

Plans d'aménagement forestier intégrés tactiques 2023-2028

Région de l'Outaouais

Unités d'aménagement

071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52 et 074-51

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Réalisation :

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
Direction générale de la gestion des forêts du sud-ouest
16, impasse de la Gare-Talon RC100
Gatineau (Québec) J8T 0B1
Téléphone : 819-246-4827
Courriel : outaouais.foret@mffp.gouv.qc.ca

Photographies de la page couverture :

Fond : Robin Lefrançois
De gauche à droite : Marie-Claude Boudreault, Cathy Baron, Édith Lachance et Sylvie Cyr

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

ISBN : 978-2-550-94293-1

Table des matières

Introduction.....	1
Objectifs d'aménagement durable des forêts.....	2
1.1 Synergies entre les enjeux selon les solutions retenues	2
1.1.1 Exclusion.....	2
1.1.2 Traitements sylvicoles adaptés.....	2
1.1.3 Répartition spatiale et temporelle des interventions	3
1.2 Résumé des enjeux et des objectifs d'aménagement	3
1.2.1 Les enjeux écologiques	3
1.2.1.1 <i>Structure d'âge.....</i>	<i>3</i>
1.2.1.2 <i>Organisation spatiale (applicable aux UA 073-52 et 074-51 seulement).....</i>	<i>4</i>
1.2.1.3 <i>Composition végétale.....</i>	<i>5</i>
1.2.1.4 <i>Structure interne.....</i>	<i>7</i>
1.2.1.5 <i>Forêts de seconde venue.....</i>	<i>9</i>
1.2.1.6 <i>Milieux riverains</i>	<i>10</i>
1.2.1.7 <i>Milieux humides</i>	<i>11</i>
1.2.2 Les enjeux de production de bois	14
1.2.2.1 <i>Productivité des forêts.....</i>	<i>14</i>
1.2.2.2 <i>Composition des forêts</i>	<i>20</i>
1.2.2.3 <i>Santé des forêts.....</i>	<i>23</i>
1.3 Enjeux locaux et régionaux	29
1.3.1 Enjeux de la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais	29
1.3.2 Enjeux des communautés autochtones	31
1.3.3 Enjeu relatif à la gestion des volumes	33
1.3.4 Enjeux relatifs à la planification forestière	33
1.3.5 Gestion des potentiels acéricoles à prioriser	34
1.4 Modalités d'intervention ou mesures de protection associées aux habitats fauniques.....	34
1.4.1 Mesures applicables aux aires de confinement du cerf de Virginie.....	34
1.4.2 Sites fauniques d'intérêt.....	35
1.4.3 Espèces menacées ou vulnérables	36
Stratégie d'aménagement forestier intégrée.....	37
2.1 Stratégie sylvicole	37
2.1.1 Classement des essences	37
2.1.2 Traitements et scénarios sylvicoles	38
2.1.3 Traitements sylvicoles commerciaux applicables à l'ensemble des UA.....	39
2.1.3.1 <i>Stratégie sylvicole pour les peuplements de résineux boréaux.....</i>	<i>40</i>
2.1.3.2 <i>Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus tolérants et mélangés à feuillus tolérants</i>	<i>41</i>
2.1.3.3 <i>Stratégie sylvicole pour les peuplements de feuillus intolérants et mélangés à feuillus intolérants</i>	<i>42</i>
2.1.3.4 <i>Stratégie sylvicole pour les peuplements de résineux tempérés.....</i>	<i>42</i>
2.1.4 Traitements sylvicoles non commerciaux applicables à l'ensemble des UA.....	44
2.1.4.1 <i>Peuplement résineux : traitements du site et de la régénération.....</i>	<i>44</i>
2.1.4.2 <i>Peuplement résineux : traitement d'éducation</i>	<i>44</i>
2.1.4.3 <i>Peuplements feuillus tolérants ou intolérants : traitements du site et d'éducation</i>	<i>45</i>

2.1.5	Gradient d'intensité de la sylviculture	46
2.1.6	Analyses de la rentabilité économique	47
2.1.6.1	Résultats des analyses de rentabilité économique	49
2.1.7	Analyse du risque.....	50
2.1.8	Scénarios sylvicoles applicables à l'ensemble des UA	57
2.2	Aires d'intensification de la production ligneuse	60
2.3	Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir	62
2.4	Possibilités forestières	64
2.5	Niveaux d'aménagement	65
2.6	Suivis	72
Signatures professionnelles et administratives		75
Glossaire		83
Liste des acronymes, sigles et des abréviations		85
Références		87

Liste des tableaux

Tableau 1	Synthèse des objectifs d'aménagement pour les enjeux écologiques	12
Tableau 2	Âges de maturité pour la mise en œuvre de la stratégie 2023-2028, applicables à l'ensemble des UA.....	17
Tableau 3	Modalités de prélèvement et de surface terrière résiduelle	19
Tableau 4	Priorisation à la récolte par types de forêts dans un contexte d'épidémie de TBE	24
Tableau 5	Synthèse des objectifs d'aménagement pour les enjeux de production de bois	26
Tableau 6	Enjeux soulevés par la TRGIRTO et moyens retenus, applicables à l'ensemble des UA de la région.....	29
Tableau 7	Enjeux soulevés par les communautés autochtones et moyens retenus, applicables à l'ensemble des UA de la région	32
Tableau 8	Objectifs selon le gradient d'intensité de la sylviculture.....	47
Tableau 9	Bilan sommaire des analyses de rentabilité économique par type de scénario sylvicole	49
Tableau 10	Matrice d'évaluation des risques.....	51
Tableau 11	Synthèse des risques associés à la production de bois et mesures d'atténuation ou de suivis applicables à l'ensemble des UA	54
Tableau 12	Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité de la sylviculture - grands types de forêts boréales.....	58
Tableau 13	Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité de la sylviculture - grands types de forêts tempérées	59
Tableau 14	Possibilités forestières pour la période 2023-2028 en volume marchand brut (m ³ /an) par essence ou groupes d'essences.....	64
Tableau 15	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 071-51	65
Tableau 16	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 071-52	66

Tableau 17	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 072-51	67
Tableau 18	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 073-51	68
Tableau 19	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 073-52	69
Tableau 20	Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 074-51	70
Tableau 21	Ventilation des superficies de récolte par contrainte opérationnelle (ha et %).....	71
Tableau 22	Calendrier des suivis forestiers applicables à l'ensemble des UA de la région.....	73
Tableau 23	Principaux types de forêts par type de couvert forestier.....	79

Liste des figures

Figure 1	Traitements sylvicoles classés selon l'objectif sylvicole principal	39
Figure 2	Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir	63

Liste des annexes

Annexe A	Participants qui ont contribué à la confection des PAFIT	77
Annexe B	Dérogation au Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État pour la période de 2023 à 2028	78
Annexe C	Types de forêts.....	79
Annexe D	Démarche d'analyse de rentabilité économique.....	80

Introduction

Ce document comprend les plans d'aménagement forestier intégré tactiques (PAFIT) rassemblant l'essentiel des orientations en matière d'aménagement forestier qui guideront les aménagistes dans leurs choix d'interventions forestières pour la période 2023-2028, pour l'ensemble des unités d'aménagement (UA) de la région de l'Outaouais. Les PAFIT présentent la synthèse des enjeux et des objectifs d'aménagement, les solutions retenues, la stratégie sylvicole, les possibilités forestières, les niveaux d'aménagement ainsi que les suivis forestiers applicables au UA de la région.

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. De plus, des documents de soutien accompagnent les PAFIT, soit les documents : 1) Contexte légal et administratif; 2) Le territoire et ses occupants; et 3) Analyse des enjeux.

Finalement, la planification tactique est un processus qui se réalise en continu, ce qui fait que certains éléments de la stratégie d'aménagement pourraient être modifiés ou bonifiés au cours de la période de validité des PAFIT.

Objectifs d'aménagement durable des forêts

L'aménagement durable des forêts vise l'équilibre entre la qualité de la vie des générations actuelles et futures, des écosystèmes forestiers en bonne santé et un secteur économique dynamique et prospère. Cet environnement complexe comporte son lot de défis pour lesquels des orientations, des objectifs et des actions ont été définis dans la [Stratégie d'aménagement durable des forêts](#)¹ (SADF). Le [Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État](#)² (RADF) établit les normes minimales auxquelles il est obligatoire de se conformer dans les forêts du domaine de l'État. D'autres mécanismes, dont l'aménagement écosystémique, les stratégies régionales de production de bois, les tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire et la consultation distincte des communautés autochtones ont été mis en place pour capter les enjeux qui se manifestent à l'échelle régionale ou locale ou pour lesquels des améliorations aux modalités en place sont nécessaires.

Selon l'article 40 de la [Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier](#)³ (LADTF) (chapitre A-18.1), le ministre peut également imposer des normes d'aménagement forestier différentes de celles édictées par voie réglementaire. La nature des dérogations applicables aux PAFIT est définie à l'annexe B.

1.1 Synergies entre les enjeux selon les solutions retenues

Différents moyens peuvent être utilisés pour favoriser l'atteinte des objectifs d'aménagement. Lors des choix d'aménagement, les aménagistes doivent être attentifs aux occasions de synergie permettant de répondre à plusieurs enjeux simultanément et de profiter au maximum des bénéfices de cette action. À la manière d'une analyse multicritère, cet exercice permet d'orienter les efforts en considérant les avantages et les inconvénients de manière intégrée. Les modalités applicables à chaque enjeu pour la solution envisagée sont présentées afin de capter leur contribution potentielle dans la stratégie d'aménagement. Celles-ci se déploient sur trois axes de solutions, soit l'exclusion, les traitements sylvicoles adaptés et la répartition spatiale et temporelle des interventions.

1.1.1 Exclusion

La préservation des forêts permet aux processus écologiques de se dérouler librement et aux attributs naturels de se perpétuer ou de se recréer avec le temps. Les territoires inscrits au Registre des aires protégées, les secteurs inaccessibles et les sites soumis à des dispositions réglementaires constituent la référence provinciale. Des superficies additionnelles peuvent se voir accorder des protections administratives en raison de leur intérêt particulier ou de leur sensibilité à l'égard de certains enjeux.

1.1.2 Traitements sylvicoles adaptés

Les actions sylvicoles permettent d'agir sur la composition, la structure, la qualité des peuplements et de voir au maintien d'attributs clés (bois mort, semenciers, arbres fruitiers)⁴. La sylviculture contribue à garder un flux de bois continu et de répondre aux multiples objectifs, qu'ils soient de nature économique, sociale ou écologique.

¹ Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2015).

² Gouvernement du Québec (2017).

³ Gouvernement du Québec (2017).

⁴ Pour plus d'information sur les traitements sylvicoles, consulter la section 2.1 Stratégie sylvicole.

1.1.3 Répartition spatiale et temporelle des interventions

La répartition des travaux sylvicoles dans l'espace et le temps permet de voir au maintien ou à la mise en place d'attributs à différentes échelles de perception sur le territoire. Des subdivisions de l'unité d'aménagement ont été établies pour assurer une complémentarité de la gestion des ressources forestières à l'échelle de la perturbation et du paysage. Il s'agit de l'unité territoriale d'analyse (UTA) et du compartiment d'organisation spatial (COS). Ces entités spatiales s'inspirent de la dynamique des perturbations (nature, taille, fréquence) typiques de chaque domaine bioclimatique et servent à atteindre les différents objectifs d'aménagement.

1.2 Résumé des enjeux et des objectifs d'aménagement

Les enjeux sont évalués, puis traduits en objectifs d'aménagement durable des forêts afin d'être pris en compte dans la planification forestière. Le suivi des objectifs d'aménagement s'exprime sous forme de cibles⁵ associées à un ou à plusieurs indicateurs donnés ou actions à réaliser. La section suivante résume les enjeux et les objectifs retenus. Pour en connaître davantage sur chaque enjeu, consulter le document « Analyse des enjeux ».

