)

Le tableau suivant présente une appréciation globale des résultats de l'analyse économique réalisée pour les principaux groupes de strates aménagés selon le régime équienne. Le rendement en volumes à terme selon l'essence plantée et les efforts sylvicoles (travaux d'entretien) nécessaires pour obtenir les rendements escomptés influencent grandement les résultats, mais demeurent généralement positifs.

⁷¹ Lorsque les cases sont vides, les analyses n'ont pas été réalisées.

⁷² CJ : coupe de jardinage; CPICP : coupe progressive irrégulière à couvert permanent; CPIRL : coupe progressive irrégulière à régénération lente.

L'estimation des rendements forestiers et des années d'intervention pour les scénarios de reboisement et de plantation provient des tables de rendement des plantations d'EPB (Table de Prégent et *al.* (2010)⁷³) et d'EPN (Table de Prégent et *al.* (1996) - modifiée 2013⁷⁴) et pin gris (Table de Bolghari et Bertrand (1984)⁷⁵).

Tableau 13
Variation générale de la valeur économique brute (équienne)⁷⁶

Groupes de strates	Scénarios		
	Regarni	Reboisement	Plantation
Bétulaies blanches à résineux	-	+	+
Pessières à feuillus		++	+
Pessières à résineux		++	++
Sapinières à bouleaux blancs	-	+	+

L'ordonnancement des résultats indique que les scénarios de reboisement de base⁷⁷ se classent généralement au premier rang, suivi des scénarios de plantations intensives avec éclaircie commerciale⁷⁸. Les scénarios de regarni sont les moins intéressants vu l'effort d'investissement requis pour un rendement équivalant à la forêt naturelle.

Bien que les sites où croît le pin gris soient pauvres, cette essence obtient des valeurs supérieures aux épinettes noires et blanches. Ces essences requièrent davantage de travaux d'éducation en raison du degré de compétition dû à la productivité des sites. Les travaux d'entretien requis influencent alors le classement des résultats selon l'essence plantée.

Appréciation globale

En résumé, les premiers résultats ont permis de soulever une série de facteurs influençant les résultats tels que l'allongement des rotations ou des délais entre les interventions, la localisation géographique ou le choix de végétations potentielles pour lesquelles le degré de compétition et la productivité diffèrent. Parmi ceux-ci, le facteur qui semble le plus influant est le lien direct entre la valeur des investissements requis par rapport à la valeur des produits générés.

⁷³ PREGENT et coll. (2010).

⁷⁴ PREGENT et coll. (1996).

⁷⁵ BOLGHARI et BERTRAND (1984).

⁷⁶ Lorsque les cases sont vides, les analyses n'ont pas été réalisées.

⁷⁷ La densité est de 1 600 plants à l'hectare dans le cas des reboisements.

⁷⁸ La densité est de 2 000 plants à l'hectare dans le cas des plantations.

8.2.4.2 Mise en œuvre

Mise en garde

Cette section présente les résultats d'un premier exercice d'analyse de rentabilité économique. La complexité de l'exercice nous permet à ce moment que de présenter des résultats préliminaires. Ainsi, les mises en garde suivantes sont importantes quant à la portée et à l'interprétation de ces résultats et de leur analyse.

Source de données Dans le cadre de cet exercice économique, les courbes de croissance du Bureau du forestier en chef ont été utilisées. Ces dernières ont été conçues pour soutenir un calcul de possibilité forestière et non à des fins d'analyses économiques. L'absence de solutions de rechange aux courbes de croissance du BFEC a rendu leur utilisation incontournable. Toutefois, les conséquences n'ont pas été évaluées.

Problématiques soulevées Les résultats de l'exercice de rentabilité économique soulèvent plusieurs problématiques sur :

- le paramétrage de certains scénarios sylvicoles;
- l'absence d'effets de traitement sur la croissance à la suite de certains travaux sylvicoles;
- l'absence d'information sur la qualité à l'échelle de la tige dans les intrants;
- la valeur des bois attribuée aux essences;
- l'hypothèse de calcul que toutes les essences et tous les produits trouvent preneur et génèrent des revenus.

Ces problématiques seront approfondies et intégrées prochainement dans un plan d'action. Les résultats de ces travaux pourront engendrer des conclusions différentes de celles présentées dans cette section du PAFIT.

Intégration des résultats Les résultats de cet exercice n'ont pas influencé les choix de scénarios ou de traitements sylvicoles dans le présent PAFIT couvrant la période 2018-2023.

Il est important de rappeler que les résultats des analyses économiques présentées dans le cadre du présent PAFIT sont basés sur la « **valeur économique brute** » d'un scénario d'aménagement. Celle-ci permet de savoir si un scénario génère un rendement total supérieur aux coûts.

Les prochaines analyses viseront à mesurer la « **rentabilité économique nette** » en captant le rendement naturel de la forêt sans investissement (voir annexe E).

Un plan d'action provincial est en cours en vue d'améliorer et de baliser la démarche entreprise dans la réalisation des analyses économiques d'ici à 2020. Voici quelques exemples de pistes d'amélioration à apporter à la démarche en vue de réviser la méthode, les hypothèses et l'interprétation des résultats :

1. Revoir le paramétrage des scénarios sylvicoles et les hypothèses de calcul;
2. Évaluer et capter les effets des traitements importants non captés actuellement;
3. Intégrer la notion de qualité des tiges en utilisation des données d'inventaire d'intervention plutôt que les courbes de croissance;
4. Modifier l'outil MERIS afin de mieux gérer la valeur et les taux d'utilisation des produits;
5. Effectuer des analyses de sensibilité;
6. Analyser les effets sur le calcul des possibilités forestières.

Lorsque les analyses seront plus robustes, les résultats alors obtenus permettront de réviser et d'adapter les stratégies sylvicoles ainsi que les niveaux d'aménagement en vue des prochains calculs de possibilité forestière.

8.2.5 Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux de production de bois

L'élaboration des stratégies régionales de production de bois prévoit la détermination d'indicateurs et de cibles. Ils seront établis en fonction des besoins et des attentes des différents intervenants afin de maximiser la performance globale de la stratégie lors de sa mise en œuvre.

Pour franchir cette étape, des analyses d'impact et de sensibilité effectuées avec le Forestier en chef seront nécessaires pour bien cibler les taux de réalisation des travaux visant à répondre à chaque enjeu de production de bois.

8.3 Stratégie sylvicole

La stratégie sylvicole est basée sur les guides sylvicoles ainsi que sur l'expertise provinciale et régionale. Dans un contexte d'aménagement écosystémique, la stratégie sylvicole est inspirée par les différents régimes de perturbations touchant le territoire. Pour le domaine bioclimatique de l'érablière, c'est un régime de perturbations partielles dont l'intensité varie de faible à modérée qui oriente la stratégie sylvicole. Pour les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau blanc, ce sont des régimes de perturbations partielles et totales dont l'intensité varie de modérée à grave qui orientent la stratégie sylvicole.

La stratégie sylvicole propose différents scénarios qui visent à réaliser la ou les bonnes séquences de traitements au bon endroit en fonction de la productivité de la station, de l'autécologie des espèces à produire et de la qualité des bois sur pied tout en intégrant certaines dispositions liées aux risques associés aux changements climatiques.

Il en découle un filtre de traitements sylvicoles proposant une variété de traitements et de scénarios sylvicoles permettant de couvrir la majorité des peuplements types de la région. À l'image de clé décisionnelle, ce filtre oriente le sylviculteur dans le choix des actions sylvicoles à poser en regard des différents critères tels que :

- la végétation potentielle des sites;
- la composition et la structure du peuplement;
- l'état de la régénération;
- la densité;
- les essences compagnes ou compétitrices, etc.

8.3.1 Gradient d'intensité de la sylviculture

Le gradient d'intensité de la sylviculture permet d'ordonner les scénarios sylvicoles, ainsi que les traitements sylvicoles, en fonction des efforts nécessaires à leur réalisation, tels que le nombre d'interventions pour éduquer un peuplement forestier ou le niveau des investissements sylvicoles requis. Les scénarios sylvicoles sont donc évalués en considérant la rentabilité économique globale des interventions ainsi que la production de bois attendue. Ces évaluations réalisées guident l'ingénieur forestier dans ses décisions.

Le gradient d'intensité de la sylviculture est composé de quatre degrés : la sylviculture **extensive**, de **base**, **intensive** et **élite**. Les définitions de l'encadré suivant sont tirées du *Guide sylvicole du Québec*⁷⁹.

Gradient d'intensité de la sylviculture

<i>Sylviculture extensive</i>	La conduite du peuplement est réalisée exclusivement au moyen de la régénération naturelle à l'aide de procédé de régénération (coupe avec protection de la régénération et des sols, coupe avec réserve de semenciers, coupe avec protection des petites tiges marchandes). La régénération préétablie est protégée ou l'établissement de la régénération est favorisé par l'ensemencement naturel sur des lits de germination adéquats, créés au moment de la récolte ou lors d'une préparation de terrain.
<i>Sylviculture de base</i>	Les interventions sont orientées vers la gestion de la composition du peuplement, soit la concurrence interspécifique. Afin d'augmenter le rendement en essences désirées, les espèces concurrentes sont maîtrisées par des travaux d'éducation (dégagement, nettoiement) et, au besoin, il y a recours à la régénération artificielle.

⁷⁹ MRN (2013).

<i>Sylviculture intensive</i>	Les interventions visent l'augmentation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques d'arbres sélectionnés d'une ou de plusieurs essences à promouvoir. Plusieurs interventions sont réparties dans le temps et permettent de sélectionner et de favoriser les meilleurs arbres. La sylviculture intensive se distingue aussi de la sylviculture de base par une gestion de la concurrence interspécifique par des travaux d'éducation (éclaircie précommerciale, éclaircie commerciale).
<i>Sylviculture élite — essences indigènes</i>	Les interventions visent l'optimisation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques d'arbres sélectionnés d'une ou de plusieurs essences indigènes désirées sur de courtes rotations ou révolutions prédéterminées. Elle se distingue de la sylviculture intensive par l'amélioration des conditions du site (p. ex., le drainage sylvicole, la fertilisation) ou l'amélioration des caractéristiques des tiges par l'élitage ou la taille de formation.
<i>Sylviculture élite — essences exotiques ou hybrides</i>	Les interventions visent l'optimisation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques d'arbres sélectionnés d'une ou de plusieurs essences exotiques ou hybrides à croissance rapide sur de très courtes révolutions prédéterminées. Il y a une maîtrise soutenue des espèces concurrentes et une attention particulière est portée aux conditions du site (p. ex., le drainage sylvicole, la fertilisation) ou à l'amélioration des caractéristiques des tiges par l'élitage ou la taille de formation.

La sélection du degré d'intensité d'un scénario sylvicole se fait lors de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré tactiques et opérationnels. On en tiendra également compte lors de la confection des prescriptions sylvicoles où il permet, entre autres, de mieux orienter la collecte des données, tant en quantité qu'au niveau de précision requis, lors de la démarche diagnostique ainsi que lors des suivis d'efficacité⁸⁰.

La sylviculture extensive et la sylviculture de base sont appliquées sur la majeure partie du territoire, alors que la sylviculture intensive et la sylviculture élite, qui font appel à un plus grand nombre d'interventions dans le temps, sont appliquées sur des territoires où la rentabilité le justifie. Ces territoires sont généralement très productifs, restreints et bien circonscrits.

⁸⁰ MRN (2013).

Tableau 14
Objectifs selon le gradient d'intensité de la sylviculture

Extensif	De base	Intensif/élite
Récolte et production équivalent à la forêt naturelle	Récolte et production supérieures à la forêt naturelle	Récolte et production optimale
Établissement et protection de la régénération naturelle	Établissement et protection de la régénération naturelle ou artificielle	Établissement et protection de la régénération naturelle ou artificielle
	Gestion de la composition forestière et de la structure du peuplement résiduel	Gestion fine de la composition forestière , de l' espacement entre les tiges et de la structure du peuplement résiduel
		Optimisation de la croissance

8.3.2 Traitements sylvicoles

Les traitements sylvicoles retenus s'appliquent au régime de la futaie et se divisent selon deux grands types de structures d'âges : régulière et irrégulière.