1.2.1 Les enjeux écologiques

L'aménagement écosystémique est une approche qui vise à maintenir les 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, l'analyse des enjeux écologiques à l'échelle locale prévue dans la SADF est présentée dans le document « Analyse des enjeux ». Les actions retenues sont basées sur les connaissances de la dynamique des perturbations naturelles, du climat et du milieu physique et de leurs effets sur la forêt naturelle.

Pour chaque enjeu (hormis celui sur les espèces demandant une attention particulière pour assurer leur maintien), un encadré présente les objectifs d'aménagement poursuivis ainsi que les indicateurs et les cibles retenus.

1.2.1.1 Structure d'âge

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.

⁵ Le mot « cible » réfère à la situation ou à la condition future souhaitée pour une variable liée à un enjeu. Il peut s'agir d'une intention comme celle de diminuer ou d'augmenter, par rapport à un état initial, une valeur vers laquelle on veut tendre ou des seuils à respecter.

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.
Indicateur et cible	La somme de la superficie des UTA ayant un degré d'altération faible ou moyen doit représenter au moins 80 % du territoire de l'UA.

Lorsque l'état de la structure d'âge des forêts d'une unité d'aménagement ne permet pas d'atteindre immédiatement le seuil établi, un plan de restauration doit être élaboré. Ce plan consistera d'abord à éviter d'aggraver la situation à court terme en cherchant à maintenir les attributs naturels et à atteindre l'objectif sur une période réaliste. Pour la période 2023-2028, aucun plan de restauration n'est prévu en Outaouais car l'état de la structure d'âge des forêts d'aménagement atteint le seuil établi.

Chaque unité d'aménagement dispose d'une marge de manœuvre quant au nombre d'UTA pouvant changer de degré d'altération dans le temps tout en respectant les cibles provinciales. Une résolution provenant de la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais (TRGIRTO) viendra guider le choix des UTA pouvant changer de degré d'altération. Cette résolution mentionne que, dans la mesure du possible, il faut éviter qu'une UTA se trouve en situation « fortement altérée » et qu'il faut tenter d'éviter d'agglomérer plusieurs UTA en situation « fortement altérée ».

1.2.1.2 Organisation spatiale (applicable aux UA 073-52 et 074-51 seulement)

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.

À l'échelle du paysage, l'unité territoriale d'analyse a été définie comme la « superficie à l'équilibre » où les caractéristiques forestières se stabilisent par rapport à la taille et à la fréquence des perturbations naturelles. À l'échelle de la perturbation, le compartiment d'organisation spatiale se veut un moyen de reproduire la taille des perturbations naturelles totales ou graves. Les échelles spatiales des UTA et des COS s'emboîtent de sorte à assurer une complémentarité pour la gestion des ressources forestières. Pour plus d'informations, consulter les dérogations présentées à l'annexe B.

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.
Objectifs d'aménagement	Maintenir ou restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à deux échelles spatiales, soit celle du paysage et celle de la perturbation. La planification tactique de l'organisation spatiale des forêts en sapinière vise les trois objectifs d'aménagement suivants : • Maintenir ou restaurer une matrice forestière dominée par des forêts à couvert fermé; • Favoriser la concentration des forêts à couvert fermé dans de grands massifs forestiers; • Assurer une superficie suffisante de forêts résiduelles dans les peuplements perturbés par la coupe.

RADF/lignes directrices	Les COS doivent comprendre au moins 30 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur. Les UTA ne doivent pas comprendre plus de 30 % de leur superficie forestière productive en COS de type 0 (COS dont la superficie est occupée à moins de 30 % par la forêt à couvert fermé) ou 1 (COS dont la superficie est occupée de 30 % à 50 % par la forêt à couvert fermé). Les UTA doivent comprendre au moins 60 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.
Indicateurs et cibles	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être en forêt de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs⁶. Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle. Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle. À la suite de la planification de la récolte, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur des COS doivent contenir au moins 20 % de la proportion de chacun des grands types de couverts forestiers (résineux, mélangé et feuillu). Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être composée de forêt de 7 m ou plus qui n'a pas fait l'objet de récolte depuis au moins 25 ans.

1.2.1.3 Composition végétale

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'entraîner des répercussions sur le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes. Les essences en voie de raréfaction retenues pour la région de l'Outaouais sont le chêne à gros fruits, le chêne bicolore, le chêne blanc et le chêne rouge, le pin blanc et le pin rouge. Le bouleau jaune est pour sa part considéré comme une essence en voie de diminution par rapport à son profil historique.

Enjeu	Essences de nos forêts en voie de raréfaction ou dont le nombre diminue.
Objectif d'aménagement	Maintenir ou augmenter la proportion des essences en voie de raréfaction ou dont le nombre diminue.
Essences ciblées	• Pin blanc • Pin rouge • Chênes (Chêne à gros fruits, chêne bicolore, chêne blanc et chêne rouge) • Bouleau jaune
Indicateurs et cibles	Dans chaque UA, maintenir ou accroître les superficies comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction ou de diminution.

⁶ Les « blocs de forêt résiduelle » doivent avoir une superficie d'au moins 25 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m alors qu'une « parcelle de forêt résiduelle » a une superficie d'au moins 5 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.

	Dans les peuplements comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction, prescrire les traitements indiqués dans le filtre régional ⁷ dans 95 % des cas.
	Nombre de plants d'essences en voie de raréfaction mis en terre pour l'ensemble de la région : 250 000 plants/an de pin blanc, 280 000 plants/an de pin rouge, 60 000 plants/an de chêne rouge.
	Suivre 100 % des secteurs qui font l'objet d'un reboisement (qui contiennent au moins une essence en voie de raréfaction plantée) dont les suivis sont prévus.

Mesures complémentaires — Essences en voie de raréfaction

En plus des objectifs et des cibles relatifs à l'enjeu écologique sur la composition végétale, des orientations additionnelles sont retenues pour répondre à l'enjeu de raréfaction du noyer cendré, du frêne noir et du thuya occidental.

■ 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 inscrite 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. En raison de leur statut, les noyers cendrés en bonne santé ne sont ni martelés ni coupés lorsqu'ils sont identifiés dans le cadre 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 avec cette essence en raison du caractère agressif de l'agrile. La mesure retenue est la protection des peuplements sur le type écologique MF18 (frênaie noire à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe, avec thuya).

■ Thuya occidental

Actuellement, les peuplements de thuyas sur type écologique RC38 (cédrière tourbeuse à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe) sont retirés des superficies admissibles à la récolte en raison de la difficulté à augmenter la proportion de thuyas par régénération naturelle ou artificielle. De plus, ces sites sont encore moins favorables en raison de leur fragilité et de leur faible traficabilité qui empêchent leur remise en production.

De plus, les thuyas ne sont pas récoltés dans les aires de confinement du cerf de Virginie afin de protéger ce type de forêts à haut potentiel d'abris.

⁷ Le filtre régional consiste en une clé décisionnelle visant la sélection du bon traitement sylvicole au bon endroit selon plusieurs facteurs tels que la végétation potentielle des sites, la composition et la structure du peuplement, l'état de la régénération, la densité du peuplement, les essences compagnes ou compétitrices, etc.

1.2.1.4 Structure interne

La structure interne des peuplements fait 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) 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.
Indicateurs et cibles	Maintenir des attributs de structure complexe dans les peuplements traités par coupe partielle.
	Dans toutes les unités d'aménagement, planifier un minimum de 20 % de coupes à rétention variable qui comprend des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand. Idéalement, favoriser les grands parterres de coupe pour l'application de la rétention. Dans les coupes partielles, appliquer une rétention d'au moins 1 m²/ha de surface terrière (ST) de tiges classées⁸ « M » et « S » de gros DHP⁹ (≥ 36 cm, idéalement de 40 cm et plus).

⁸ En référence au système de classification québécois MSCR qui permet d'évaluer la vigueur et la qualité des arbres d'un peuplement : M (mourir), S (survie), C (conserver), R (réserve).

⁹ Diamètre à hauteur de poitrine.

1.2.1.5 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'écosystème¹⁰. Les principaux enjeux de biodiversité liés aux traitements d'éducation sont présentés dans l'encadré suivant.

<i>Enjeux</i>	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.
<i>Objectif d'aménagement</i>	<i>Conserver des peuplements de gaulis denses et répartir dans l'espace les superficies traitées.</i>
<i>Indicateurs et cibles</i>	Pour les peuplements régénérés naturellement : Traiter au plus 50 % des superficies forestières productives aux stades de régénération et de gaulis dans une unité territoriale de référence (UTR) ou un COS. Conserver intact 10 % de tout bloc traité en éclaircie précommerciale (EPC) dont la superficie dépasse 40 ha.

¹⁰ BUJOLD et coll. (2004).

1.2.1.6 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. Par exemples, le drainage forestier, la construction des chemins, leur entretien et la coupe forestière à proximité ou dans ces milieux sont susceptibles d'entraîner 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 réglementaire 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 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 doivent être faites avec le souci de réduire les répercussions au minimum.

La superficie des lisières boisées riveraines (0-20 m) a été retirée des calculs de possibilités forestières 2023-2028. Pour la période 2023-2028, l'orientation régionale est de ne plus réaliser de planification forestière dans les lisières boisées riveraines identifiées à l'article 27 du RADF¹¹.

Enjeu	Maintien de l'intégrité des milieux riverains.
Objectif d'aménagement	Conserver une partie représentative du milieu riverain.
Indicateur et cible	Soustraire à la planification forestière 100 % des lisières boisées riveraines (0-20 m) identifiées à l'article 27 du RADF

¹¹ RADF, Art. 27 : Une lisière boisée d'une largeur d'au moins 20 m doit être conservée en bordure d'une tourbière ouverte avec mare, d'un marais, d'un marécage arbustif riverain, d'un lac ou d'un cours d'eau permanent.

1.2.1.7 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.

Afin de compléter la protection en place (ex. aires protégées et dispositions prévues dans le RADF) et d'alléger la pression anthropique sur les types de milieux humides les plus vulnérables ou remarquables, des sites supplémentaires ont été désignés comme milieux humides d'intérêt (MHI). Ceux-ci ont été identifiés pour assurer une meilleure répartition entre les unités territoriales d'analyse. Cette ventilation permet de protéger des milieux humides sur l'ensemble du territoire de référence et, ainsi, augmenter la répartition spatiale des MHI.

Lorsque possible, une bande de protection intégrale de 60 mètres a été ajoutée autour des MHI pour atténuer l'effet de lisière et permettre les échanges entre les milieux humides et terrestres. Cette bande de protection équivaut à ce qui est appliqué autour des sites fauniques d'intérêt de type « milieux humides ».

Les MHI ont été sélectionnés selon leur valeur écologique intrinsèque (diversité, rareté, superficie et intégrité) et selon leur valeur ajoutée (présence d'une espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée (EMVS), proximité d'une aire protégée ou d'un site faunique d'intérêt, présence d'un habitat faunique particulier, connectivité à un lac).

Enjeu	Protection accrue de 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.
Indicateurs et cibles	Protéger une superficie équivalant à 17 % des milieux humides du territoire de référence.
	Protéger 100 % des MHI répertoriés.