En résumé, la structure régulière est caractérisée par des arbres dont l'âge peut être regroupé dans la même classe et qui ont des dimensions semblables. Les autres structures sont classées comme irrégulières et sont caractérisées par des arbres dont l'âge peut être regroupé dans deux à quatre classes d'âge différentes. Cette structure peut généralement être maintenue par une série de coupes partielles espacées dans le temps.

Pour plus de détails sur ces concepts, vous référer au *Guide sylvicole du Québec*, tome 2, Partie 1.

Une synthèse de la stratégie sylvicole régionale est présentée ci-dessous, par grand type de structure et pour les regroupements de peuplements suivants :

1. Les peuplements résineux boréaux (pessières, sapinières, pinèdes grises);
2. Les peuplements de feuillus tolérants et mélangés à feuillus tolérants;
3. Les peuplements de feuillus intolérants et mélangés à feuillus intolérants;
4. Les peuplements résineux tempérés (pinèdes blanches et rouges, prucheraies et cédrières).

Les scénarios et les traitements sylvicoles retenus ont pour but premier d'aménager les forêts en s'assurant de leur renouvellement en protégeant la régénération naturelle préétablie ou en créant des conditions favorables à son établissement. Le reboisement

et le regarni sont utilisés lorsque la régénération naturelle en essences à promouvoir ou désirées est insuffisante ou lorsque le temps d'établissement de celle-ci est trop long. Les efforts sylvicoles subséquents ont pour but de favoriser les essences à promouvoir ou désirées et de gérer les espèces à maîtriser sans recours aux phytocides. Dans plusieurs cas, les travaux permettront de répondre à plusieurs enjeux, dont la structure d'âge, les autres usages et la raréfaction de certaines essences.

8.3.2.1 Stratégie sylvicole pour les peuplements résineux boréaux

Stratégie sylvicole pour les peuplements résineux boréaux

Structure régulière

Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)

Ces traitements consistent à récolter la totalité ou la presque totalité des arbres de valeur commerciale du peuplement en une seule opération tout en préservant la régénération préétablie ainsi que les sols. Dans le cas de la CPRS, la régénération est principalement composée de semis, alors qu'elle est composée en partie de gaules dans le cas de la CPHRS.

Coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS)

Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)

Ce traitement consiste à récolter les arbres dont le DHP⁸¹ est supérieur à un diamètre limite de 13, 15 ou 17 cm, et à protéger le plus grand nombre possible d'arbres résineux dont le DHP est inférieur à cette limite (semis, gaules et petites tiges marchandes). Ce traitement permet de réduire la période de révolution du peuplement futur. Ce traitement est préconisé dans les peuplements dominés par l'épinette noire, le sapin baumier et l'épinette blanche de densité C ou D, contenant suffisamment de petites tiges marchandes et de gaules.

Éclaircie commerciale (EC)

Ce traitement de coupe partielle vise à récolter une partie des arbres marchands d'une plantation ou d'un peuplement naturel au stade de prématurité de structure régulière afin d'en répartir le potentiel de production sur un nombre limité d'arbres bien distribués. La croissance des tiges résiduelles augmente, leur permettant d'atteindre des dimensions supérieures à maturité. L'éclaircie commerciale devrait être pratiquée dans les plantations ou les peuplements naturels ayant bénéficié d'une éclaircie précommerciale par le passé.

Structure irrégulière

Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL)

Ce traitement consiste en une série de deux ou trois coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière. Une coupe finale

⁸¹ Diamètre à hauteur de poitrine.

sera réalisée après le cinquième de la révolution, lorsque la régénération sera bien établie.

Ce traitement se pratique principalement dans les peuplements résineux comportant une quantité plus importante d'épinettes rouges, de thuyas occidentaux, d'épinettes blanches et d'épinettes noires. Les risques de chablis étant plus élevés après une coupe partielle dans les peuplements résineux boréaux, le choix des sites et l'exposition au vent doivent être analysés avec soin avant de prescrire ce traitement.

8.3.2.2 Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus tolérants et mélangés à feuillus tolérants

L'aménagement en structure régulière sera favorisé dans les peuplements ne présentant pas trois cohortes distinctes ou dans les peuplements appauvris par des interventions antérieures.

Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus tolérants et mélangés à feuillus tolérants

Structure régulière

Coupe progressive régulière (CPR)

Ce traitement vise à régénérer rapidement un peuplement (moins du cinquième de la révolution) à l'aide d'une série de deux ou trois coupes partielles rapprochées. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière. Une coupe finale sera réalisée lorsque la régénération sera bien établie.

Coupe avec réserve de semenciers (CRS)

Ce traitement consiste en une coupe totale conservant de 10 à 30 semenciers bien répartis à l'hectare afin d'ensemencer naturellement la superficie traitée. Ces semenciers seront conservés comme legs biologique, puisqu'ils ne seront pas récoltés.

Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)

Ce traitement sera applicable seulement dans les cas où le peuplement ne présente pas suffisamment de tiges de qualité pour assurer le maintien d'un couvert permanent et que la régénération en essences désirées est abondante. L'intervention ne servira qu'à retirer le couvert supérieur et les opérations doivent assurer une protection adéquate de la régénération.

Structure irrégulière

Coupe de jardinage (CJ)

Ce traitement intensif consiste en une série de coupe partielle pratiquée à intervalles réguliers (25 à 30 ans) dans un peuplement de structure irrégulière ou équilibrée. Le choix des arbres à récolter se fait par individus, en groupe ou par trouées et vise à atteindre ou à maintenir une structure diamétrale équilibrée. Celle-ci permet de soutenir à long terme la production de bois d'œuvre de grande valeur.

	Cette coupe est réalisée dans les érablières et les peuplements dominés par l'érable à sucre et accompagnés d'essences feuillues ou résineuses longévives et tolérantes ou semi-tolérantes. Ces peuplements sont de haute qualité et leur structure comporte suffisamment d'arbres dans les petits bois et les moyens bois pour permettre une récolte soutenue de bois d'œuvre de haute qualité. Les peuplements à traiter par jardinage sont situés sur des sols profonds et fertiles et présentent les densités les plus élevées.
<i>Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)</i>	Ce traitement consiste en une série de coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. Ces coupes visent à récolter, à régénérer, à éduquer et à améliorer le peuplement et la régénération. Ces coupes partielles doivent maintenir un couvert forestier en permanence (40 % et plus de recouvrement par les arbres de dimensions marchandes), et il n'y a pas de coupe finale de prévue. Cette coupe se pratique dans les peuplements dont la structure permet de soutenir la récolte périodique de bois d'œuvre de qualité.
<i>Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL)</i>	Ce traitement consiste en une série de deux ou trois coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière. Une coupe finale sera réalisée après le cinquième de la révolution, lorsque la régénération sera bien établie.

Particularités des strates de feuillus tolérants et mélangés à feuillus tolérants

Zone minéralisée pour l'ERS

Les conditions de croissance de l'érable à sucre sont plus difficiles près de la limite nord de son aire de distribution, ce qui entraîne le développement de billes de moindre qualité. La coloration du bois de cœur chez l'érable à sucre est un processus naturel lié aux blessures en cime (cicatrisation lente de branches cassées, défauts d'élagage) ainsi qu'aux blessures du tronc (fente, gélivures et blessures d'exploitation).

Une zone d'érable minéralisée a été répertoriée, ce qui vient limiter les efforts d'aménagement pour la production d'érable à sucre de qualité. Cette zone correspond aux UA **073-52** et **074-51**. Dans cette zone, la coupe de jardinage n'est pas possible en raison de la faible qualité des tiges d'érable à sucre produites. L'aménagement des érablières et des peuplements de feuillus tolérants nordiques est un aménagement plus extensif pour l'érable à sucre en raison de la faible qualité des produits générés. Sur les stations propices au bouleau jaune, l'objectif est d'augmenter la proportion de cette essence dans ces peuplements en favorisant l'utilisation des coupes progressives

irrégulières et régulières. Le bouleau jaune était plus abondant autrefois dans ces territoires.

Forêts appauvries et dégradées

Les forêts feuillues et mixtes du sud du Québec font l'objet de travaux de récolte depuis plus de 200 ans. Certaines pratiques forestières du passé ont appauvri ou dégradé certains peuplements, les rendant moins intéressants à récolter maintenant ou nécessitant des investissements sylvicoles dépassant les budgets actuellement disponibles.

Les résultats du calcul de la possibilité forestière pour la période 2018-2023 indiquent que près de 195 000 ha sont appauvris et dégradés, soit 10 % des forêts productives de l'Outaouais.

Une caractérisation de ces forêts est nécessaire et sera réalisée à l'aide de la carte écoforestière du 5^e décennal et des données d'inventaires associées. Ces travaux débuteront lorsque les données seront disponibles en 2018.

Envahissement par le hêtre à grandes feuilles et maladie corticale

Les peuplements présentant 20 % et plus de surface terrière en HEG sont considérés comme envahis et sont ceux qui subiront le plus de dommages causés par la maladie corticale du hêtre. Pour ces peuplements, la stratégie sylvicole prévoit des traitements et des modalités de récolte différentes des autres peuplements dominés par l'érable à sucre et les feuillus tolérants en mettant l'accent sur l'assainissement pour lutter contre l'envahissement et réduire les dommages associés à la MCH.

8.3.2.3 Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus intolérants et mélangés à feuillus intolérants

Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus intolérants et mélangés à feuillus intolérants

Structure régulière

Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)

Ce traitement consiste à récolter la totalité ou la presque totalité des arbres de valeur commerciale du peuplement en une seule opération tout en préservant la régénération préétablie ainsi que les sols.

Structure irrégulière

Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL)

Ce traitement consiste en une série de deux ou trois coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière. Une coupe finale sera réalisée après le cinquième de la révolution, lorsque la régénération sera bien établie.

Ce traitement est applicable dans les peuplements de feuillus intolérants lorsque des feuillus ou des résineux tolérants (bouleau jaune, érable à sucre, chêne rouge, pin blanc, thuya, épinettes) sont présents en quantité suffisante. Il est alors possible de récolter les essences moins longévives tout en conservant les essences plus longévives pour une récolte ultérieure.

8.3.2.4 Stratégie sylvicole pour les peuplements de résineux tempérés

Dans le cas des pinèdes blanches et rouges, les traitements sylvicoles applicables aux structures irrégulières et régulières peuvent être appliqués alors que les cédrières et les prucheraies sont aménagées en fonction d'une structure irrégulière uniquement.

Stratégie sylvicole pour les peuplements résineux tempérés

Structure régulière (pinèdes blanches et rouges)

Éclaircie commerciale (EC)

Ce traitement vise à récolter une partie des tiges marchandes au stade de prématurité afin d'en répartir le potentiel de production sur un nombre de tiges résiduelles bien distribuées. L'EC peut augmenter la qualité des tiges résiduelles et du peuplement futur et simplifier la composition en essences pour l'orienter vers la composition visée.