Tableau 1 Synthèse des objectifs d'aménagement pour les enjeux écologiques

Enjeux	Objectifs	Indicateur/action	Cible	Échelle	UA concernée	Périodicité
Structure d'âge	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existait dans 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 de la forêt naturelle	La somme de la superficie des UTA ayant un degré d'altération faible ou moyen doit représenter au moins 80 % du territoire de l'UA	UA	Toutes	Annuelle
Organisation spatiale en sapinière	Maintenir ou restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles	Proportion de la superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	> 60 %	UTA	073-52 et 074-51	Annuelle Quinquennale
		Proportion de la superficie productive occupée par des COS de type 0 ou 1	< 30 %	UTA	073-52 et 074-51	Quinquennale
		Proportion de la superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	> 30 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
		Proportion de la superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs de forêt résiduelle	> 20 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
		Proportion de la superficie de référence se trouvant à moins de 600 m de la limite d'une parcelle ou d'un bloc de forêt résiduelle	> 80 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
		Proportion de la superficie de référence se trouvant à moins de 900 m de la limite d'une parcelle ou d'un bloc de forêt résiduelle	> 98 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
		Proportion de la superficie productive après récolte en peuplements de 7 m ou plus de hauteur de chaque grand type de couvert forestier	> 20 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
		Proportion de la superficie productive n'ayant pas fait l'objet de récolte ou de traitement sylvicole depuis au moins 25 ans	> 20 %	COS	073-52 et 074-51	Annuelle
Composition végétale	Maintenir ou augmenter la proportion des essences en voie de 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.	UA	Toutes	Décennale
		Pourcentage des prescriptions sylvicoles réalisées dans des peuplements comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction qui sont conformes au filtre régional des traitements sylvicoles	Dans les peuplements comprenant une ou plusieurs essences en voie de raréfaction, prescrire les traitements indiqués dans le filtre régional dans 95 % des cas.	UA	Toutes	Annuelle

Enjeux	Objectifs	Indicateur/action	Cible	Échelle	UA concernée	Périodicité
		Nombre de plants d'essences en voie de raréfaction mis en terre pour l'ensemble de la région	250 000 plants/an de pin blanc 280 000 plants/an de pin rouge 90 000 plants/an de chêne rouge	Régionale	Toutes	Annuelle
		Proportion des secteurs qui font l'objet d'un reboisement suivi (qui contiennent au moins une essence en voie de raréfaction plantée), dont les suivis sont prévus	Suivre 100 % des secteurs en reboisement (qui contiennent au moins une essence en voie de raréfaction plantée) dont les suivis sont prévus	Régionale	Toutes	Annuelle
Structure interne des peuplements forestiers	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 »	Dans les coupes partielles, appliquer une rétention d'au moins 1 m ² /ha de tiges classées « M » et « S » de gros diamètre (≥ 36 cm de DHP, si possible ≥ 40 cm)	Unité de compilation	Toutes	Annuelle
	Augmenter le nombre de legs biologiques dans les coupes totales	Proportion de la superficie des coupes totales en coupes à rétention variable ayant des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand	Planifier un minimum de 20 % de coupes à rétention variable. Idéalement, favoriser les grands parterres de coupe pour l'application de la rétention.	UA	Toutes	Annuelle
Simplification et uniformisation des forêts de seconde venue	Conserver des peuplements de gaulis denses et répartir dans l'espace les superficies traitées	Pour les peuplements régénérés naturellement, 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 gaulis dans une UTR ou un COS	UTR ou COS	Toutes	Annuelle
		Pour les peuplements régénérés naturellement, proportion de la superficie laissée intacte durant un traitement d'éducation	Conserver intact 10 % de chaque bloc traité dont la superficie dépasse 40 ha.	Secteur d'intervention	Toutes	Annuelle
Milieux riverains	Conserver une partie représentative du milieu riverain	Proportion des lisières boisées riveraines soustraites à la planification forestière	Soustraire à la planification forestière 100 % des lisières boisées riveraines (0-20 m) identifiées à l'article 27 du RADF	UA	Toutes	Annuelle
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 protégés	Protéger une superficie équivalant à 17 % des milieux humides du territoire de référence	UA	Toutes	Annuelle
		Proportion des milieux humides d'intérêt protégés	Protéger 100 % des MHI répertoriés	UA	Toutes	Annuelle

1.2.2 Les enjeux de production de bois

Les trois principaux enjeux retenus dans la stratégie régionale de production de bois sont ceux liés à la productivité, à la composition et à la santé des forêts. Ces enjeux regroupent 11 objectifs pour lesquels différentes modalités d'aménagement ou actions à entreprendre sont définies.

Pour chaque enjeu, un encadré présente les objectifs d'aménagement poursuivis ainsi que les moyens retenus. Les indicateurs et les cibles sont présentés dans le tableau de synthèse à la fin de la présente section.

1.2.2.1 Productivité des forêts

Le premier objectif de la stratégie nationale de production de bois¹² est d'augmenter la production de bois possédant les caractéristiques souhaitées. La stratégie régionale de production de bois reprend cet objectif et propose des solutions sylvicoles influençant ces caractéristiques pour les essences vedettes désignées (érables à sucre, bouleau jaune, chêne rouge, épinettes blanches et noires et peupliers), comme les volumes à l'hectare, la dimension des arbres ainsi que la qualité des bois. L'enjeu est présenté distinctement pour les résineux et les feuillus.

▪ Volet résineux

Après une première récolte dans les peuplements résineux, des changements de composition forestière risquent de se produire. La diminution du nombre de résineux peut résulter de l'effet conjugué de la diminution du nombre de semenciers et à la rareté relative des lits de germination favorables, sans que des dispositions soient prises pour en assurer la régénération.

Des tiges de dimensions supérieures permettent d'assurer une diversité de produits intéressants pour la transformation et de réduire la production de copeaux. Des tiges d'un plus gros diamètre offrent une plus grande proportion de sciage. De plus, la production de bois de plus forts diamètres influence à la baisse des coûts d'exploitation en réduisant l'effort de récolte étant donné la répartition du volume total équivalent sur un moins grand nombre de tiges.

▪ Volet feuillu

Le Portrait de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs au Québec : Survol historique¹³ rapporte que, par le passé, la récolte ciblée de certaines essences et certaines coupes partielles ont appauvri ou dégradé plusieurs peuplements forestiers du sud du Québec. Ces récoltes ont modifié la composition des peuplements ainsi que réduit le nombre de tiges vigoureuses de qualité qui les composent. La réhabilitation de ces peuplements contribuera à augmenter leur productivité en améliorant la composition et la qualité des tiges résiduelles.

Dans la plupart des régions, les surplus en bois sur pied de faible qualité constituent un véritable frein à la sylviculture des feuillus durs. Ainsi, la stratégie de production de bois vise l'augmentation de la valeur des forêts feuillues par une augmentation de la production d'essences de valeur et de la qualité des tiges produites.

¹² MFFP (2020).

¹³ BOULET (2015).

Enjeu	Améliorer la productivité des forêts.
Objectifs d'aménagement	- Maintenir la production des essences vedettes résineuses. - Augmenter la production des essences vedettes feuillues. - Augmenter le volume moyen par tige des épinettes. - Augmenter la production de bois d'œuvre de qualité. - Rebâtir le capital forestier des forêts appauvries et dégradées.
Moyens retenus et actions à entreprendre	Volet résineux : Effectuer des plantations de base ou intensives d'épinettes. Ces traitements permettent d'augmenter la production ligneuse par unité de surface, comparativement à celle de la forêt naturelle. Des travaux d'entretien des plantations seront nécessaires afin de permettre aux plants mis en terre de rester libres de croître, ce qui assurera les rendements à long terme. Dans les peuplements résineux issus de plantations ou ayant bénéficié d'une éclaircie précommerciale, réaliser des éclaircies commerciales. Celles-ci permettent de concentrer la croissance sur un nombre restreint de tiges procurant ainsi un espace de croissance accru permettant l'accroissement diamétral des tiges éclaircies¹⁴. Elles permettent également le maintien de la vigueur des arbres et réduisent le taux de mortalité dans le peuplement résiduel. Respecter les âges de maturité par type de forêt et par domaine bioclimatique selon le potentiel de croissance des peuplements (voir tableau 2). Volet feuillu : Dans les peuplements de feuillus tolérants, effectuer des travaux de préparation de terrain, de regarni ou d'éducation visant à favoriser la croissance et la régénération de l'érable à sucre (ERS), du bouleau jaune (BOJ) et du chêne rouge (CHR). Effectuer des travaux de coupe de jardinage, d'éclaircie commerciale ou jardinatoire dans les peuplements de feuillus tolérants présentant les meilleurs potentiels de production soutenue de bois d'œuvre de qualité. Définir les modalités d'application des traitements d'éclaircie commerciale ou jardinatoire pour les peuplements de feuillus tolérants et peu tolérants. Dans les peuplements de feuillus tolérants, conserver une surface terrière résiduelle suffisante et en essences désirées de qualité après coupe pour les éclaircies commerciales (EC), les éclaircies commerciales jardinatoires (ECJ), les coupes de jardinage (CJ) et les coupes progressives irrégulières à couvert permanent (CPICP) afin de s'assurer du caractère durable de la production de bois d'œuvre¹⁵. Respecter un calendrier des rotations avant d'intervenir dans les peuplements traités en coupe partielle (CJ et CPICP)¹⁶. Revoir les critères associés à la régénération (semis et gaulis) au diagnostic sylvicole des coupes de jardinage et de CPICP afin d'assurer une régénération suffisante qui constituera ces futures cohortes. Analyser les combinaisons des traitements réalisés par rapport à la composition visée qui n'atteignent pas les critères de réussite selon le suivi forestier et trouver les pistes de solutions possibles. Procéder au suivi des indicateurs de durabilité¹⁷ et déterminer des cibles par la suite.

¹⁴ LATRÉMOUILLE et LAROCHE (2014).¹⁵ Voir sous-section « Maintien de cohortes de tiges d'avenir pour assurer un flux constant de bois de qualité ».¹⁶ Voir sous-section « Rotation et niveaux de récolte en bois de haute valeur ».¹⁷ Voir sous-section « Durabilité de l'aménagement en forêt feuillue et mixte à dominance de feuillus ».

	Développer une clé d'identification des strates appauvries et dégradées afin de les caractériser et d'achever le profil de l'état de la forêt de chaque UA. Élaborer une stratégie propre à ces peuplements.
	Bonifier les logigrammes décisionnels pour les traitements sylvicoles à appliquer dans les érablières et les bétulaies jaunes (feuillues et mixtes) selon l'avancement des nouvelles connaissances et revoir les modalités d'application de la coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL).
	Poursuivre les démarches de documentation sur la coloration et la minéralisation de l'érable à sucre.
	Effectuer des travaux d'éclaircie précommerciale dans les peupleraies à feuillus et les peupleraies à résineux.
	Cibler les peupleraies âgées de 90 ans et plus pour une récolte accrue à partir de 2023 dans les UA 071-51, 071-52 et 074-51 afin d'éviter des pertes importantes de superficies en production de peuplier. Cette récolte accrue devrait favoriser un retour en peuplier au détriment d'une succession naturelle dominée par le sapin baumier et le bouleau à papier.

■ Maturité des peuplements

Les peuplements matures et vieux peuvent être définis simplement comme des peuplements dont l'accroissement en volume diminue, est nul ou négatif d'une année à l'autre.

La maturité est utilisée pour déterminer l'âge minimal de récolte pour les peuplements dont la structure d'âge est équiennne, soit principalement les peuplements résineux boréaux (pessières, sapinières, pinèdes grises et mélèzaies), les peuplements de feuillus intolérants, les peuplements mélangés à feuillus intolérants ainsi que les peuplements résineux tempérés (pinèdes blanches et pinèdes rouges).

Le tableau de maturité par type de forêt¹⁸ a été produit pour les domaines bioclimatiques de l'érablière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau jaune en intégrant les notions de potentiels de croissance des peuplements et d'indice de qualité de station (IQS).

¹⁸ La notion de « types de forêts » est présentée à l'annexe C.

Tableau 2 Âges de maturité pour la mise en œuvre de la stratégie 2023-2028, applicables à l'ensemble des UA

Types de forêts	Potentiel ¹⁹	Sous-domaine bioclimatique	
		Érablières	Sapinières
- Bétulaies blanches (à dominance de feuillus intolérants)	Élevé	55	65
- Bétulaies blanches à résineux (où le sapin représente plus de 50 % des résineux)	Moyen	60	70
- Sapinières à feuillus intolérants (où le bouleau à papier représente plus de 60 % des feuillus intolérants)	Faible	65	75
- Sapinières à résineux (où le sapin représente 50 % et plus des résineux)			
- Peupleraies (à dominance de feuillus intolérants)	Élevé	45	50
- Sapinières	Moyen	50	60
- Peupleraies à résineux (où le sapin représente 50 % et plus des résineux)			
- Sapinières à feuillus intolérants (où les peupliers représentent 40 % et plus des feuillus intolérants)	Faible	55	65
- Peupleraies à résineux (où le sapin représente moins de 50 % des résineux)	Élevé	55	60
- Peupleraies (à dominance de feuillus tolérants)	Moyen	60	70
	Faible	65	75
- Pessières	Très élevé	60	65
- Pessières à feuillus intolérants	Élevé	70	75
- Pessières à résineux			
- Bétulaies blanches (à dominance de feuillus tolérants)	Moyen	80	90
- Bétulaies blanches à résineux (où le sapin représente moins de 50 % des résineux)	Faible	90	100
- Mélézaies			
- Pinèdes grises (à feuillus ou à résineux)	Élevé	50	60
	Moyen	55	65
	Faible	60	70
- Pinèdes blanches (à feuillus ou à résineux)	Élevé	70	80
	Moyen	80	90
	Faible	120	130

■ Diamètre de maturité financière

La notion de diamètre à maturité financière est utilisée pour guider la production ainsi que la récolte de sciage de haute valeur. Cette notion 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 (DRF) a publié en 2016 une note de recherche²⁰ 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 le sciage 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.

¹⁹ Potentiel forestier de croissance basé sur des caractéristiques de sites (dépôt de surface, texture du sol et drainage forestier) et des contraintes à l'aménagement (praticabilité, fragilité du milieu et vulnérabilité à certaines maladies).

²⁰ GUILLEMETTE (2016).

Des diamètres à maturité financière ont aussi été calculés pour d'autres essences²¹ et leur intégration dans les prescriptions sylvicoles est en cours d'analyse.

Maintien de cohortes de tiges d'avenir pour assurer un flux constant de bois de qualité

Le Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue (CIMOTFF)²² a insisté sur la nécessité de conserver suffisamment de tiges de qualité (perches, petits et moyens bois) après coupe afin d'assurer des récoltes soutenues de bois de qualité dans le temps. Pour y parvenir, la Direction générale de la gestion des forêts du sud-ouest détermine des seuils en perches de 10 à 22 cm et en tiges de 24 à 44 cm de qualité CO et RO²³ en essences désirées (pour les peuplements feuillus : érable à sucre, bouleau jaune, chênes, bouleau à papier; pour les peuplements mixtes à bouleau jaune, ajouter les épinettes et le thuya) à considérer lors du diagnostic sylvicole.

Ainsi, des proportions de surfaces terrières initiales suffisantes de ces essences permettent d'orienter le choix du traitement sylvicole à appliquer.

Considérant des pertes potentielles liées aux blessures et aux opérations de récolte et de débardage, des seuils en surfaces terrières résiduelles ont été établis pour s'assurer qu'il reste un minimum de ces tiges sur pied après coupe.

Durabilité de l'aménagement en forêt feuillue et mixte à dominance de feuillus

En coupe partielle, lorsque les caractéristiques du peuplement (régénération, perchis, petit et moyen bois) permettent une production soutenue de bois de sciage de haute valeur, il est possible de récolter en priorité les tiges offrant des sciages de haute valeur qui sont en perdition ou qui ont atteint leur maturité financière. Toutefois, la coupe partielle doit être effectuée de manière à ce que les caractéristiques du peuplement résiduel atteignent les seuils minimums fixés pour les indicateurs forestiers de durabilité. Ces indicateurs permettent d'assurer un environnement favorable à la régénération, de récolter ce que le peuplement peut produire, de gérer la composition résiduelle du peuplement et de limiter les pertes anticipées par la mort. Pour ce faire, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) a développé une méthode permettant, avec l'aide de sept indicateurs, d'équilibrer les modalités de la récolte en coupe partielle dans les forêts feuillues ou mixtes à dominance de feuillus.

- L'indicateur 1 permet de baliser le niveau de récolte des arbres de haute valeur en bois d'œuvre en fonction de ce que le peuplement peut produire.

Les indicateurs 2 à 6 visent à maintenir la composition des essences vedettes et à promouvoir au sein des peuplements traités en coupe partielle.

- L'indicateur 2 concerne la proportion de la surface terrière récoltée de hêtres d'un DHP de 18 à 38 cm. L'objectif est de récolter minimalement 80 % de ce groupe, ou de le réduire à moins 1 m² en surface terrière par hectare. Cet indicateur correspond à l'une des modalités de récolte prévue dans la stratégie sylvicole pour limiter l'envahissement des érablières par le hêtre et réduire les risques de pertes associées à la maladie corticale du hêtre (MCH). Quant aux hêtres de plus grand DHP (40 cm et plus), la stratégie mise sur la forte probabilité qu'ils meurent pour réduire leur abondance plutôt que sur leur récolte, faute de disposer d'un marché suffisant pour ces bois. Cette approche

²¹ GUILLEMETTE (en préparation).

²² SAUCIER et coll. (2014).

²³ C (conserver), R (réserve), O (qualité : œuvre).

conserve aussi des tiges produisant des faines, éléments importants dans l'alimentation de plusieurs espèces fauniques en forêt feuillue.

- L'indicateur 3 concerne la proportion de la surface terrière récoltée des érables rouges d'un DHP de 24 à 38 cm avec une priorité de récolte MO et SO²⁴. L'objectif est de récolter minimalement 80 % de ce groupe, ou de le réduire à moins 1 m² en surface terrière à l'hectare. L'érable rouge est une essence non désirée de l'industrie du sciage (ou sans preneur) et, lorsque conservé sur pied, entraîne une dégradation de la composition du peuplement et ne permet pas de maintenir la durabilité des récoltes de sciage de haute valeur selon les travaux du Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue²⁵.
- L'indicateur 4 concerne la proportion de la surface terrière résiduelle de l'érable à sucre. L'objectif est d'augmenter l'abondance relative de l'érable à sucre dans le peuplement résiduel.
- L'indicateur 5 concerne la proportion de la surface terrière résiduelle du bouleau jaune. L'objectif est de maintenir l'abondance relative du bouleau jaune à plus de 96 % de celle avant la coupe.
- L'indicateur 6 concerne la proportion de la surface terrière résiduelle des essences compagnes du domaine de l'érablière (tilleul, pruche et thuya). L'objectif est de demeurer dans un intervalle d'abondance relative de l'essence compagne à plus ou moins 4 % de celle avant la coupe.
- L'indicateur 7 concerne la proportion de la surface terrière résiduelle des arbres à risque élevé de mourir. L'objectif est de limiter l'abondance relative de ce groupe à 25 % après la coupe. Des travaux en cours tendent à démontrer que, en fonction de l'importance de ce groupe, celui-ci pourrait restreindre l'accroissement de la surface terrière du peuplement.

L'ingénieur forestier responsable des prescriptions sylvicoles appliquera son jugement professionnel afin de développer une directive de récolte permettant de remédier aux situations pour lesquelles des indicateurs ne sont pas atteints.

De plus, afin d'assurer un environnement favorable à la régénération en coupe partielle, des modalités sont définies pour maintenir des conditions de croissance appropriées aux exigences écologiques des essences désirées.

Tableau 3 Modalités de prélèvement et de surface terrière résiduelle

Traitement	Surface terrière résiduelle		Prélèvement en surface terrière	
	Minimum localement ²⁶	Moyenne après coupe entre	Maximum localement	Moyenne après coupe
Coupe de jardinage	16 m ² /ha	18 à 20 m ² /ha	10 m ² /ha	25 à 30 %
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	14 m ² /ha	16 à 18 m ² /ha	10 m ² /ha	30 à 40 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente	10 m ² /ha	12 à 14 m ² /ha	10 m ² /ha	35 à 45 %

²⁴ M (mourir), S (survie), O (qualité : œuvre).

²⁵ SAUCIER et coll. (2014).

²⁶ À l'échelle du marteleur ou d'une lecture au prisme.

■ Rotation et niveaux de récolte en bois de haute valeur

Le délai de rotation entre deux interventions en coupe partielle est un facteur déterminant du prélèvement en surface terrière ou bien de la récolte en volume de bois d'œuvre de haute valeur. Cette rotation sera plus longue si la récolte comporte un fort volume de bois d'œuvre de haute valeur, car ce volume résiduel sera d'autant plus faible et le temps sera d'autant plus long pour retrouver le volume initial avant la première récolte. À cet effet, le Bureau du forestier en chef, responsable de la détermination de la possibilité forestière, rappelait l'importance de ce délai dans « Analyse de la durabilité des stratégies d'aménagement en forêt feuillue — Régions Laurentides et Outaouais »²⁷. Il est recommandé, dans cette analyse, de respecter un calendrier des rotations d'un minimum de 30 ans avant d'intervenir dans les peuplements traités en coupe partielle depuis 1993. Ce délai a été modélisé dans le cadre du calcul des possibilités forestières 2023-2028 pour les UA de la région de l'Outaouais.

1.2.2.2 Composition des forêts

Les différentes essences d'arbre qui composent les forêts n'ont pas la même valeur économique associée à leur transformation. L'augmentation ou la présence de certaines essences moins désirées constitue un enjeu pour la production de bois des essences vedettes et à promouvoir.

■ Ensapinage et enfeuillement des peuplements résineux

Dans les peuplements résineux, l'ensapinage et l'enfeuillement qui suivent généralement les récoltes en coupes totales nuisent au développement des épinettes :

- Bien que le sapin soit une essence « acceptable », il est toutefois moins recherché et de plus faible valeur que les épinettes. Sa proportion influence les coûts de transformation (à la hausse) et la valeur du panier de produits (à la baisse);
- Dans les peuplements résineux, l'enfeuillement combiné à une faible régénération préétablie a nui au développement et au maintien des résineux. L'envahissement par les feuillus intolérants dépend du type et de la saison de la récolte, de la composition avant la coupe, de la régénération en cours et de la fréquence des perturbations naturelles et anthropiques.

Dans un contexte de changements climatiques selon lequel la proportion de feuillus tend à augmenter, l'objectif est donc de concentrer les investissements consacrés à l'établissement des résineux sur les meilleurs sites pour la production de ces essences. Aussi, il est important de distinguer les résineux dits « méridionaux » (pin blanc, pin rouge, pruche et thuya) des résineux dits « boréaux » (pin gris, sapin et épinettes). Globalement, ces derniers seraient plus sensibles aux changements climatiques que les résineux méridionaux.

La désignation de stations adaptées permet de prévoir la sélection des sites propices pour le reboisement dans le contexte où seulement une portion des superficies récoltées dans les strates équiennes en fait l'objet. La désignation de ces sites permet également une certaine prévisibilité quant aux accès requis et à maintenir pour l'application de tels scénarios sylvicoles.

²⁷ FORESTIER EN CHEF (2022).