	L'éclaircie commerciale sera pratiquée dans les plantations ou les peuplements naturels ayant bénéficié d'une éclaircie précommerciale par le passé.
<i>Coupe progressive régulière (CPR)</i>	Ce traitement vise à régénérer un peuplement rapidement (moins du cinquième de la révolution) à l'aide d'une série de deux ou trois coupes partielles rapprochées. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière adéquate. Une coupe finale sera réalisée lorsque la régénération sera bien établie.
<i>Coupe avec réserve de semenciers (CRS)</i>	Ce traitement consiste en une coupe totale conservant de 10 à 30 semenciers bien répartis à l'hectare afin d'ensemencer naturellement la superficie traitée. Ces semenciers seront conservés comme legs biologiques, puisqu'ils ne seront pas récoltés.
Structure irrégulière	
<i>Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL)</i>	Ce traitement s'applique dans les pinèdes blanches et rouges et dans les cédrières. Il consiste en une série de deux ou trois coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. La première coupe partielle vise principalement à établir la régénération et à récolter les arbres matures. Une coupe intermédiaire entre la coupe initiale et la coupe finale est aussi possible selon le besoin de libérer partiellement la régénération d'un couvert forestier trop fermé et de permettre son développement dans une ambiance forestière. Une coupe finale sera réalisée après le cinquième de la révolution, lorsque la régénération sera bien établie.
<i>Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)</i>	Ce traitement s'applique dans les cédrières et les prucheraies. Ce traitement consiste en une série de coupes partielles étalées sur plus du cinquième de la révolution prévue. Ces coupes visent à récolter, à régénérer, à éduquer et à améliorer le peuplement et la régénération. Ces coupes partielles doivent maintenir un couvert forestier en permanence (40 % et plus de recouvrement par les arbres de dimensions marchandes) et il n'y a pas de coupe finale qui est prévue.

8.3.3 Scénarios sylvicoles

Les scénarios sylvicoles possibles selon les différentes intensités d'aménagement sont présentés dans le tableau 15 pour les grands types de forêts de structure équiennne et dans le tableau 16 pour les grands types de forêts de structure inéquiennne.

Tableau 15
Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité d'aménagement — grands types de forêts équiennes⁸²

Grands types de forêts	Intensité de l'aménagement		
	Scénarios extensifs	Scénarios de base	Scénarios intensifs ou élités
Bétulaies blanches	CPRS-CPRS	CPRS-SCA-REB-DEG-CPRS CPRS-DEG-NET-CPRS CPIRL-SCA-REG CPIRL	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS Plantations : épinettes et pin
Bétulaies blanches à résineux	CPRS-CPRS	CPRS-SCA-REB-DEG-CPRS CPRS-DEG-NET-CPRS CPIRL-SCA-REG CPIRL	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS Plantations : épinettes et pin
Pessières	CPRS-CPRS CPPTM-CPRS	CPIRL-SCA-REG-DEG CPRS-DEG-NET-CPRS CPRS-SCA-REB-DEG-NET-CPRS CPHRS-REG-DEG-NET-CPRS	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS EC- CPRS (pour peuplements déjà éduqués) CPRS-EPC-EC-CPRS
Peupleraies	CPRS-CPRS	CPIRL-SCA-REG CPIRL	CPRS-SCA-PL-CPRS PI : peupliers hybrides
Peupleraies à résineux	CPRS-CPRS	CPIRL-SCA-REG CPIRL	CPRS-SCA-PL-CPRS PI : peupliers hybrides
Pinèdes grises	CPRS-CPRS	CPRS-DEG-NET-CPRS CPRS-SCA-REB-DEG-NET-CPRS	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS CPRS-SCA-PL-EC-CPRS EC-CPRS (peuplements éduqués)
Résineux à feuillus	CPRS-CPRS	CPIRL-SCA-REG-DEG CPRS-DEG-NET-CPRS CPRS-SCA-REB-DEG-NET-CPRS	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS
Sapinières	CPRS-CPRS CPPTM-CPRS	CPRS-DEG-NET-CPRS CPRS-SCA-REB-DEG-NET-CPRS CPHRS-REG-DEG-NET-CPRS	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC-CPRS

⁸² **Acronymes des traitements sylvicoles** : Coupe avec protection de la haute régénération et de sols (CPHRS); Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL); Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM); Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS); Dégagement (DEG); Éclaircie commerciale (EC); Éclaircie précommerciale (EPC); Nettoiement (NET); Plantation intensive à 2000 plants/ha (PL); Scarifiage (SCA); Reboisement de base à 1 600 plants/ha (REB); Regarni de régénération naturelle (REG).

Tableau 16
Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité d'aménagement - grands types de forêts inéquienne⁸³

Grands types de forêts	Intensité de l'aménagement		
	Scénarios extensifs	Scénarios de base	Scénarios intensifs ou élités
Érablières rouges	CPRS-CPRS	CPIRL-SCA-REG CPIRL-SCA-ENS-DEG-NET CPIRL (avec ou sans SCA)	CPRS-SCA-REB-DEG-NET CPRS-DEG-NET
Feuillus tolérants	CRS-SCA CPRS-CPRS	CPIRL (avec ou sans SCA) CPR-SCA-NET CRS-DEG-NET CRS-SCA-DEG-NET CPIRL-DEG-NET CPIRL-SCA-ENS-DEG-NET	CPR-ENS-DEG-NET CPR-SCA-REG-DEG-NET CPR-SCA-DEG-NET CPR-SCA CPRS-DEG-NET
Feuillus tolérants à résineux	CPRS-CPRS CRS-SCA	CPIRL (avec ou sans SCA) CPIRL-DEG-NET CPIRL-SCA-ENS-DEG-NET CPR-SCA-DEG-NET CPR-SCA CPRS-DEG-NET	CJ CJT-SCA CPICP CRS-EPC-EC CRS-EC-ELA CPR-SCA-EPC-EC CPR-ENS-DEG-NET-EPC-EC CPR-SCA-REG-DEG-NET-EPC-EC
Pinèdes blanches		CPIRL CPIRL-DEG-NET	CPICP CPR-SCA-DEG-NET-EPC-EC CPR-EC-ELA CPRS-DEG-NET-EPC-EC CPRS-EPC-EC-ELA EC-ELA CPIRL-DEG-NET-EPC-EC
Prucheraies		CPICP (avec ou sans SCA)	EC-ELA CPR-SCA-REG-DEG-ELA-NET CPR-SCA-ENS-DEG-ELA-NET CPR-EC-ELA CRS-SCA-REB-DEG-ELA CRS-EPC-EC-ELA
Cédrrières		CPICP (avec ou sans SCA) CPIRL (avec ou sans SCA)	CPIRL-EC-ELA CPIRL-DEG-NET-EPC-EC CPIRL-SCA-REG-DEG-ELA-NET CPIRL-SCA-ENS-DEG-ELA-NET

⁸³ **Acronymes des traitements sylvicoles** : Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL); Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP); Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS); Coupe progressive régulière (CPR); Coupe avec réserve de semenciers (CRS); Coupe de jardinage (CJ); Coupe de jardinage par trouées (CJT); Dégagement (DEG); Éclaircie commerciale (EC); Éclaircie précommerciale (EPC); Nettoyement (NET); Plantation intensive à 2 000 plants/ha (PL); Scarifiage (SCA); Reboisement de base à 1 600 plants/ha (REB); Regarni de régénération naturelle (REG); Ensemencement (ENS); Élagage (ELA).

8.4 Changements climatiques

Un des impacts anticipés pour le Québec au cours des prochaines décennies est l'augmentation de la fréquence et de l'intensité d'événements extrêmes dans le sud (inondations, pluies intenses, sécheresses) ainsi que la fréquence des épidémies de ravageurs et de feux de forêt. Les changements climatiques pourraient modifier considérablement la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes forestiers, principalement pour les essences se trouvant près de la limite sud de leur aire de distribution. Les risques de mésadaptation des arbres à ces nouvelles conditions climatiques sont plus importants dans le sud du Québec⁸⁴. La mésadaptation peut se traduire par un ralentissement de la croissance, le dépérissement, la mortalité ou des difficultés de régénération, etc.

Devant cette situation, le MFFP doit élaborer et mettre en œuvre un processus d'évaluation des vulnérabilités écologiques et des risques liés à la gestion forestière. L'objectif est de mettre en œuvre un processus d'adaptation, pour assurer une gestion et un aménagement responsables des forêts qui tiennent compte des meilleures connaissances disponibles.

En vertu du Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020, le MFFP a la responsabilité d'évaluer la vulnérabilité des forêts et des activités forestières aux changements climatiques. Dans le cadre du Plan d'action du gouvernement du Québec 2015-2018, le Secteur des forêts compte parmi ses objectifs d'intégrer une approche de gestion des risques relatifs aux perturbations naturelles et aux changements climatiques dans l'aménagement des forêts. Plus spécifiquement, il doit voir à l'élaboration d'un plan d'action sectoriel pour la prise en compte des enjeux liés aux changements climatiques dans l'aménagement des forêts.

En 2015, le Ministère a ainsi mis en place un comité d'adaptation aux changements climatiques. Les travaux de ce comité mèneront à l'élaboration d'une stratégie ministérielle d'adaptation aux changements climatiques pour la gestion et l'aménagement des forêts. Celle-ci permettra de réduire les risques appréhendés des changements climatiques sur les forêts et de profiter d'éventuels bénéfices découlant des nouvelles conditions climatiques qui existeront sur le territoire québécois. Cette stratégie abordera également les liens entre l'adaptation et l'atténuation afin de bien tirer profit des synergies et d'éviter les conflits. Cette stratégie d'adaptation sera intégrée aux PAFIT 2023-2028.

Donc, les objectifs du comité d'adaptation aux changements climatiques sont :

⁸⁴ PERIE et de BLOIS (2015).

- Développer une vision commune des effets appréhendés des changements climatiques sur les forêts;
- Coordonner les actions ministérielles relatives à leur aménagement tout en assurant l'arrimage des efforts en matière d'adaptation aux changements climatiques;
- Déterminer les enjeux d'aménagement des forêts en se basant sur des analyses de vulnérabilité;
- Proposer le développement et la diffusion d'outils (ex. : outil de prévision de l'occurrence des accidents de régénération, modèle d'habitat des arbres, outil de gestion des provenances génétiques);
- Élaborer des recommandations sur l'aménagement forestier en vue de les intégrer dans la planification forestière et les opérations forestières.

Déjà, plusieurs travaux menés par diverses instances ministérielles ou organismes partenaires sont en cours afin de mieux comprendre les impacts des changements climatiques sur nos forêts et sur les services qu'elles rendent à notre société. En voici quelques exemples :

→ ***Effets des changements climatiques sur l'habitat des arbres au Québec***

Dans le cadre des plans d'action du Québec sur les changements climatiques 2006-2012 et 2013-2020, la Direction de la recherche forestière a entrepris des travaux scientifiques pour évaluer l'effet des changements climatiques sur la répartition possible des conditions d'habitats favorables aux arbres. L'approche utilisée dans cette étude combine des modèles d'habitat et des projections climatiques pour la fin du 21^e siècle.

Pour plus d'information :

<http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/impact-des-changements-climatiques/>

→ ***Aménagement écosystémique***

L'évaluation de la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, qui vise le maintien d'attributs et de processus écologiques naturels clés, a été réalisée par le Comité d'experts sur l'aménagement écosystémique des forêts et les changements climatiques⁸⁵.

⁸⁵ COMITÉ D'EXPERTS SUR L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE DES FORÊTS ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2017).

Il est ainsi démontré que divers moyens mis en avant par l'aménagement écosystémique favorisent la capacité de la forêt à résister aux changements et permettent aux forêts d'être plus résilientes à l'égard des perturbations à venir. Ces forêts devraient être en mesure de mieux s'adapter lorsque les transitions écologiques deviendront inévitables. Dans certains cas, il faudra envisager de nouveaux moyens afin de s'adapter à de nouvelles conditions, comme c'est le cas pour la composition végétale qui pourrait changer dans les prochaines décennies.