- Envahissement par le hêtre à grandes feuilles

Les érablières présentant 15 % et plus de surface terrière en hêtre à grandes feuilles (HEG) dans le couvert supérieur sont considérées comme à risque élevé d'envahissement par le HEG et de pertes par mort associée à la maladie corticale. À ce taux de 15 %, on observe généralement une régénération (semis et gaulis) abondante en HEG, elle est souvent surreprésentée par rapport à celle des essences désirées, dont l'érable à sucre²⁸. Ces érablières sont susceptibles à la fois de subir le plus de dommages causés par la maladie corticale du hêtre, la dégradation des bois débutant avant la mort des tiges.

L'envahissement des sous-bois par le hêtre constitue également un enjeu majeur pour la productivité à moyen et long terme de sciages d'essences désirées.

Pour ces érablières, la stratégie sylvicole prévoit des traitements et des modalités de récolte différents 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 maladie corticale.

De 2014 à 2019, un plan spécial de récupération a été mis en œuvre 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.

- Zone de coloration et de minéralisation de l'érable à sucre

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 (fentes, gélivures et blessures d'exploitation).

Une zone de coloration et de minéralisation de l'érable à sucre a été désignée au-delà de laquelle la coupe de jardinage n'est pas recommandée en raison de la faible qualité des tiges d'érable à sucre et du potentiel limité de produire des érables à sucre de qualité.

Cette zone correspond aux UA 073-52 et 074-51. Des travaux sont en cours pour réviser la limite sud de la zone afin de mieux circonscrire cette zone de coloration et de minéralisation de l'érable à sucre.

Les érables à sucre qui s'y retrouvent sont de moindre qualité en raison de l'importance de la coloration de cœur qui s'y développe et de l'augmentation de traces de minéralisation. L'aménagement de ces érablières pose des défis de rentabilité pour les industriels forestiers en raison de la qualité moindre des érables et des grandes distances de transport vers les marchés.

Dans cette zone, 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.

²⁸ BILODEAU-GAUTHIER et coll. (2021).

■ Prolifération de l'érable rouge

La prolifération de l'érable rouge (ERR) est aussi mentionnée comme étant problématique dans les peuplements de feuillus tolérants en raison de sa grande capacité à se régénérer sous couvert et après perturbation.

Enjeu	Améliorer la composition des forêts.
Objectifs d'aménagement	- Accroître la proportion d'épinettes par rapport au sapin dans les peuplements aménagés. - Maintenir des peuplements à dominance d'épinettes sur les stations optimales pour l'essence. - Augmenter la proportion de bouleaux jaunes dans la zone d'érable 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.
Moyens retenus	Effectuer des reboisements plantations de base ou intensives d'épinettes. La plantation permet d'augmenter la production ligneuse par unité de surface, comparativement à celle de la forêt naturelle. Des travaux d'entretien seront nécessaires afin de permettre aux plants mis en terre de rester libres de croître, ce qui assurera de maintenir une proportion élevée d'épinettes sur ces superficies. Dans les peuplements de feuillus tolérants, effectuer des travaux non-commerciaux visant à favoriser les ERS, CHR et BOJ et à réduire le nombre de HEG après traitement : préparation de terrain, regarni, dégagement, nettoyage, annelage et éclaircie précommerciale par puits de lumière, taille de formation. Faire de la coupe progressive irrégulière à régénération lente²⁹ dans les érablières à hêtres et les hêtraies pour récupérer les tiges ayant succombé à la MCH, et ce, d'ici les 20 prochaines années (dans un contexte avec preneur de bois de trituration). Dans les peuplements de feuillus tolérants et de feuillus tolérants à résineux traités en coupe partielle, réduire la proportion d'érables rouges et de hêtres à grandes feuilles après la coupe.
Actions à entreprendre	Définir une stratégie pour la gestion de l'ERS, de l'ERR et du BOJ dans la zone minéralisée. Poursuivre les démarches de documentation sur la coloration et la minéralisation de l'érable à sucre

²⁹ Étant donné le prélèvement plus fort lors de la coupe progressive irrégulière à régénération lente, celle-ci appliquée dans un contexte d'envahissement du hêtre dans le couvert supérieur permet une marge de manœuvre à la récupération des hêtres.

1.2.2.3 Santé des forêts

Deux principaux agents perturbateurs nuisent actuellement à la santé des forêts, soit la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) et la maladie corticale du hêtre.

■ Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sévit actuellement au Québec et touche plus de 12 millions d'hectares selon les relevés de l'été 2021. Dans la région, l'épidémie progresse rapidement depuis 2018, pour atteindre en 2021 plus d'un million d'hectares affichant divers degrés de défoliation³⁰.

Enjeu	Maintenir de la santé des forêts.
Objectifs d'aménagement	Réduire le risque associé à la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
Moyens retenus	Planifier la récolte préventive des strates les plus vulnérables ou touchées par la TBE. La récolte de ces strates permettra de réduire la vulnérabilité générale du territoire à la TBE. Appliquer un moratoire sur l'éclaircie précommerciale systématique et l'éclaircie commerciale dans les peuplements naturels mixtes et résineux.
	Selon la gravité de l'épidémie, préparer des plans spéciaux de récupération afin de récolter la matière ligneuse en perdition.

Récolte préventive

En période préépidémique et en début d'épidémie, la récolte préventive des peuplements les plus vulnérables, tels que les sapinières matures, permet de réduire le risque de perdre des volumes de résineux. En effet, la mort du sapin, et dans une moindre mesure des épinettes, débute généralement vers la quatrième année de défoliation grave des pousses annuelles.

Afin de limiter les pertes résultant de cette mort, il est recommandé de concentrer les opérations de récolte dans les peuplements de classes de vulnérabilité « Très élevée » et « Élevée ». Toutefois, ces classes ne représentent que 2 à 7 % des superficies forestières productives de la région et elles sont réparties sur l'ensemble du territoire. La classe de vulnérabilité « Moyenne » représente 14% des superficies forestières productives de la région. Elle a été ajoutée aux profils des priorités de récupération en raison des pertes potentielles.

³⁰ MFFP (2021).

Tableau 4 Priorisation à la récolte par types de forêts dans un contexte d'épidémie de TBE

Types de forêts	Priorisation de récolte
Bétulaies jaunes à feuillus (BjFx) Chênaies (Ch) Chênaies à résineux (ChRx) Érablières rouges à feuillus (EoFx) Érablières à sucre (Es) Érablières à sucre à feuillus (EsFx) Érablières à sucre à hêtre (EsHg) Pinèdes grises (Pg) Pinèdes grises à résineux (PgRx) Prucheraies (PuFx)	Non prioritaires pour la récolte des résineux en perdition.
Bétulaies jaunes à résineux (BjRx) Bétulaies blanches (BpFx) Bétulaies blanches à résineux (BpRx) Érablières rouges à résineux (EoRx) Érablières à sucre à résineux (EsRx) Pinèdes blanches à feuillus (PbFx) Pinèdes blanches à résineux (PbRx) Peupleraies (PeFx) Peupleraies à résineux (PeRx) Cédrières à feuillus (ToFx)	Moins prioritaires pour la récolte des résineux en perdition.
Pessières (Ep) Pessières à feuillus intolérants (EpFx) Pessières à résineux (EpRx)	Moins prioritaires pour la récolte que les sapinières.
Sapinières (Sb) Sapinières à feuillus tolérants (SbFt) Sapinières à feuillus intolérants (SbFx) Sapinières à résineux (SbRx)	Prioritaires pour la récolte : L'ordre de priorité de récupération des sapinières est le suivant : Sb > SbRx > SbFx > SbFt. Les SbFt sont moins prioritaires, car les feuillus tolérants seront en mesure de prendre plus de place à la suite de la mort du sapin et des épinettes. Une prématurité de 5 ans est possible pour les peuplements visés par une récolte préventive.

Stratégie préventive pour les jeunes peuplements naturels

La vulnérabilité des peuplements naturels aux stades de gaulis et de perchis (jeunes et prématures avec sapins ou épinettes) est généralement classée comme faible ou moyenne. Cependant, la modification de la luminosité à la suite de certains traitements sylvicoles stresse les tiges résiduelles et les rend plus vulnérables étant donné qu'elles prennent environ trois ans pour s'en remettre. De plus, la diminution de la densité du peuplement occasionnée par ces traitements favorise la concentration des individus de TBE et de la ponte d'œufs sur un nombre plus restreint d'arbres. Ainsi, dans un contexte d'épidémie de TBE, ces traitements sylvicoles sont à limiter. Pour ce faire, une zone pour l'application d'un moratoire sur ces travaux est définie et mise à jour annuellement. Elle correspond à la zone de défoliation des dernières années à laquelle est ajoutée une zone tampon reflétant la progression théorique de l'épidémie pour les trois années suivantes. Les travaux visés par le moratoire dans cette zone sont :

1. Les traitements d'éclaircie précommerciale systématique en peuplements naturels résineux ou mixtes à dominance de résineux, excepté les pinèdes (toutes espèces de pins);

2. Les traitements d'éclaircie commerciale en peuplements qui comportent plus de 40 % de sapin. Également, l'éclaircie commerciale est interdite lorsque les sapins et les épinettes montrent des signes de défoliation.

Plusieurs travaux non commerciaux demeurent possibles dans la zone de moratoire. Par exemple, pour les peuplements issus de plantations, les travaux d'entretien demeurent possibles.

Plans spéciaux d'aménagement

Selon l'article 60 de la LADTF, le ministre peut, avec la participation de la Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire concernée, préparer un plan d'aménagement spécial en vue de la récupération des bois et la réalisation des traitements sylvicoles appropriés.

C'est généralement à partir de la phase d'épidémie avec mort que sont mis en œuvre les plans d'aménagement spéciaux pour la récolte des peuplements affichant une forte probabilité de mort. L'objectif de cette récolte est de récupérer la valeur marchande des arbres tués ou affaiblis par l'insecte avant que la qualité des bois se dégrade trop pour le sciage et les pâtes et papiers.

▪ Maladie corticale du hêtre

La maladie corticale du hêtre sévit en Outaouais depuis 1998. Cette maladie est précédée du passage d'un front d'épidémie de la cochenille du hêtre. Cet insecte exotique, colonisant exclusivement le hêtre, cause de multiples blessures microscopiques en s'alimentant à même l'écorce des arbres. Ces blessures permettent aux spores de deux champignons indigènes de pénétrer les tissus de l'arbre et de causer des chancres qui, à terme, annèlent l'arbre et entraînent sa mort. Cette maladie a des conséquences considérables sur le hêtre à grandes feuilles et, par suite, sur la dynamique des peuplements forestiers. La maladie corticale qui attaque les tiges de hêtres ne permet généralement plus d'espérer produire des tiges de qualité pour cette essence.

<i>Enjeu</i>	Maintenir de la santé des forêts.
<i>Objectifs d'aménagement</i>	<i>Réduire le risque associé à la maladie corticale.</i>
<i>Moyens retenus</i>	Dans les peuplements de feuillus tolérants, effectuer des travaux non-commerciaux visant à favoriser les ERS, CHR et BOJ et à réduire le nombre de HEG après traitement : préparation de terrain, regarni, dégagement, nettoyage, annelage et éclaircie précommerciale par puits de lumière, taille de formation. Dans les peuplements de feuillus tolérants et de feuillus tolérants à résineux traités en coupe partielle, réduire la proportion de hêtres à grandes feuilles après la coupe.

Le tableau suivant présente l'ensemble des indicateurs, cibles et actions retenus dans la stratégie de production de bois en vue de répondre aux objectifs de production de bois ainsi que les actions à entreprendre au cours de la période 2023-2028.