Pour plus d'information :

<http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/lamenagement-ecosystemique-au-coeur-de-la-gestion-des-forets/>

→ ***Au niveau régional...***

En plus de la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, certaines mesures ont été intégrées dans la stratégie 2018-2023 pour la région de l'Outaouais :

- le pin gris est l'essence résineuse la plus à risque de mésadaptation pour l'Outaouais. Son utilisation pour le reboisement est limitée aux peuplements de pin gris récoltés dans les UA 073-52 et 074-51. Pour les autres UA, les pins rouges et blancs sont ciblés pour remplacer le pin gris;
- lors de la sélection des sites pour l'aménagement intensif du bouleau jaune, une attention particulière est portée aux risques de sécheresse pour la station à aménager de façon à ce que les stress hydriques ne menacent pas l'investissement.
- Le choix des essences retenues dans la stratégie de production de bois a été influencé par leur vulnérabilité à la modification de leur habitat sur le territoire de l'Outaouais.

8.5 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir

Le développement, l'entretien et la gestion du réseau routier et de ses infrastructures en territoire public sont complexes et interpellent de nombreux partenaires (MRC, industriels forestiers, organismes gestionnaires de territoires fauniques structurés, autres ministères). Le MFFP a produit, en 2013, le Cadre de gestion des chemins et des ponts en milieu forestier sur les terres du domaine de l'État dans le but de décrire les processus encadrant la voirie forestière au Ministère. Ce cadre de gestion est actuellement en révision.

Avec l'entrée en vigueur du nouveau régime forestier en 2013, les rôles et responsabilités eu égard au développement, à l'entretien et à la gestion du réseau routier et de ses infrastructures ont été redéfinis entre le Ministère et les industriels forestiers. Voici les principaux rôles et responsabilités du Ministère et des industriels forestiers.

Ministère

- Faire appliquer les lois, les règlements, les normes et les guides relatifs à la gestion des chemins, des ponts et des ponceaux en milieu forestier;
- Assurer la gestion des programmes de voirie forestière;
- Analyser et recommander, s'il y a lieu, les demandes de fermeture temporaire ou permanente des chemins en milieu forestier;
- Réaliser l'inspection annuelle des ponts sous haute surveillance;
- Réaliser l'inspection sommaire des ponts de villégiature;
- Participer à l'inspection des ponts en milieu forestier;
- Procéder à l'affichage de la capacité portante et à la fermeture des ponts en milieu forestier;
- Assurer la qualité (véracité, cohérence et uniformité) des données relatives aux chemins, aux ponts et aux ponceaux en milieu forestier.

Industriels forestiers

- Élaborer une planification quinquennale des chemins et infrastructures associés aux secteurs d'intervention potentiels.
- Préparer une programmation annuelle de la voirie et des infrastructures en tenant compte de plusieurs modalités importantes, notamment de : maximiser l'utilisation du réseau routier existant, minimiser le nombre de traverses de cours d'eau, limiter les nouvelles entrées à l'intérieur des territoires fauniques structurés, respecter les modalités dans les sites fauniques d'intérêt, porter une attention particulière aux secteurs sensibles retenus par les biologistes du Ministère.

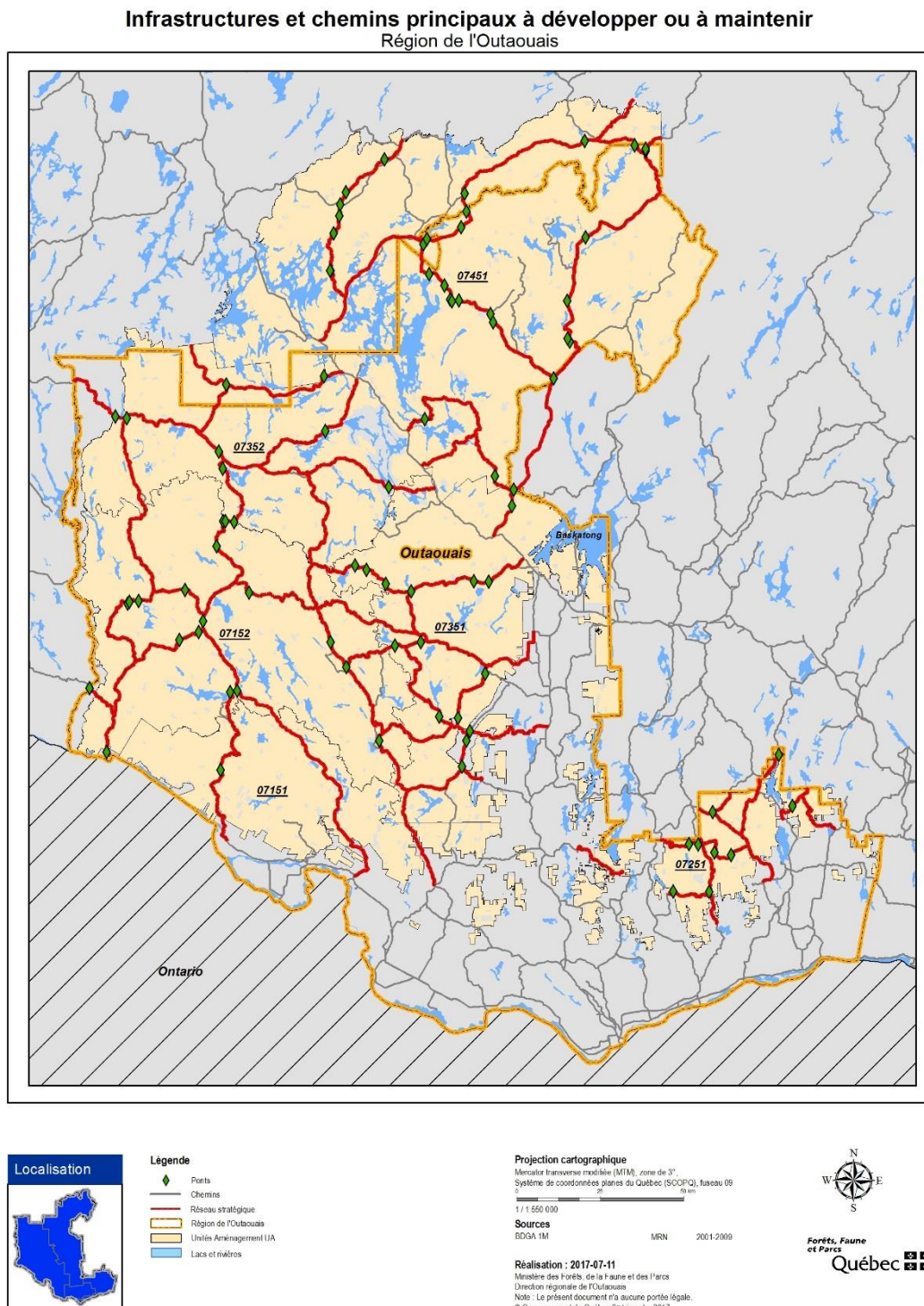
La gestion du réseau routier et de ses infrastructures est de la responsabilité du Ministère alors que le développement (à court et à moyen terme) et l'entretien relèvent principalement des industriels forestiers, bien que certaines MRC et gestionnaires de territoires fauniques structurés y participent également. Pour ce faire, divers programmes d'aide financière à l'intention des industriels forestiers ont été mis en œuvre au fil des ans dans le but d'appuyer le développement et l'entretien du réseau routier et de ses infrastructures. Des programmes similaires ont également été créés pour soutenir le

financement de travaux réalisés par des MRC, des organismes gestionnaires de territoires fauniques structurés et des communautés autochtones.

Les infrastructures principales et les chemins principaux sont localisés pour déterminer un réseau stratégique permettant l'accès au territoire dans le but de mettre en valeur l'ensemble des ressources du milieu forestier. Les principaux axes présentés dans la carte suivante sont tous développés, y compris le récent pont de la Coulonge et le tronçon de chemin qui le raccorde au chemin du Bois Franc.

Le réseau principal, dans son état actuel, nécessite des investissements importants pour sa mise à niveau. Depuis l'entrée en vigueur du nouveau régime forestier, les bénéficiaires de garanties d'approvisionnement ont réalisé un certain nombre de projets d'amélioration de la qualité des chemins d'accès mais ceux-ci sont insuffisants pour répondre aux besoins. La demande de chemins de qualité est grandissante, la forêt étant de plus en plus fréquentée par les autres utilisateurs. L'ampleur des travaux requis pour apporter les améliorations fait en sorte que les investissements devront être amortis sur plusieurs années. Dans ce cas, la prévisibilité est l'élément essentiel pour gérer les investissements à long terme et conclure des ententes de partage des coûts. Malheureusement, un manque de prévisibilité persiste, en raison, entre autres, des préoccupations des divers utilisateurs du milieu, de la fluctuation des marchés et de l'arrêt des usines de transformation. Ce manque de prévisibilité repose en grande partie sur la perception des autres utilisateurs selon laquelle le BMMB ne fournit pas de financement dans les infrastructures alors que les investissements sur le réseau se font par l'intermédiaire du MFFP. Or le BMMB est une entité du MFFP.

Figure 18
Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir



8.6 Possibilités forestières et niveaux d'aménagement

Le Forestier en chef a la responsabilité de déterminer les possibilités forestières⁸⁶, lesquelles correspondent au volume maximum des récoltes annuelles que l'on peut prélever à perpétuité, sans diminuer la capacité productive du milieu forestier. Cet exercice doit tenir compte de certains objectifs d'aménagement durable des forêts telle la dynamique naturelle des forêts, notamment leur composition et leur structure d'âge ainsi que leur utilisation diversifiée.

Le Forestier en chef a mis à jour les possibilités forestières des unités d'aménagement 071-51, 073-51, 073-52 et 074-51 pour la période 2018-2023. Les possibilités forestières pour les UA 071-52 et 072-51 sont reconduites selon les mêmes conditions que pour la période 2015-2018. Il est à noter que le volume attribuable peut différer du volume issu du calcul de possibilité forestière. Par exemple, certains volumes ont pu être soustraits pour tenir compte du manque d'utilisateurs pour les volumes de feuillus de trituration. Auparavant, les possibilités forestières étaient déterminées en volume marchand net. Depuis 2013, les possibilités forestières sont dorénavant établies en volume marchand brut, c'est-à-dire qu'aucune réduction pour la carie ou la non-utilisation des bois n'est appliquée dans le CPF⁸⁷. Les possibilités forestières sont disponibles à l'adresse Web suivante :

<http://forestierenchef.gouv.qc.ca/documents/calcul-des-possibilites-forestieres/>.

Tableau 17
Possibilité forestière par UA pour la période 2018-2023

Essences	071-51	071-52	072-51	073-51	073-52	074-51	Total
SEPM	41 900	174 000	10 500	109 900	130 000	393 500	859 800
Thuya	6 800	40 400	4 900	20 800	19 300	47 800	140 000
Pruche	4 900	5 000	13 400	3 500	300	-	27 100
Pins blancs et rouges	48 200	77 800	2 600	41 500	28 300	25 000	223 400
Peupliers	35 500	82 500	12 600	85 900	21 100	89 800	327 400
Bouleau à papier	14 200	79 700	4 000	51 100	84 400	266 300	499 700
Bouleau jaune	21 800	69 300	8 200	54 700	46 700	57 700	258 400
Érables	75 000	116 900	34 100	139 600	50 800	50 400	466 800
Autres feuillus durs	66 000	38 400	15 800	65 300	1 400	2 200	189 100
Total	314 300	684 000	106 100	572 300	382 300	932 700	2 991 700

⁸⁶ Bureau du forestier en chef (2013).

⁸⁷ Bureau du forestier en chef (2014).

Les tableaux suivants présentent les niveaux de récolte et de travaux prévus pour la période 2018-2023 selon les résultats du calcul de la possibilité forestière. Le détail de ces tableaux est également disponible sur le site Internet du Forestier en chef. Il est à noter que le degré de réalisation des travaux dépend de la demande industrielle pour la matière ligneuse et des budgets alloués au MFFP pour les travaux non commerciaux.