Tableau 5 Synthèse des objectifs d'aménagement pour les enjeux de production de bois

Enjeux	Objectifs	Indicateur/Action	Cible	Échelle	UA concernées	Périodicité
Production de valeur et de volumes des forêts	1. Maintenir ou augmenter la production d'essences vedettes	1.1. Évolution décennale du volume brut sur pied : a) des épinettes b) de l'érable à sucre, du bouleau jaune et du chêne rouge; c) des peupliers.	-	Régionale	Toutes	Décennale
		1.2. Superficie en plantation de base et intensive d'épinettes qui atteignent les critères de réussite sur les stations optimales pour celles-ci.	2 175 ha/an	Régionale	071-52, 073-51, 073-52, 074-51	Annuelle
		1.3. Pourcentage en plantation de base ou intensive d'épinettes qui atteignent les critères de réussite du premier suivi forestier (suivi 1).	90 %	Régionale	Toutes	Annuelle
		1.4. Pourcentage en plantation de base ou intensive d'épinettes de 2013 et années suivantes qui atteignent les critères de réussite au second suivi forestier (suivi 2).	90 %	Régionale	Toutes	Annuelle
		1.5. Superficie traitée en préparation de terrain, regarni ou travaux d'éducation (dégagement, nettoiement, éclaircie précommerciale par puits de lumière, taille de formation) favorisant les ERS, CHR et BOJ dans les peuplements de feuillus tolérants.	2 295 ha/an	Régionale	Toutes	Annuelle
		1.6. Superficie planifiée en travaux commerciaux intensifs (EC, ECJ et CJ) dans les peuplements de feuillus tolérants.	915 ha/an	Régionale	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	Annuelle
		1.7. Superficie réalisée en éclaircie précommerciale dans les peuplaires à feuillus et à résineux.	300 ha/an	Régionale	073-51, 073-52, 074-51	Quinquennale
		1.8 Respecter le calendrier de rotation avant d'intervenir dans les peuplements traités en coupe partielle (CJ et CPICP).	30 ans	Régionale	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	Quinquennale
		Action 1 - Revoir les critères associés à la régénération (semis et gaulis) à l'avant-coupe.	-	-	Toutes	-
		Action 2 - Analyser les combinaisons traitement/composition visées qui n'atteignent pas les critères de réussite et identifier les pistes de solutions possibles.	-	-	Toutes	-
	2. Augmenter le volume moyen par tige des épinettes	Action 3 - Faire le suivi sur 2 ans de la mise en œuvre des indicateurs de durabilité et déterminer des cibles par la suite.	À venir	UA	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	-
		Action 4 - Faire le suivi sur 2 ans de la proportion des unités de compilation (UC) qui présente une ST suffisante de tiges résiduelles d'essences désirées après coupe partielle (ECJ, CJ, CPICP) par traitement dans les peuplements de feuillus tolérants en vue de déterminer une cible à respecter.	À venir	UA	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	-
		2.1. Superficie d'EC dans les plantations intensives d'épinettes ou de pins gris ou après EPC de régénération naturelle résineuse.	235 ha/an	Régionale	Toutes	Annuelle
		2.2 Respecter les âges de maturité par type de forêt et par domaine bioclimatique selon le potentiel de croissance des peuplements (tableau 2).	-	-	Toutes	-

Enjeux	Objectifs	Indicateur/Action	Cible	Échelle	UA concernées	Périodicité
	3. Augmenter la production de bois d'œuvre de qualité	Idem indicateur 2.1 pour les résineux et indicateurs 1.5, 1.6, 1.8 et actions 3 et 4 pour les feuillus tolérants.	-	-	-	-
		3.1. Bilan quinquennal du volume de sciage DF1F2F3 et sciage de qualité DF1F2 d'ERS, CHR, BOJ et BOP ³¹ sur pied dans les secteurs d'intervention au RATF ³² en coupe partielle dans les peuplements de feuillus tolérants.	-	Régionale	Toutes	Quinquennale
		3.2. Bilan quinquennal de la proportion du volume de bois de sciage récolté par classe de qualité A, B et C pour l'ERS, CHR, BOJ et BOP sur le volume total récolté.	-	Régionale	Toutes	Quinquennale
		Action 5 - Poursuivre les démarches de documentation de la coloration et de la minéralisation de l'érable à sucre.	-	-	Toutes	-
		Action 6 - Définir les modalités d'application des traitements d'éclaircie commerciale ou jardinatoire pour les peuplements de feuillus tolérants et peu tolérants.	-	Régionale	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	-
	4. Rebâtir le capital forestier des forêts appauvries et dégradées	Action 7 - Élaborer une clé d'identification des strates appauvries et dégradées et définir une stratégie pour celles-ci.	-	Régionale	Toutes	-
		Action 8 - Bonifier les logigrammes décisionnels pour les traitements sylvicoles à appliquer dans les érablières et bétulaies jaunes (feuillues et mixtes) selon l'avancement des nouvelles connaissances et revoir les modalités d'application de la CPIRL.	-	Régionale	Toutes	-
		Idem indicateurs 1.2 à 1.6.	-	-	-	-
Composition des forêts	5. Augmenter la proportion d'épinettes versus le sapin	5.1. Évolution de la proportion du volume brut sur pied de sapins par rapport à celui des épinettes.	-	Régionale	Toutes	Décennale
		Idem indicateurs 1.2, 1.3 et 1.4.	-	-	-	-
	6. Maintenir des peuplements dominance d'épinettes sur des stations optimales pour l'essence	6.1. Évolution de la superficie classée dans les types de forêts à dominance d'épinettes sur les stations optimales pour les épinettes.	-	Régionale	Toutes	Décennale
		Idem indicateurs 1.2, 1.3 et 1.4.	-	-	-	-
	7. Augmenter la proportion de bouleau jaune dans la zone de l'érable minéralisé	7.1. Évolution du volume brut sur pied de BOJ dans la zone minéralisée de l'érable.	-	Zone minéralisée	073-52 et 074-51	Décennale
		Action 9 - Définir une stratégie pour la gestion de l'ERS, de l'ERR et du BOJ dans la zone minéralisée.	-	Zone minéralisée	073-52 et 074-51	-
		Idem indicateur 1.5.	-	-	-	-
	8. Diminuer la proportion de HEG dans les	8.1. Évolution des superficies par classe de HEG dans le couvert supérieur dans le territoire de référence.	-	Régionale	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	Décennale

³¹ BOP = bouleau à papier.³² Rapport d'activité technique et financier.

Enjeux	Objectifs	Indicateur/Action	Cible	Échelle	UA concernées	Périodicité
	peuplements de feuillus tolérants	8.2. Superficie planifiée en coupe progressive irrégulière à régénération lente dans les érablières à hêtre et les hêtraies pour récupérer la mortalité associée à la MCH d'ici les 20 prochaines années (dans un contexte avec preneur de bois de trituration).	1 525 ha/an	Régionale	071-51, 071-52, 072-51, 073-51	Annuelle
		Idem indicateur 1.5 et action 3 pour les feuillus tolérants.	-	-	-	-
	9. Diminuer la proportion d'érable rouge dans les peuplements de feuillus tolérants et feuillus tolérants à résineux	Idem indicateur 1.5 et à l'action 3 pour les feuillus tolérants.	-	-	-	-
Santé des forêts	10. Diminuer le risque face à la tordeuse des bourgeons de l'épinette	10.1. Évolution de la superficie vulnérable à la TBE (classes de vulnérabilité moyenne, élevée et très élevée) sur le territoire de référence.	S. O,	Régionale	Toutes	Décennale
		10.2. Proportion des superficies planifiées dans les types de forêts de sapinières et sapinières mixtes par rapport à la superficie totale planifiée.	25 % UA 073-52 10 % UA 074-51	UA	073-52 et 074-51	Annuelle
		10.3. Ne pas réaliser d'éclaircie précommerciale systématique et d'éclaircie commerciale dans les peuplements naturels mixtes et résineux dans la zone sous moratoire.	100 %	Zone sous moratoire	Toutes	Annuelle
		Action 10 - Selon la gravité de l'épidémie, préparer de plans spéciaux de récupération afin de récolter la matière ligneuse en perte.	-	-	Toutes	-
	11. Diminuer le risque face à la maladie corticale du hêtre	Idem indicateurs 1.5, 8.1, 8.2 et action 3.	-	-	-	-

1.3 Enjeux locaux et régionaux

1.3.1 Enjeux de la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais

La stratégie d'aménagement forestier traduit l'ensemble des solutions retenues pour répondre optimalement aux différents enjeux. À cet effet, un premier exercice est réalisé pour répertorier les éléments de la stratégie d'aménagement qui couvrent les enjeux soulevés par la TRGIRTO applicables à l'ensemble des UA de la région. Le fruit de cet exercice est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 6 Enjeux soulevés par la TRGIRTO et moyens retenus, applicables à l'ensemble des UA de la région

Thèmes	Enjeux	Moyens
Aménagement écosystémique	Structure d'âge des forêts	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur la structure d'âge (voir section 1.2.1.1).
	Organisation spatiale	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur l'organisation spatiale des forêts (voir section 1.2.1.2).
	Composition végétale	Indicateurs et cibles relatifs aux essences en voie de raréfaction ou de diminution (voir section 1.2.1.3). Stratégie sylvicole (voir section 2.1.3.3).
	Structure interne et bois mort	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur la structure interne (voir section 1.2.1.4). Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les forêts de seconde venue (voir section 1.2.1.5).
	Milieux humides et riverains	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les milieux humides d'intérêt (voir section 1.2.1.7). Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les milieux riverains (voir section 1.2.1.6). Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (voir section 1.4.2). Modalités relatives aux EMVS (voir document Le territoire et ses occupants).
	Espèces menacées ou vulnérables	Modalités relatives aux EMVS (voir document Le territoire et ses occupants). Modalités relatives au noyer cendré (voir section 1.2.1.3).
	Protection des sites fauniques d'intérêt	Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (voir section 1.4.2).
	Répercussions sur les sols forestiers	Modalités prévues dans le RADF. Plans de contrôle régional.
	Connectivité des paysages	À développer.

Thèmes	Enjeux	Moyens
Habitats fauniques particuliers	Habitat des animaux à fourrure	Traité indirectement par les indicateurs et les cibles liés aux enjeux de structure d'âge et de structure interne (voir sections 1.2.1.1 et 1.2.1.4). Validation des cibles d'aménagement des enjeux écologiques avec les espèces sensibles (voir document Analyse des enjeux- section « Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien »)
	Habitat de l'orignal	Les discussions de la TRGIRTO ont montré que l'enjeu réel est plutôt l'ambiance recherchée par le chasseur. Suivi des populations (inventaire aérien, rapport sexe-âge, suivi de la récolte par la chasse).
	Habitat du poisson	Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (voir section 1.4.2). Dates d'interdiction de travaux de voirie dans les cours d'eau selon les espèces présentes. Orientation retenue pour limiter le nombre de traverses et maximiser l'utilisation du réseau routier actuel. Projet d'acquisition de connaissance en petits cours d'eau forestiers. Modalités prévues dans le RADF.
	Habitat du petit gibier	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les forêts de seconde venue (voir section 1.2.1.5). Suivi de la récolte par les chasseurs.
	Ravages de cerfs	Modalités relatives aux aires de confinement du cerf de Virginie (voir section 1.4.1).
Paysages forestiers	Qualité des paysages en milieu forestier	Application de l'entente régionale sur les encadrements visuels convenue à la TRGIRTO. Modalités prévues au RADF.
Cohabitation de tous les utilisateurs	Qualité de l'expérience en forêt	Calendrier des opérations inclus dans les directives opérationnelles.
	Processus d'harmonisation opérationnelle	Un processus d'harmonisation opérationnelle est en place depuis quelques années déjà. Des discussions sont en cours à la TRGIRTO pour l'améliorer.
	Ambiance du chasseur	Calendrier des opérations inclus dans les directives opérationnelles.
	Limites territoriales des territoires fauniques structurés	Application de la résolution sur le respect des limites des territoires fauniques structurés et la construction de nouveaux accès.
Approvisionnement en matière ligneuse	Approvisionnement en volume et qualité	Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux de la stratégie de production de bois (voir section 1.2.2). Indicateurs financiers (voir section 1.3.4).