8.6.1 Niveau d'aménagement — UA 071-51

Tableau 18
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			Total
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	
Bétulaies blanches à résineux	10			10
Érablières rouges		150		150
Feuillus tolérants	70	1 540	170	1 780
Feuillus tolérants à résineux		450		450
Peupleraies	40			40
Peupleraies à résineux	130			130
Pinèdes blanches		90	470	560
Résineux à feuillus	90			90
Pessières	80			80
Cédrières		30		30
Total	420	2 260	640	3 320

Tableau 19
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Autres (ACCV)	Total
Récolte (ha/an)	1 520	1 005	130	290	250	45	80	3 320

Tableau 20
Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantation et regarni	Nettoisement/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Peupleraies	10	10			10
Feuillus tolérants	200		10		555
Érablières rouges					100
Peupleraies à résineux	120	90	50	25	120
Feuillus tolérants à résineux					265
Résineux à feuillus	80	110			80
Pessières	15	10			15
Pinèdes blanches	90	65	25	45	60
Cédrières					10
Total	515	285	85	70	1 215

8.6.2 Niveau d'aménagement — UA 071-52

Tableau 21
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			Total
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	
Bétulaies blanches	320			320
Bétulaies blanches à résineux	330			330
Érablières rouges		590		590
Feuillus tolérants	90	1 660	20	1 770
Feuillus tolérants à résineux		910		910
Peupleraies	150			150
Peupleraies à résineux	300			300
Pinèdes blanches		60	700	760
Pinèdes grises	70			70
Prucheraies		50		50
Résineux à feuillus	870	0		870
Sapinières	40			40
Pessières	220			220
Cédrières		310		310
Total	2 390	3 580	720	6 690

Tableau 22
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Total
Récolte (ha/an)	3 220	2 360	120	705	220	65	6 690

Tableau 23
Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantations et regarni	Nettoisement/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Feuillus tolérants	115				460
Érablières rouges					410
Bétulaies blanches à résineux	45				45
Peupleraies à résineux	120	100	50	25	120
Feuillus tolérants à résineux					420
Résineux à feuillus	300	725			300
Pessières	100	90			100
Pinèdes grises	60				60
Pinèdes blanches	70	50	20	35	50
Cédrières					95
Prucheraies					15
Total	810	965	70	60	2 075

8.6.3 Niveau d'aménagement — UA 072-51

Tableau 24
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	Total
Érablières rouges		30		30
Feuillus tolérants		730		730
Feuillus tolérants à résineux		270		270
Peupleraies	20			20
Peupleraies à résineux	60			60
Prucheraies		160		160
Résineux à feuillus	10			10
Cédrières		50		50
Total	90	1 240	0	1 330

Tableau 25
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Autres (ACCV)	Total
Récolte (ha/an)	455	460	75	115	80	30	115	1 330

Tableau 26
Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantations et regarni	Nettoiemnt/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Peupleraies	5	10	10	5	5
Feuillus tolérants			15		40
Érablières rouges					20
Peupleraies à résineux	40	30	15	5	40
Feuillus tolérants à résineux	5				130
Résineux à feuillus	10	25			10
Pessières	5				5
Cédrières					15
Prucheraies					50
Total	65	65	40	10	315

8.6.4 Niveau d'aménagement — UA 073-51

Tableau 27
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			Total
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	
Bétulaies blanches	100			100
Bétulaies blanches à résineux	190			190
Érablières rouges		10		10
Feuillus tolérants	340	2 020	10	2 370
Feuillus tolérants à résineux	50	660		710
Peupleraies	350			350
Peupleraies à résineux	340			340
Pinèdes blanches		70	210	280
Pinèdes grises	20			20
Résineux à feuillus	440			440
Sapinières	30			30
Pessières	120	80	10	210
Cédrières		140		140
Total	1 980	2 980	230	5 190

Tableau 28
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Autres (ACCV)	Total
Récolte (ha/an)	970	2 700	605	530	160	65	160	5 190

Tableau 29
Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantations et regarni	Nettoiemnt/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Peupleraies	30	30			35
Feuillus tolérants	210		20		620
Érablières rouges					5
Bétulaies blanches à résineux	105	240			105
Peupleraies à résineux	245	215	115	60	245
Feuillus tolérants à résineux					335
Résineux à feuillus	60	50			60
Pessières					55
Sapinières	20	65			20
Pinèdes grises	15				15
Pinèdes blanches	60	35	25	30	40
Cédrières					55
Total	745	635	160	90	1 590

8.6.5 Niveau d'aménagement — UA 073-52

Tableau 30
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			Total
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	
Bétulaies blanches	90			90
Bétulaies blanches à résineux	1 080			1 080
Érablières rouges		40		40
Feuillus tolérants	40	570		610
Feuillus tolérants à résineux	130	60		190
Peupleraies à résineux	20			20
Pinèdes blanches		110	70	180
Pinèdes grises			10	10
Résineux à feuillus	780			780
Pessières	380	80	30	490
Cédrières		90		90
Total	2 520	950	110	3 580

Tableau 31
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Total
Récolte (ha/an)	840	2 050	280	325	75	10	3 580

Tableau 32
Traitements non commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantations et regarni	Nettoisement/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Feuillus tolérants					200
Érablières rouges					25
Bétulaies blanches à résineux	15	35			5
Peupleraies à résineux	15	10			20
Feuillus tolérants à résineux					140
Résineux à feuillus	480	590			435
Pessières	285	240	20		340
Pinèdes grises					
Pinèdes blanches	115	115		60	80
Cédrières					30
Total	910	990	20	60	1 275

8.6.6 Niveau d'aménagement — UA 074-51

Tableau 33
Traitements commerciaux — Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Types de traitements (ha/an)			
	Coupe de régénération	Coupe partielle	Éclaircie commerciale	Total
Bétulaies blanches	490			490
Bétulaies blanches à résineux	3 790	60		3 850
Feuillus tolérants		370		370
Feuillus tolérants à résineux		460		460
Peupleraies à résineux	110			110
Pinèdes blanches		30		30
Pinèdes grises	130		20	150
Résineux à feuillus	1 490	290		1 780
Pessièrès	900	480	60	1 440
Cédrières		300		300
Total	6 910	1 990	80	8 980

Tableau 34
Ventilation des superficies de récolte par contraintes territoriales

	Forestier sans contrainte	Territoires fauniques structurés	Paysages	Orphelins	Lisières boisées	Pentes	Total
Récolte (ha/an)	1 680	5 750	655	685	150	60	8 980

Tableau 35
Traitements non commerciaux – Superficie annuelle moyenne

Grand type de forêt	Traitements sylvicoles (ha/an)				
	Plantations et regarni	Nettoisement/dégagement	Éclaircie précommerciale	Élagage	Préparation de terrain
Feuillus tolérants					125
Bétulaies blanches à résineux	815	1 135			700
Peupleraies à résineux	10	10	5	5	10
Feuillus tolérants à résineux					160
Résineux à feuillus	330	805			485
Pessièrès	55	55	40		390
Pinèdes grises	105	10	20		100
Pinèdes blanches	35	35		20	25
Cédrières					90
Total	1 350	2 050	65	25	2 085

PARTIE 5 : SUIVIS FORESTIERS

9. Suivis forestiers

Les suivis forestiers permettent de valider l'atteinte des objectifs et le respect des directives découlant de la stratégie d'aménagement forestier. Les résultats obtenus lors de ces suivis seront des intrants importants pour l'amélioration continue des pratiques. Dans cette section, il est notamment question des suivis de conformité et des suivis d'efficacité.

9.1 Grandes lignes de la mise en œuvre de la planification

Les prescriptions sylvicoles, ainsi que les directives de martelage et les directives opérationnelles qui en font partie, balisent l'exécution des travaux sur le terrain. Elles considèrent également les mesures d'harmonisation convenues avec les autres utilisateurs. Les prescriptions sylvicoles constituent en quelque sorte le devis d'exécution du contrat conclu entre le MFFP et l'exécutant. C'est la base de la mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier.

Les travaux réalisés par les exécutants sont encadrés par un processus du MFFP déployé sur le territoire :

1. Avant le début des travaux, le MFFP procède à une rencontre de démarrage avec les exécutants, laquelle a pour but de s'assurer notamment de la compréhension de la prescription sylvicole, y compris des directives opérationnelles;
2. Lorsque les travaux sont en cours, le MFFP fait des visites de chantier lui permettant de poursuivre la rencontre de démarrage et de valider par des observations sur le terrain la bonne compréhension et la mise en œuvre adéquate de la prescription sylvicole;
3. À la fin des travaux, l'exécutant doit confirmer, dans son rapport d'activité, qu'il a effectué les travaux demandés dans le respect de la prescription sylvicole et des directives opérationnelles.

9.1.1 Suivi de la stratégie d'aménagement 2018-2023

La mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier représente la meilleure assurance de respecter le rendement durable de la forêt.

Ainsi, les éléments critiques sont mis en évidence et feront l'objet de suivis afin de valider le degré d'atteinte des objectifs d'aménagement (écosystémiques, forestiers et économiques). Pour les éléments retenus, des tableaux facilitant le suivi présentant les cibles chiffrées et les marges de manœuvre acceptables sont développés.

Les éléments suivants sont suivis :

1. Possibilité forestière et garanties d'approvisionnement;
2. Travaux d'aménagement forestiers;
3. Récolte selon les difficultés opérationnelles (contraintes majeures);
4. Suivi des taux de récolte par UTA (structure d'âge);
5. Suivi des VOIC;
6. Indicateurs de rentabilité économique et financière.

De nombreux outils sont disponibles ou en voie d'élaboration afin d'aider les équipes de mise en œuvre à réaliser le suivi et la planification opérationnelle :

1. Couches numériques
 - Couche numérique de référence à la stratégie d'aménagement forestier
 - Couche numérique des usages forestiers à jour
 - Couche numérique d'infrastructures
 - Couche numérique des contraintes majeures
 - Couche numérique des potentiels forestiers et des essences à promouvoir
 - Couche numérique des UTA
2. Outils diagnostiques
 - Filtre des traitements sylvicoles
 - Filtre des types de forêts et des grands types de forêts
 - Analyses économiques

Les éléments importants de suivis sont intégrés dans le processus de certification environnementale et font l'objet d'une revue de direction annuelle. Cette dernière permet d'évaluer la pertinence et l'efficacité des indicateurs et de prendre les mesures nécessaires dans les cas de non-atteinte des objectifs.

Finalement, la planification tactique est un processus qui se réalise en continu, ce qui fait que certains éléments pourraient être appliqués sur le terrain en cours de PAFIT. À titre d'exemple, on pourrait penser à de nouveaux objectifs locaux d'aménagement proposés par les TRGIRTO et entérinés par le MFFP.

9.2 Types des suivis forestiers

Le *Guide d'inventaire et d'échantillonnage en milieu forestier* propose une classification des suivis forestiers qui permet de standardiser l'évaluation de l'atteinte des objectifs. Les catégories se distinguent principalement par les éléments mesurés et l'échelle territoriale. Le suivi de conformité et le suivi d'efficacité sont effectués à l'échelle du secteur d'intervention dans un intervalle de temps relativement court à la suite de la réalisation des travaux effectués par les exécutants. Ces deux catégories de suivis sont intimement liées à l'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier et au processus de planification tactique et opérationnelle.

Les trois autres catégories de suivi (référence, validation et implantation) s'appliquent généralement à de très grands territoires ou à des besoins précis. Ces suivis peuvent contribuer à évaluer la mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier, mais sont généralement traités distinctement du processus de planification.

9.2.1 Suivi de conformité

Le suivi de conformité est aussi appelé « contrôle de conformité ». Il a pour but d'établir si les activités d'aménagement respectent les directives d'une prescription, les normes établies et la réglementation en vigueur.

Le MFFP mise d'abord sur l'autocontrôle des exécutants et s'appuie sur la signature et donc sur la responsabilité des professionnels forestiers garants des exécutants. Le Ministère effectue des contrôles visant à vérifier, par échantillonnage, la déclaration de l'ingénieur forestier à la suite de la réalisation des travaux.

Cette approche permet d'évaluer la conformité des travaux tout en responsabilisant les exécutants. L'approche par échantillonnage basée sur le risque est retenue dans des plans de contrôle régionaux (PCR). La fréquence et le degré des contrôles sont déterminés en fonction de l'intensité de l'activité exécutée, de la complexité du traitement, des risques pour l'environnement et de la performance antérieure des exécutants. Relativement aux engagements du SOR dans sa Politique environnementale et forestière, cette approche doit permettre aux responsables de détecter les problèmes avant qu'ils ne prennent de l'ampleur et causent des dommages importants et irréversibles à la forêt et à l'organisation. Ce processus se veut flexible afin de permettre l'évaluation continue des risques. En somme, les résultats de ces contrôles permettent d'adapter ou d'améliorer, au besoin, les pratiques et les stratégies d'aménagement forestier.

Les suivis de conformité sont effectués dès la fin des travaux, après traitement, en vue d'une vérification opérationnelle de l'application de ce traitement.

9.2.3 Suivis d'efficacité

Le suivi d'efficacité a pour objectif d'évaluer si les moyens mis en place lors de la réalisation des travaux ont permis d'atteindre les objectifs poursuivis par la prescription sylvicole. L'établissement et la croissance de la régénération sont des objectifs importants poursuivis dans la majorité des travaux d'aménagement. D'autres critères formulés dans la prescription peuvent faire l'objet d'un suivi d'efficacité.

Le MFFP a défini le gradient d'intensité de la sylviculture en vue de faciliter, entre autres, le suivi des scénarios sylvicoles et de mieux répartir les efforts à y consacrer tel que nous l'avons vu à la section 8.3.1.

La priorité de suivis à effectuer, l'intensité et la fréquence de ce type de suivi seront fonction du budget alloué à sa réalisation ainsi que du risque de perte des investissements consentis. Par exemple, le suivi des superficies reboisées est fait en priorité afin de s'assurer que les scénarios retenus génèrent les rendements prévus.

Le Vérificateur général du Québec (VGQ) a déposé, le 31 mai 2017, les résultats d'un audit de performance portant sur les travaux sylvicoles qui sont sous la responsabilité du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Dans ce rapport, le VGQ formulait dix recommandations sur des lacunes observées, dont une portant précisément sur les suivis d'efficacité :

« Faire les suivis nécessaires afin d'évaluer si les travaux sylvicoles réalisés donnent les résultats escomptés, de déterminer les mesures correctives et de favoriser l'amélioration continue des pratiques. »

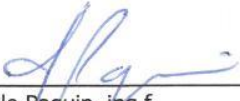
Le MFFP a adhéré à toutes les recommandations et doit présenter au VGQ un plan d'action afin de mettre en œuvre des initiatives pour répondre à chacune des recommandations.

À la lumière de cette situation, la DGSSO contribuera à la réalisation du plan d'action ministériel, adaptera, conséquemment, son programme de suivi d'efficacité et assurera sa mise en œuvre.

Signatures

Responsabilité professionnelle

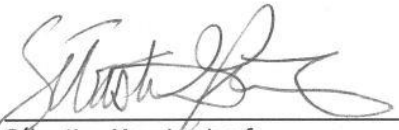
Le PAFIT s'appliquant aux unités d'aménagement 071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52, 074-51 a été réalisé sous ma responsabilité professionnelle dans le respect des lois, des règlements et des ententes en vigueur ainsi que dans le respect des objectifs fixés par le ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs. Le plan a aussi été réalisé à l'aide de la meilleure information pertinente et disponible à ce jour, incluant celle fournie par les personnes nommées ci-dessous.


Isabelle Paquin, ing.f.14 mars 2018
Date

J'atteste de plus que les ingénieurs forestiers suivants ont également contribué à l'élaboration du présent plan d'aménagement forestier pour les travaux cités ci-dessous :


Anouk Pohu, ing.f.27 Février 2018
Date

Responsable des sections 7.1.7, 8.2.3.5
Collaborateur aux sections 7.1.2, 7.1.3, 7.2, 7.3, 8.2, 8.3, 9.1.


Sébastien Meunier, ing.f.15 mars 2018
Date

Responsable des sections 8.2.3, 8.3, 8.4
Collaborateur aux sections 6.3, 7.1.5, 8.1, 8.2


Isabelle Paquin ing.f.14 mars 2018
Date

Responsable des sections 6., 8.2.1, 8.2.2, 8.2.4, 8.2.5
Collaboratrice aux sections 8.2.3.3, 8.2.3.5, 8.3, 9.1


François Boucher ing.f.9 mars 2018
Date

Collaborateur aux sections 8.3, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3.3, 8.2.3.5

Responsabilité administrative :

Approbation du PAFIT par le MFFP :


Luc Mageau, DGFo.

13 mars 2018.
Date

ANNEXE A

Participants et spécialistes qui ont contribué à la rédaction du PAFIT

Équipe d'aménagement unifiée de la Direction générale du Secteur Sud-Ouest

Anouk Pohu, ing.f.
Ariane Tremblay-Daoust, bio.
François Boucher, ing.f.
Frédéric Joubert, ing.f.
Hugues Rompré, ing.f.
Isabelle Paquin, ing.f.
Jean-François Béland, ing.f.
Paméla Garcia Cournoyer, bio.
Rachid Yousfi, ing.f.
Sébastien Meunier, ing.f.
Pierre Labrecque, ing.f.
Jonathan Tardif, bio.

Ont aussi collaboré à la rédaction :

Cathy Labrie, ing.f.	(Gestion intégrée et enjeux locaux)
Denis Bouillon, ing.f.	(Volet autochtone)
Solaine Prince, ing.f.	(Contexte socio-économique et PFNL)
Christine Lambert, bio.	(Volet faunique)
Caroline Laberge Pelletier	(Volet EMVS)
Solajo Couturier, ing.f.	(Infrastructures routières)
Anick Patry, ing.f.	(Enjeux industriels)

Autres :

Géomatique : Danielle Leblanc, ing.f.
Jacquelines Tremblay, tech.for.

Cartographie : Christian Pilon, t.a.g.

Mise en page et révision: Héloïse Rheault, bio.
Vicky Cadieux

ANNEXE B

Participants à la TRGIRTO

Groupes sectoriels	Partenaires
MATIÈRE LIGNEUSE 4 représentants	Industrie forestière
FAUNE 4 représentants	SEPAQ ⁸⁸ (réserves fauniques La Vérendrye et de Papineau-Labelle) ZECO ⁸⁹ Association des pourvoyeurs de l'Outaouais Association provinciale des trappeurs indépendants — Conseil de l'Outaouais Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs — Outaouais
AUTRES UTILISATEURS AVEC DROITS 5 représentants	Regroupement des locataires de terres publiques Outaouais-Laurentides Clubs de l'Outaouais membres de la Fédération des Clubs de motoneigistes du Québec Clubs de l'Outaouais membres de la Fédération québécoise des clubs Quads Citoyen Travailleur forestier
NATURE 4 représentants	Pôle d'excellence en récréotourisme de l'Outaouais Organismes voués à la conservation et à la protection de l'environnement
TERRITOIRE 5 représentants	MRC des Collines-de-l'Outaouais MRC de Papineau MRC de Pontiac MRC de la Vallée-de-la-Gatineau MRC de La Vallée-de-l'Or
PREMIÈRES NATIONS 5 représentants	Algonquins de Lac-Barrière Communauté Anicinape de Kitcisakik Conseil de la Nation Anishinabeg de Lac- Simon Kitigan Zibi Anishinabeg Communauté de Wolf Lake

⁸⁸ Société des établissements de plein air du Québec.

⁸⁹ Association des zones d'exploitation contrôlée de l'Outaouais

ANNEXE C

Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt⁹⁰

SFI - Lacs

Type d'activité	N°	SFI-1 ⁹¹	SFI-2 ⁹²	Modalités ⁹³
				Les modalités s'appliquent sur tout le territoire d'application SFI, sauf lorsque spécifié (le territoire est défini dans la base de données [<i>shapefile</i>] du Ministère).
Planification forestière	1	X		Maintenir égale ou inférieure à 10 % la superficie du territoire d'application SFI (sans eau) dont la hauteur moyenne à la suite de coupes de régénération est de moins de 3 m.
	2		X	Maintenir égale ou inférieure à 20 % la superficie du territoire d'application SFI (sans eau) dont la hauteur moyenne à la suite de coupes de régénération est de moins de 3 m.
	3	X		Maintenir égale ou inférieure à 25 % par période quinquennale la superficie du territoire d'application SFI (sans eau) récoltée en coupe partielle.
	4		X	Maintenir égale ou inférieure à 50 % par période quinquennale la superficie du territoire d'application SFI (sans eau) récoltée en coupe partielle.
	5	X	X	Aucune introduction d'espèces ligneuses exotiques ou à croissance rapide. Utilisation d'espèces ligneuses indigènes uniquement. Favoriser les plantations mixtes.
	6	X	X	Aucun drainage forestier, aucune fertilisation et aucune utilisation de phytocides.
Chemins et voirie	7	X	X	Dans l'habitat du poisson, pour la construction, l'amélioration, la réfection de tout pont ou ponceau, ainsi que le remplacement d'un ponceau par un ponceau de même taille, les travaux sont permis uniquement durant les périodes prévues dans le tableau 1 : Périodes de réalisation des travaux de voirie dans l'habitat du poisson sur le territoire d'application SFI.
	8	X	X	Dans l'habitat du poisson, pour la construction, l'amélioration, la réfection de tout pont ou ponceau ainsi que le remplacement d'un ponceau par un ponceau de même taille, les travaux doivent être accompagnés d'un rideau filtrant.
	9	X	X	Aucune autorisation de dérogation de construction de chemin ou de sentier ne sera acceptée dans la zone 0-60 m du lac principal et de ses tributaires permanents ainsi que dans la zone 0-30 m de ses tributaires intermittents.
	10	X	X	Aucun ponceau à intérieur lisse ne sera utilisé, sauf pour les fossés de drainage ou pour les ruisseaux intermittents.
	11	X	X	Aucune traverse de cours d'eau ne doit être installée dans les 500 premiers mètres des tributaires permanents du lac principal, sauf pour les traverses qui ne touchent pas le lit du cours d'eau, comme un pont ou un ponceau à arche dont les culées ou les semelles sont construites à l'extérieur des berges.
	12	X	X	Aucun rétrécissement de la largeur du cours d'eau de plus de 20 %, mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.
Opérations forestières	13	X	X	Aucune intervention forestière ou circulation de la machinerie dans la lisière boisée 0-40 m de tous les lacs sur le territoire d'application SFI.

⁹⁰ MFFP (2017).

⁹¹ SFI-1 : Lacs à haute valeur de conservation (LHVC) dont 90 % ou plus de l'unité de drainage est naturel

⁹² SFI-2 : Autres LHVC et autres SFI (non LHVC).

⁹³ Lorsque deux affectations se superposent sur le territoire, c'est l'affectation la plus restrictive qui s'applique. Si les modalités sont compatibles, elles doivent toutes être appliquées. Toutes les références au RNI seront adaptées pour les faire la correspondance au RADF lorsque ce dernier entrera en vigueur.