Thèmes	Enjeux	Moyens
	Coûts d'approvisionnement	Indicateurs financiers (voir section 1.3.4).
	Effets de la machinerie forestière de récolte sur la régénération et les sols dans les traitements de coupes partielles	Dans la foulée de l'étude et des recommandations du CERFO ³³ , le MRNF et les industriels forestiers préparent un plan d'action.
Communautés locales et travailleurs	Création et partage de la richesse au profit des communautés et des travailleurs forestiers	À développer à la TRGIRTO.
Réseau routier	Accessibilité aux ressources naturelles par un réseau routier stratégique durable	À développer avec la TRGIRTO.
Changements mondiaux	Changements climatiques	À développer avec la TRGIRTO.
Gestion intégrée des ressources et du territoire	Développement d'une vision de la TRGIRTO	En discussion à la TRGIRTO.
Mise en valeur des ressources forestières	Mise en valeur du potentiel acéricole	À développer avec la TRGIRTO.

1.3.2 Enjeux des communautés autochtones

Un exercice est réalisé pour répertorier les éléments de la stratégie d'aménagement qui couvrent les enjeux soulevés par les communautés autochtones. Au besoin, des moyens supplémentaires pour répondre aux enjeux soulevés applicables à l'ensemble des UA de la région, sauf sur indication, peuvent aussi être déterminés de concert par le Ministère et les communautés autochtones concernées.

³³ Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy.

Tableau 7 Enjeux soulevés par les communautés autochtones et moyens retenus, applicables à l'ensemble des UA de la région

Enjeux	Moyens
Intensification de l'aménagement forestier	Dossier en cours (voir section 2.2).
Protection du pin blanc	Indicateurs et cibles relatifs aux essences en voie de raréfaction ou de diminution (voir section 1.2.1.3). Stratégie sylvicole (voir section 2.1.3.3).
Protection du thuya (073-52 et 074-51)	Peuplements de thuyas sur type écologique RC38 retirés des superficies admissibles à la récolte. Application des éléments de solution convenus avec la communauté concernée.
Accès à du bouleau blanc pour l'utilisation artisanale	Application de la fiche d'harmonisation sur le sujet.
Protection des milieux riverains et humides	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les milieux humides d'intérêt (voir section 1.2.1.7). Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur les milieux riverains (voir section 1.2.1.6). Modalités relatives aux sites fauniques d'intérêt (voir section 1.3.2). Modalités relatives aux EMVS (voir document Le territoire et ses occupants). Modalités prévues au RADF. Dossier en cours avec les communautés concernées.
Calendrier de consultation sur le plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) adapté	Application du calendrier de consultation convenu avec la communauté concernée.
Maintenir et protéger les vieilles forêts	Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur la structure d'âge (voir section 1.2.1.1). Indicateurs et cibles relatifs à l'enjeu sur la structure interne (voir section 1.2.1.4). Dossier en cours avec la communauté concernée.
Diversité et complexité de la composition et de la structure interne forestière, à l'échelle du peuplement et du paysage	Dossier en cours avec la communauté concernée.
Protection de l'habitat de l'orignal	Modalités prévues dans le RADF. Dossier en cours avec les communautés concernées.

Enjeux	Moyens
Protection de l'habitat des animaux à fourrure	Traité indirectement par les indicateurs et cibles liés à l'enjeu de structure d'âge et de structure interne (voir section 1.2.1.4). Validation des cibles d'aménagement des enjeux écologiques avec les espèces sensibles (voir document Analyse des enjeux- section « Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien ») Dossier en cours avec la communauté concernée.
Plantes et espèces fauniques rares	Modalités relatives aux EMVS (voir document Le territoire et ses occupants).
Désignation et protection des zones culturelles utilisées par les membres de la communauté	Modalités prévues dans le RADF. Dossier en cours avec les communautés concernées.

1.3.3 Enjeu relatif à la gestion des volumes

Pour intégrer l'écart entre les besoins des détenteurs de droits et la capacité de la forêt à répondre durablement à ces besoins et à planifier des récoltes sur l'ensemble du territoire tout en considérant les coûts de transport vers les usines de transformation, des zones ont été définies en collaboration avec les principaux industriels forestiers de la région. Ces zones ont été simplifiées à l'échelle stratégique pour être intégrées dans la stratégie d'aménagement et le calcul de la possibilité forestière. Ces zones simplifiées, situées dans les UA 071-51, 071-52, 073-52 et 074-51, permettent d'appliquer une stratégie différente pour les zones éloignées ainsi que d'établir le volume provenant de ces zones afin que celui-ci ne soit pas récolté ailleurs dans l'unité d'aménagement. Ces zones seront utilisées au cours des différentes étapes du processus de planification opérationnelle et de gestion des volumes afin d'améliorer l'adéquation entre les demandes des détenteurs de droits et la capacité de la forêt à répondre durablement à ces demandes.

1.3.4 Enjeux relatifs à la planification forestière

Détermination d'indicateurs financiers

En vue de répondre aux enjeux industriels, les tables opérationnelles se sont dotées d'indicateurs exprimant, directement ou indirectement, la rentabilité financière de la planification forestière. Ils permettent au MRNF 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. Cet enjeu s'applique à l'ensemble des UA.

Mise en place d'un projet pilote de planification collaborative

Cet ambitieux projet, qui est une première au Québec, a pour but de mettre en place un modèle de planification forestière collaborative adapté au contexte forestier régional ainsi qu'à la réalité de la forêt feuillue et mixte de l'Outaouais.

Le projet pilote a également pour but de simplifier, de modifier et d'optimiser le processus de planification opérationnelle actuel afin de réduire les coûts, d'améliorer la prévisibilité, d'augmenter le taux de récolte ainsi que le taux de satisfaction de l'ensemble des parties prenantes, le tout en assurant la durabilité des forêts dans un souci d'équilibre social, économique et environnemental.

1.3.5 Gestion des potentiels acéricoles à prioriser

Les seuls traitements sylvicoles admissibles dans ces superficies sont ceux assurant la préservation du potentiel acéricole. Ces travaux permettent également le prélèvement d'un certain volume pour approvisionner les usines de la région, notamment en feuillus durs. Pour les superficies sous permis, le permissionnaire pourrait aussi conserver du bois pour les usages personnels de son exploitation, tel que cela est stipulé dans les conditions du permis.

Enfin, le Règlement sur l'aménagement durable des forêts contient plusieurs articles concernant la gestion des superficies sous permis, notamment l'article 71, qui prévoit également que la largeur maximale de l'emprise d'un chemin situé à l'intérieur des limites d'une érablière exploitée à des fins acéricoles ou ayant un potentiel acéricole à prioriser est de 20 m.

1.4 Modalités d'intervention ou mesures de protection associées aux habitats fauniques

1.4.1 Mesures applicables aux aires de confinement du cerf de Virginie

Le Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie³⁴ 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 (ACCV) situées dans les UA 071-51, 072-51 et 073-51.

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 des 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.

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.

³⁴ HÉBERT et coll. (2013).

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 %.

Il est à noter que le thuya et la pruche sont exclus de la récolte aire de confinement du cerf de Virginie afin de protéger ces types de forêts à haut potentiel d'abri.

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 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.

Zone périphérique des ACCV

Le Règlement sur les habitats fauniques³⁵ 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.

Des modalités doivent être appliquées dans la zone périphérique de 1 kilomètre 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 unités de gestion pour fin d'analyse. Ces derniers peuvent alors proposer des modifications ou des adaptations en fonction des enjeux que recèle le territoire.

1.4.2 Sites fauniques d'intérêt

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 l'aménagement durable des 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. Ainsi, un site faunique d'intérêt (SFI) est défini 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.

³⁵ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2021).

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.

Les modalités de protection des sites fauniques d'intérêt de l'ensemble des UA de la région sont consignées dans les usages forestiers et prises en compte lors de la planification forestière³⁶. Les modalités applicables aux 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.

1.4.3 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 Québec³⁷.

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

La liste des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées présentes sur le territoire de la région ainsi que l'approche permettant d'assurer une protection adéquate de celles-ci et de leurs habitats décrite dans les orientations ministérielles liées aux enjeux écologiques sont présentées dans le document de soutien « Le territoire et ses occupants » à la section « Territoire protégé ou bénéficiant de modalités particulières ».

³⁶ MFFP (2019).

³⁷ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm>

Stratégie d'aménagement forestier intégrée

La stratégie d'aménagement forestier traduit l'ensemble des moyens retenus pour satisfaire aux objectifs d'aménagement durable des forêts. Son élaboration s'insère dans un processus itératif réalisé en collaboration avec le Bureau du forestier en chef, permettant de déterminer les meilleurs choix pour une superficie donnée en considérant les répercussions environnementales, sociales et économiques. Les cibles d'aménagement et les moyens retenus sont fixés au terme de ce processus. Cette stratégie s'applique à l'ensemble des UA de la région, sauf sur indication.

2.1 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.

2.1.1 Classement des essences

Comme présenté dans le document « Analyse des enjeux », la notion d'essences dites « vedettes » est un élément important dans l'élaboration de la stratégie de production de bois, car elle permet de cibler les essences qui constituent des valeurs sûres. Une appréciation globale de l'ensemble des essences trouvées dans la région a été réalisée en regard de différents critères afin de faire ressortir ces essences.

Les autres essences se classent en trois catégories : les essences à promouvoir, les essences acceptables et les essences à maîtriser. 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.

Dans certaines circonstances, l'expression « essence désirée » est utilisée pour simplifier les consignes et regroupe les essences vedettes, à promouvoir ou acceptables.

Essences vedettes, à promouvoir, acceptables et à maîtriser	
Érable à sucre Bouleau jaune Chêne rouge Épinette blanche Épinette noire Peupliers ³⁸	Essences vedettes Ces essences sont celles pour lesquelles des objectifs de production sont déterminés et les efforts de production viseront un rendement accru.
Pin blanc Pin rouge	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.
Sapin baumier Bouleau à papier Pin gris Frênes Autres feuillus nobles ³⁹ Mélèze laricin Pruche de l'Est Thuya occidental	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, si elles ne nuisent pas au développement optimal d'une essence vedette ou à promouvoir. Les scénarios sylvicoles pour l'aménagement de ces essences seront principalement extensifs ou de base.
Hêtre à grandes feuilles Érable rouge	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.