	14	X	X	Aucune circulation de la machinerie dans la lisière boisée 40-60 m de tous les lacs sur le territoire d'application SFI. Appliquer le prélèvement partiel prévu à l'article 4 du RNI dans cette zone.
	15	X	X	Aucune intervention forestière ou circulation de la machinerie dans la lisière boisée 0-20 m de tous les cours d'eau permanents sur le territoire d'application SFI.
	16	X	X	Aucune circulation de la machinerie dans la lisière boisée 20-40 m de tous les cours d'eau permanents sur le territoire d'application SFI. Appliquer le prélèvement partiel prévu à l'article 4 du RNI dans cette zone.
	17	X	X	Aucun retour sur les chantiers afin de récolter les résidus de coupe dans le but de produire de la biomasse à caractère commercial.
Aménagement faunique	18	X	X	Aucune introduction d'espèces aquatiques non indigène dans ce plan d'eau.
	19	X	X	Seuls les ensemencements dans un objectif de repeuplement des populations de poissons sont permis sur le lac principal du SFI.
	20	X	X	Aucune pêche d'hiver sur le lac principal SFI.
	21	X	X	Pour les baux de trappeurs situés dans les SFI, les camps de piégeage liés aux droits et aux autorisations de trappe doivent être localisés à un minimum de 60 m de la ligne naturelle des hautes eaux des lacs et des cours d'eau permanents et à 15 m des cours d'eau intermittents.
Développement de la villégiature sur le territoire public	22	X	X	La villégiature commerciale ou communautaire est permise.
	23	X		Aucune villégiature privée.
	24	X		90 % du périmètre de chaque lac doit être réservé à des fins de conservation. Les 10 % restants peuvent être développés à des fins de villégiature commerciale ou communautaire et doivent alors inclure un accès public.
	25		X	80 % du périmètre de chaque lac doit être réservé à des fins de conservation. Les 20 % restants peuvent être développés à des fins de villégiature commerciale, communautaire et privée et doivent alors inclure un accès public.
	26	X	X	Dans la zone d'accès public, un déboisement maximal correspondant à 30 % des tiges peut être réalisé dans la zone de protection riveraine de 20-60 m. L'aménagement d'équipements extensifs peut être autorisé (kiosques, équipements d'entreposage nautique, aires de repos, rampes de mise à l'eau, etc.). Ces équipements doivent avoir des répercussions environnementales minimales et faire l'objet d'une autorisation du Ministère ou des autorités compétentes. Les stationnements doivent être localisés à plus de 60 m de la ligne naturelle des hautes eaux.
	27	X	X	La limite de tous les emplacements de villégiature doit être localisée à un minimum de 60 m de la ligne naturelle des hautes eaux des lacs et des cours d'eau permanents et à 15 m des cours d'eau intermittents. Les accès publics et les équipements communautaires riverains doivent faire l'objet d'une approbation ministérielle.
	28		X	Face aux emplacements de villégiature privée, la zone de protection riveraine de 0-60 m doit être conservée à l'état naturel. Un accès au plan d'eau d'une largeur maximale de 5 m peut y être permis conditionnellement à l'obtention d'une autorisation du Ministère ou des autorités compétentes.
	29	X	X	Face aux emplacements de villégiature commerciale ou communautaire, un déboisement maximal correspondant à 30 % des tiges peut être réalisé dans la zone de protection riveraine de 20-60 m. La végétation herbacée naturelle doit être conservée. Cette zone peut permettre l'installation d'équipements extensifs non permanents, notamment une aire de repos (bancs, tables de pique-nique), conditionnellement à l'obtention d'une autorisation du Ministère ou des autorités compétentes.
	30	X	X	Aucun agrandissement de terrain à des fins de villégiature privée, sauf pour des raisons environnementales ou de conformité réglementaire.
	31	X	X	La capacité du lac principal SFI à supporter de nouveaux emplacements doit être évaluée avant tout développement de villégiature.
Autres	32	X	X	Aucun développement industriel et agricole.
	33	X	X	Les activités de récréation sont permises.

	34	X	X	Les infrastructures et les bâtiments (camps ou campements) liés aux droits de prospection minière doivent être localisés à un minimum de 60 m de la ligne naturelle des hautes eaux du plan d'eau et des cours d'eau permanents et à 15 m des cours d'eau intermittents.
--	----	---	---	--

SFI - Frayères

	N°	Modalités*
Frayères en cours d'eau (ruisseau et rivière)	1	Aucune intervention forestière ou circulation de machinerie dans la lisière boisée 0-40 m sur 60 m en amont et en aval de la frayère (de chaque côté du cours d'eau).
	2	Aucune circulation de machinerie dans la lisière boisée 40-60 m sur 60 m en amont et en aval de la frayère (de chaque côté du cours d'eau). Appliquer le prélèvement partiel prévu à l'article 4 du RNI dans cette zone.
	3	Aucune intervention forestière ou circulation de machinerie dans la lisière boisée 0-20 m sur un 1 km en amont de la frayère (de chaque côté du cours d'eau).
Frayères en lacs	4	Aucune intervention forestière ou circulation de machinerie dans la lisière boisée 0-40 m sur 60 m sur le bord du lac de chaque côté de la frayère.
	5	Aucune circulation de machinerie dans la lisière boisée 40-60 m sur 60 m sur le bord du lac de chaque côté de la frayère. Appliquer le prélèvement partiel prévu à l'article 4 du RNI dans cette zone.

* Toutes les références au RNI seront adaptées pour les faire correspondre au RADF lorsque ce dernier entrera en vigueur.

SFI - Tourbières de Kazabazua

	N°	Modalités
Tourbières de Kazabazua	1	Aucune activité d'aménagement forestier sur le territoire d'application SFI.
	2	Aucune nouvelle construction de chemin sur le territoire d'application SFI.
	3	Aucun développement de villégiature privée, commerciale ou communautaire sur le territoire d'application SFI.

ANNEXE D

Étapes prévues menant à l'implantation des AIPL

Voici une brève description des étapes en cours ou à venir concernant la détermination des AIPL :

Localisation des AIPL potentielles par le MFFP

En vue de former un bassin d'aires candidates (d'une taille suffisante) à titre d'AIPL, des agrégations où le potentiel de production ligneuse est très élevé et le niveau de contrainte est faible doivent être préparées. De plus, un macrozonage du territoire sera utilisé afin de répertorier les aires suffisamment rapprochées des usines de transformation de la région. Ces bassins d'AIPL potentielles seront présentés aux communautés autochtones et à l'organisme régional compétent en vue de la consultation publique. Cette étape est en cours de réalisation.

Consultations publiques

L'organisme régional compétent ainsi que les communautés autochtones sélectionnent, parmi les AIPL potentielles (aires brutes) proposées par la Direction de la gestion des forêts et en fonction des préoccupations du milieu régional et autochtone, celles qu'ils veulent prioriser pour la production ligneuse.

Localisation des AIPL dans le PAFIT

La Direction de la gestion des forêts analyse les propositions émanant des étapes précédentes et localise, dans le PAFIT, les aires qui feront l'objet d'une intensification de la production ligneuse. Les activités d'aménagement forestier à réaliser dans les AIPL seront précisées dans le PAFIO.

ANNEXE E

Analyses économiques

Dimension de l'analyse réalisée dans le cadre du PAFIT

L'échelle de l'analyse retenue dans le PAFIT est le groupe de strates (regroupement des strates similaires auxquelles peuvent s'appliquer les mêmes scénarios sylvicoles). Les groupes de strates ciblés pour la réalisation de l'exercice sont les plus importants en matière de représentativité selon le modèle de détermination de la possibilité forestière⁹⁴ du BFEC pour la période 2013-2018 de chaque UA. Les groupes des strates retenus dans l'analyse correspondent à plus de 60 % des superficies prévues pour la récolte pour la période 2018-2023 pour les UA de la région.

L'utilisation des groupes de strates et des rendements associés aux traitements du calcul de la possibilité forestière permet de bénéficier des courbes d'évolution des peuplements forestiers aussi appelés « courbes d'effets de traitements ». À l'aide de ces courbes, il est possible d'estimer les paniers de produits pour chaque action de récolte d'un scénario donné.

Rentabilité économique nette

La rentabilité économique nette considère également le fait que la forêt produit de la valeur, sans intervention.

Dans le cadre des analyses de rentabilité économique, cet élément est capté par le différentiel avec un scénario de référence. Cette valeur doit être nécessairement considérée dans l'analyse de rentabilité économique afin de mesurer la richesse supplémentaire générée par l'investissement. Ces caractéristiques sont d'autant plus importantes lorsqu'il s'agit d'évaluer la rentabilité économique des investissements publics, puisque l'État doit chercher à créer un maximum de bien-être, de richesse, avec des ressources financières, humaines et physiques limitées.

⁹⁴ Bureau du forestier en chef (2013).

Les coûts correspondent à la somme de tous les coûts engendrés par des travaux sylvicoles (planification, exécution et suivi) pour l'ensemble du scénario sylvicole, alors que les revenus comprennent la redevance, le bénéfice des entreprises, la rente salariale, la rente du capital physique, la rente supplémentaire pour la qualité et la quantité et l'effet de possibilité. Parmi les unités utilisées dans le calcul, il y a les dollars par hectare et les volumes par hectare. En ce qui concerne les volumes, aucune réduction n'a été calculée.

ANNEXE F

Sommaire du Plan d'Affectation du territoire public (PATP)⁹⁵

Le Plan d'affectation du territoire public de l'Outaouais propose plusieurs orientations gouvernementales destinées à s'assurer d'un développement harmonieux du territoire. Ces orientations sont appliquées à des zones d'affectation qui présentent des caractéristiques particulières justifiant les choix retenus en matière de protection et d'utilisation du territoire public. Ces choix d'affectation se traduisent par une intention, une vocation territoriale et, le cas échéant, par des objectifs spécifiques pour chacune des 41 zones qui composent le territoire de l'Outaouais. Ces choix d'affectation s'expriment parfois par la reconduction de certaines utilisations ou de certains usages existants. Également, ils circonscrivent, en tenant compte du zonage du territoire public, plusieurs potentiels et projets jugés importants à l'échelle régionale.

Le Plan d'affectation du territoire public de l'Outaouais alloue une place importante aux territoires à vocation de protection, comme en fait foi l'intégration de quatre nouvelles réserves de biodiversité projetées et de cinq territoires d'intérêt destinés à cette fin décrits dans la Stratégie québécoise sur les aires protégées, coordonnée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Ces réserves de biodiversité projetées et territoires d'intérêt sont répartis à la grandeur du territoire public. Ceux-ci permettent à la région de l'Outaouais de rattraper un retard important accumulé depuis de nombreuses années en matière de protection de la biodiversité où seuls le parc de la Gatineau, le parc national de Plaisance, les réserves écologiques, les écosystèmes forestiers exceptionnels et les habitats fauniques légalement constitués étaient protégés.

En plus des réserves de biodiversité projetées, le PATP intègre les écosystèmes forestiers exceptionnels projetés et un projet de refuge faunique. Actuellement, les zones vouées à la protection représentent 10,46 % de la superficie du territoire public, alors que les 89,54 % restants sont voués à l'utilisation du territoire.

En matière d'utilisation du territoire et des ressources, le PATP de l'Outaouais vise une plus grande diversification économique, tout en tenant compte des impératifs liés à la protection de la faune, de la biodiversité et de l'environnement en général.

⁹⁵ http://mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/cartes_outaouais/outaouais-patp.pdf

Le PATP accorde une place importante aux territoires fauniques structurés puisque des modalités propres à ces zones viendront accorder une plus grande prise en compte des activités fauniques et récréatives dans l'utilisation du territoire et des ressources. Le PATP met également l'accent sur la détermination des sites fauniques d'intérêt (SFI) qui visent le maintien de la qualité des habitats des espèces fauniques retenues en Outaouais, principalement de l'omble chevalier, de l'omble de fontaine et du touladi.

Bref, le PATP de l'Outaouais permettra de guider les partenaires gouvernementaux, régionaux et locaux dans leur planification sectorielle. Ceux-ci devront s'assurer que leurs pratiques de gestion des terres et des ressources s'inscrivent dans les orientations d'affectation établies par le gouvernement.

Bibliographie

- ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION** (2010). *Aménagement forestier durable, à jour n° 1 Z809-08, mai 2010*, Mississauga Ontario, 89 p.
[\[www.csa.ca/documents/publications/2419656.pdf\]](http://www.csa.ca/documents/publications/2419656.pdf).
- BANQUE DE DONNÉES DES STATISTIQUES OFFICIELLES** (2017). *Statistiques principales de l'activité manufacturière pour le secteur de la fabrication par sous-secteurs du SCIAN, Québec et régions administratives*.
[\[http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken2121_navig_niv_1.page_niv1?p_iden_tran=REPER_0G9D5N59-144441756445x8h9&p_id_domn=246\]](http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken2121_navig_niv_1.page_niv1?p_iden_tran=REPER_0G9D5N59-144441756445x8h9&p_id_domn=246).
- BEAUREGARD, Robert** (2015). *Chantier sur la production de bois, Le volet économique de la Stratégie d'aménagement durable des forêts*, Rapport final, 65 p.
[\[http://rendezvousdelaforet.gouv.qc.ca/chantiers/production-bois.asp\]](http://rendezvousdelaforet.gouv.qc.ca/chantiers/production-bois.asp).
- BERNIER, Marianne** (2017). *Produit intérieur brut régional par industrie au Québec, édition 2017*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 197 p.
[\[http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comptes-economiques/comptes-production/pib-regional-2017.pdf\]](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comptes-economiques/comptes-production/pib-regional-2017.pdf).
- BOLGHARI, Hassanali et Valère BERTRAND** (1984). *Tables préliminaires de production des principales essences résineuses plantées dans la partie centrale du sud du Québec*, Mémoire n° 79, Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, Service de la recherche, Québec, Québec, 392 p.
- BUJOLD, Frédéric, et autres** (2004). *Effets de l'éclaircie précommerciale sur la diversité biologique- Document de support justifiant un objectif de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier*, Québec, Gouvernement du Québec, 16 p. [Non publié]
- BUJOLD, Frédéric** (2013). *Guide d'intégration des besoins associés aux espèces fauniques dans la planification forestière*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 66 p.
[\[ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2014/05/1140994.pdf\]](ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2014/05/1140994.pdf).
- BUREAU DU FORESTIER EN CHEF** (2013). *Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018*, Gouvernement du Québec, Roberval, Québec, 247 p.
[\[http://forestierenchef.gouv.qc.ca/documents/calcul-des-possibilites-forestieres/2013-2018/manuel-de-determination-des-possibilites-forestieres/\]](http://forestierenchef.gouv.qc.ca/documents/calcul-des-possibilites-forestieres/2013-2018/manuel-de-determination-des-possibilites-forestieres/).
- BUREAU DU FORESTIER EN CHEF** (2014). *Résultats finaux de l'analyse des possibilités forestières période 2013-2018, unité d'aménagement 071-51*, Gouvernement du Québec, Roberval, Québec, 21 p.
[\[http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/06/07151_Rapport_determination_v3.0.pdf\]](http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/06/07151_Rapport_determination_v3.0.pdf).
- COMITÉ D'EXPERTS SUR L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE DES FORÊTS ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES** (2017). *L'aménagement écosystémique des forêts dans le contexte des changements climatiques – Rapport du comité d'experts*, Québec, 29 p.

COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE PUBLIC DE L'OUTAOUAIS (2011). *Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire public de l'Outaouais*, Gatineau, 406 p.

DÉRY, Stéphane et Paul LABBE (2006). *Lignes directrices rattachées à l'objectif sur la conservation du bois mort dans les forêts aménagées : sélection de lisières boisées riveraines à soustraire de l'aménagement forestier*, Québec, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier, 15 p.
[\[http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/def-0262.pdf\]](http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/def-0262.pdf).

ECORESSOURCES (2014). *L'industrie faunique comme moteur économique régionale - Une étude ventilant par espèce et par région les retombées économiques engendrées par les chasseurs, les pêcheurs et les piégeurs québécois en 2012*, Québec, 81 p.
[\[http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/statistiques/industrie-faunique-moteur-economique-regional.pdf\]](http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/statistiques/industrie-faunique-moteur-economique-regional.pdf).

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL CANADA (2010). *Norme de certification pour la région des Grands Lacs / Saint-Laurent, Version préliminaire 3.0* Canada, FSC, 100 p. [\[https://ca.fsc.org/fr-ca/standards/forest-management-standards\]](https://ca.fsc.org/fr-ca/standards/forest-management-standards).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2010). *Entente administrative concernant la protection des espèces menacées ou vulnérables de faune et de flore et d'autres éléments de biodiversité dans le territoire forestier du Québec entre le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et le ministère des Ressources naturelles du Québec*, 8p.
[\[http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/entente-especes-menaces.pdf\]](http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/entente-especes-menaces.pdf).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2017a). *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, L.R.Q., chapitre A-18.1 à jour au 1er mai 2017*, Éditeur officiel du Québec, Québec, 86 p.
[\[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-18.1\]](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-18.1).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2017b). *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État. À jour au 24 mai 2017*, Éditeur officiel du Québec, GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, no 21, Québec, 62 p.
[\[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/A-18.1,%20R.%207.pdf\]](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/A-18.1,%20R.%207.pdf).

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2017c). *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État, RLRQ, chapitre A-18.1, r. 7, à jour au 1er juin 2017*, Éditeur officiel du Québec, Québec, 62 p.
[\[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/A-18.1,%20R.%207.pdf\]](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/A-18.1,%20R.%207.pdf).

GUILLEMETTE, François (2016). *Diamètres à maturité pour l'érable à sucre et le bouleau jaune au Québec, Note de recherche 145*, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière, 14 p.

GUILLEMETTE, François et autres (2013). *Effet réels décennaux des coupes de jardinage pratiquées de 1995 à 1999 dans un contexte opérationnel*, Mémoire de recherche n°168, Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 34 p.
[\[http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Guillemette-Francois/Memoire168.pdf\]](http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Guillemette-Francois/Memoire168.pdf).

HÉBERT, Frédéric et autres (2013). *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*, 4e édition, ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 62 p.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2016). *Panorama des régions du Québec, Édition 2016*, 172 p. [\[http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/bilan2016.pdf\]](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/bilan2016.pdf).

JETTÉ, Jean-Pierre et autres (2012). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie I - Analyse des enjeux, version 1.1*, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 159 p.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (2012). *Plan d'affectation du territoire public – Outaouais*, Gouvernement du Québec, 445 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET OCCUPATION DU TERRITOIRE (2017). *Région administrative 07 : Outaouais*, Direction des solutions technologiques et des services aux utilisateurs, Gouvernement du Québec. [http://www.mamot.gouv.qc.ca/pub/organisation_municipale/cartotheque/Region_07.pdf].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015a). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.2 – Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015b). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.3 – Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans l'érablière*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015c). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 6.1 – Enjeux liés aux milieux riverains*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 44 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015d). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 7.1 – Enjeux liés aux espèces menacées ou vulnérables*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 18 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015e). *Sites fauniques d'intérêt de l'Outaouais – Démarche d'identification*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais et Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais, 51 p. [Non publié]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015f). *Stratégie d'aménagement durable des forêts*, Québec, Gouvernement du Québec, 56 p. [<https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/strategie-amenagement-durable-forets.pdf>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016a). *Chasse sportive au Québec*. [<https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/cartes/index.asp>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016b). *Guide d'élaboration d'une stratégie de production de bois régionale – Étapes A et B, version 1.0*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 25 p. [Publié dans le site Sharepoint du Ministère].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016c). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 2.1 – Enjeux liés à la structure d'âge des forêts*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 67 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016d). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 4.1 – Enjeux liés à la composition végétale*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 86 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016e). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 6.2 – Enjeux liés aux milieux humides*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 58 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016f). *Manuel de consultation du public sur les plans d'aménagement forestier intégré et les plans d'aménagement spéciaux*, 23 p.
[\[http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/consultation/consultation-amenagement.jsp\]](http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/consultation/consultation-amenagement.jsp).

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016g). *Manuel de planification forestière 2018-2023, version 8.1*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 270 p.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016h). *Pêche sportive au Québec*.
[\[https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/periodes-peche.asp\]](https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/periodes-peche.asp).

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016i). *Piégeage au Québec*.
[\[https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-piegeage/regles-generales/index.asp\]](https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-piegeage/regles-generales/index.asp).

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017a). *Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe avec protection de la régénération et des sols pour la période 2017-2018 - Unité d'aménagement 073-52*, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais, 42 p.
[\[https://mffp.gouv.qc.ca/forets/consultation/pdf/derogation-outaouais-pafit-fevrier-mars-2017.pdf\]](https://mffp.gouv.qc.ca/forets/consultation/pdf/derogation-outaouais-pafit-fevrier-mars-2017.pdf).

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017b). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 1 – Concepts généraux liés à l'aménagement écosystémiques des forêts*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 66 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017c). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.1 – Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 66 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017d). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 5.1 – Enjeux liés aux attributs de structure interne des peuplements et au bois mort*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 66 p. [Disponible sur demande]

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017e). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 7.2 – Enjeux liés aux espèces sensibles à l'aménagement*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 29 p. [Disponible sur demande]

- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017f).** *Sites fauniques d'intérêt de l'Outaouais - Guide d'interprétation*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais et Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais, 68 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2018).** *Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe avec protection de la régénération et des sols pour la période 2018-2019 - Région de l'Outaouais, Unité d'aménagement 073-52*, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais, 48 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS et CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC (2013).** *Entente de partage des rôles et responsabilités de planification et de certification forestière*, Gouvernement du Québec, Conseil de l'Industrie forestière du Québec, 15 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013).** *Le guide sylvicole du Québec, Tome 2. Les concepts et l'application de la sylviculture*, ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec, 744 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2006).** *Portrait territorial de l'Outaouais*, 80 p. [www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/planification/planification-portraits.jsp].
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE ET DES PARCS (2005).** *Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier, plans généraux d'aménagement forestier 2007-2012 : document de mise en œuvre*, Québec, Gouvernement du Québec, 47 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2017).** *Registre des aires protégées au Québec*. [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm].
- PAQUET, J. et L. DESCHÊNES (2005).** *Lignes directrices pour la mise en œuvre des objectifs visant le maintien de la qualité des paysages et l'harmonisation des usages*, Québec, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des programmes forestiers, Direction de l'environnement forestier, 33 p.
- PÉRIÉ Catherine et Sylvie DE BLOIS (2015).** *Anticiper les effets des changements climatiques sur l'habitat des arbres dans la forêt sous aménagement au Québec : quelles régions sont vulnérables?* Gouvernement du Québec, Ministère des forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière. Avis de recherche forestière n°64, 2p. [<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Perie-Catherine/Avis64.pdf>].
- PRÉSENT, Guy, Valère BERTRAND et Lise CHARRETTE (1996).** *Tables préliminaires de rendement pour les plantations d'Épinette noire au Québec*. Mémoire de recherche forestière n° 118. Ministère des Ressources naturelles, Québec, Québec, 88 p. *Tables mise à jour en 2013*
- PRÉSENT, Guy, Geneviève PICHER et Isabelle AUGER (2010).** *Tarif de cubage, tables de rendement et modèles de croissance pour les plantations d'épinette blanche au Québec*. Mémoire de recherche n° 160. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, Québec, 82 p.
- RESSOURCES NATURELLES CANADA (2016).** *Agrile du frêne*, Fiche d'information, mis à jour le 8 août 2016, [<https://www.rncan.gc.ca/forets/feux-insectes-perturbations/principaux-insectes/13378>].

SAUCIER, J.-P. et autres (2014). *Rapport du Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue (CIMOTFF)*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, Rapport technique, 98 p et annexes.

SECRÉTARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES (2016). *Statistiques des populations autochtones du Québec*, Mise à jour le 06 décembre 2016.
[\[http://www.autochtones.gouv.qc.ca/nations/population.htm\]](http://www.autochtones.gouv.qc.ca/nations/population.htm).

SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE (2015). *Exigences du programme SFI 2015-2019 : Normes, règles d'utilisation des labels, procédures et conseils*, SFI Inc., 170 p.

*Forêts, Faune
et Parcs*

Québec