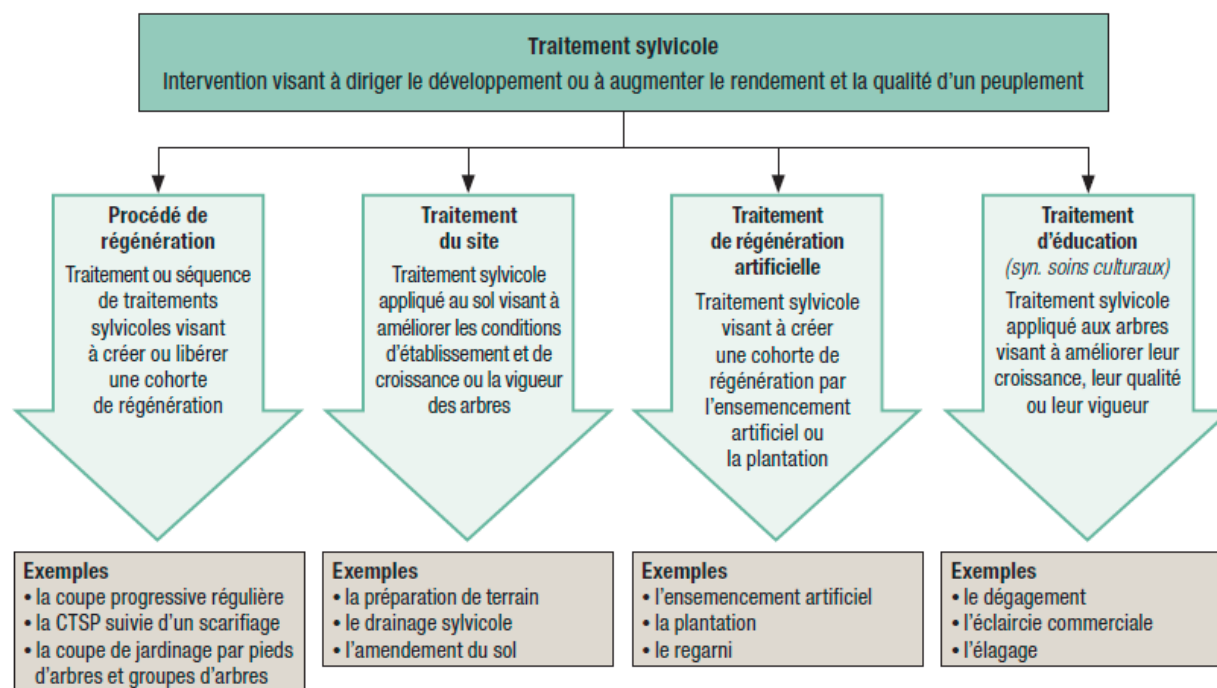
2.1.2 Traitements et scénarios sylvicoles

Tels qu'ils sont présentés dans le **Guide sylvicole du Québec**, tome 2⁴⁰, et illustrés dans la figure 1, les traitements sylvicoles peuvent être classés en quatre catégories, selon l'objectif sylvicole principalement poursuivi par l'intervention.

³⁸ Les peupliers sont vedettes dans les sous-domaines de la sapinière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau blanc seulement.

³⁹ Autres feuillus nobles : caryers, cerisier tardif, ormes, ostryer, noyers, chênes et tilleul d'Amérique.

⁴⁰ MRN (2013).

Figure 1 Traitements sylvicoles classés selon l'objectif sylvicole principal⁴¹

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.

2.1.3 Traitements sylvicoles commerciaux applicables à l'ensemble des UA

Les traitements sylvicoles retenus se divisent selon deux grands types de structures de peuplements, soit les peuplements réguliers et irréguliers.

Les peuplements réguliers sont caractérisés par des arbres dont l'âge peut être regroupé dans la même classe (± 20 ans) et dont les dimensions sont semblables. Des scénarios sylvicoles associés aux coupes totales sont généralement utilisés pour maintenir les peuplements de structure régulière. Les peuplements de structures irrégulières sont caractérisés par des arbres dont l'âge peut être regroupé dans deux à quatre classes d'âge différentes. Les structures irrégulières peuvent généralement être maintenues par une série de coupes partielles espacées dans le temps⁴².

⁴¹ CTSP = coupe totale sans protection.

⁴² 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).

2.1.3.1 Stratégie sylvicole pour les peuplements de résineux boréaux

L'aménagement en structure régulière est favorisé dans ces peuplements sur la base des perturbations modérées à graves qu'ils subissent habituellement (épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, feux et chablis totaux). L'aménagement en structure irrégulière est favorisé dans ces peuplements sur la base des perturbations légères à modérées (petits feux de surface, épidémies et chablis partiels) qu'ils subissent.

Structure régulière	
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) Coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS)	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. Les peuplements traités par CPRS qui ne présentent pas suffisamment de régénération en essences désirées peuvent faire l'objet d'un reboisement.
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	Ce traitement consiste à récolter les arbres dont le DHP 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 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 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.

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

L'aménagement en structure régulière est favorisé dans les peuplements qui ne présentent qu'une cohorte ou dans les peuplements appauvris par des interventions antérieures. Pour les autres peuplements, les traitements favorisant une structure irrégulière sont privilégiés.

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.
Éclaircie commerciale ou jardinatoire (EC ou ECJ)	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'éclaircie permet d'augmenter la qualité et de favoriser l'accroissement en diamètre des tiges résiduelles. L'éclaircie peut être pratiquée selon un scénario de sylviculture intensive dans les peuplements feuillus de structure régulière (EC) ou pour convertir des peuplements de structure régulière ou irrégulière en peuplements jardinés (ECJ).
Structure irrégulière	
Coupe de jardinage (CJ)	Ce traitement intensif consiste en une série de coupe partielle pratiquée à intervalles réguliers 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 production 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. La coupe de jardinage (comprenant les coupes de jardinage par pieds d'arbre, par pieds d'arbres et groupe d'arbres et les coupes de jardinage acérico-forestier).
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)	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 prévue. Cette coupe se pratique dans les peuplements dominés par les essences feuillues ou résineuses longévives et tolérantes ou semi-tolérantes dont la structure permet de soutenir la récolte périodique de bois d'œuvre de qualité.

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 adéquate. Une coupe finale sera réalisée après le cinquième de la révolution, lorsque la régénération sera bien établie.
--	--

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

L'aménagement en structure régulière est favorisé dans ces peuplements qui sont généralement issus de perturbations majeures (coupe totale, épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette, feu et chablis total). L'aménagement en structure irrégulière est possible lorsque des feuillus tolérants ou des résineux tolérants sont en nombre suffisant.

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 adéquate. 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 tolérants 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.

2.1.3.4 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. Les cédrières et les prucheraies sont aménagées en fonction d'une structure irrégulière uniquement.

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.
Coupe progressive régulière (CPR)	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.
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 biologiques, puisqu'ils ne seront pas récoltés.
Structure irrégulière	
Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIRL)	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.
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)	Ce traitement s'applique dans les cédrières et les prucheraies. Il 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.

2.1.4 Traitements sylvicoles non commerciaux applicables à l'ensemble des UA

2.1.4.1 Peuplement résineux : traitements du site et de la régénération

Les traitements du site s'appliquent au sol et visent à améliorer les conditions d'établissement et de croissance des arbres ou leur vigueur, alors que les traitements de régénération artificielle visent à compléter ou à remplacer la régénération naturelle.

À la suite d'une coupe de régénération en peuplement résineux	
La préparation de terrain (SCA)	Ce traitement permet, à la suite de la coupe, de créer un environnement favorable à l'établissement de la régénération. La préparation de terrain mélange adéquatement le sol tout en favorisant la création d'un nombre suffisant de microsites favorables à la régénération naturelle ou artificielle. Elle a aussi comme avantage de gérer la végétation concurrente de la régénération et d'améliorer les conditions de survie et de croissance de la régénération désirée.
Enrichissement (ENR)	Ce traitement permet de mettre en terre des plants (dans un peuplement) pour introduire, réintroduire ou augmenter l'abondance d'une essence désirée en voie de raréfaction ou de plus grande valeur. Généralement, ce traitement se réalise en sous-étage.
Regarni (REG)	Ce traitement permet de mettre en terre des plants d'une essence désirée afin de pallier une densité trop faible et d'utiliser pleinement la capacité de production du site.
Plantation de base (PLb)	Ce traitement permet de mettre en terre des plants d'une essence désirée selon un espacement régulier de 1 600 ti/ha. Il a pour objectif principal d'augmenter le rendement forestier du site. Généralement, ce traitement est associé à un gradient de la sylviculture de base.
Plantation intensive (PLi)	Ce traitement permet de mettre en terre des plants d'une essence désirée selon un espacement régulier de 2 000 ti/ha. Il a pour objectif principal d'augmenter le rendement forestier du site et de produire des tiges de plus grande qualité. En période de prématurité, les plantations nécessitent une éclaircie commerciale pour récolter une partie des arbres afin de répartir le potentiel de production sur un nombre d'arbres résiduels bien distribués. Généralement, ce traitement est associé à un gradient de la sylviculture intensif.

2.1.4.2 Peuplement résineux : traitement d'éducation

Les traitements d'éducation sont appliqués aux arbres et visent à améliorer leur croissance, leur qualité ou leur vigueur ainsi que la composition.

D'origine naturelle	
Dégagement (DEG)	Ce traitement permet, au stade de semis, de maîtriser la végétation concurrente afin de libérer les essences désirées. Il a l'avantage d'assurer la survie et la croissance des essences désirées, tout en assurant une composition souhaitée du prochain peuplement.
Nettoisement (NET)	Ce traitement permet, au stade de gaulis, de maîtriser la végétation concurrente afin de libérer les tiges d'avenir désirées. Il a l'avantage d'assurer la survie et la croissance des essences désirées, tout en assurant une composition souhaitée du prochain peuplement.
Éclaircie Précommerciale (EPC)	Ce traitement permet, au stade de gaulis, de favoriser la croissance de tiges d'avenir désirées en coupant des tiges concourantes selon un espacement régulier. L'éclaircie précommerciale stimule la croissance en diamètre des tiges résiduelles, tout en assurant une composition souhaitée du prochain peuplement.

D'origine de plantation	
Dégagement (DEG)	Ce traitement permet, au stade de semis, de maîtriser la végétation concurrente afin de libérer les essences désirées. Il a l'avantage d'assurer la survie et la croissance des essences désirées, tout en assurant une composition souhaitée du prochain peuplement.
Nettoiemment (NET)	Ce traitement permet, au stade de gaulis, de maîtriser la végétation concurrente afin de libérer les tiges d'avenir désirées. Il a l'avantage d'assurer la survie et la croissance des essences désirées, tout en assurant une composition souhaitée du prochain peuplement.
Élagage (phytosanitaire (ELAPH) du pin blanc	Ce traitement permet de prévenir la mortalité des pins blancs dans un contexte de rouille vésiculeuse. Il vise à couper les branches basses des plants reboisés susceptibles d'être infectés. L'intervention se réalise dans les premières années suivant la plantation et variable selon le niveau de vulnérabilité du site à la rouille.
Élagage pour fin de qualité (ELA)	Ce traitement permet de produire du bois sans nœuds et améliorer la qualité du bois d'œuvre de la bille de pied en coupant les branches sur la partie inférieure de la tige de l'arbre. L'élagage s'inscrit généralement dans un scénario sylvicole d'élite, à la suite de l'éclaircie commerciale.

2.1.4.3 Peuplements feuillus tolérants ou intolérants : traitements du site et d'éducation

Comme pour les peuplements résineux, les traitements du site et d'éducation en peuplements feuillus visent les mêmes objectifs à l'échelle du peuplement. Ceux-ci se divisent en trois grands types de forêts, soit les érablières à bouleaux jaunes (et les bétulaies jaunes) et les érablières à hêtres, pour lesquelles la stratégie est développée pour lutter contre l'envahissement du hêtre, et les peupleraies (à feuillus et à résineux).

Dans les érablières à bouleau jaune ou les bétulaies jaunes	
Préparation de terrain (SCA)	Ce traitement permet, à la suite de l'ouverture du couvert supérieur par une coupe partielle, la création de lits de germination, soit environ de 300 à 400 lits à l'hectare. La régénération en essences désirées est absente ou insuffisante, soit moins de 30 % de semis ou de gaules bien distribués.
Dans les érablières à hêtre	
Préparation de terrain (SCA)	Ce traitement permet, à la suite de l'ouverture du couvert supérieur par une coupe partielle, la création de lits de germination d'environ 300 à 400 lits à l'hectare. La régénération en essences désirées est absente ou insuffisante, soit moins de 30 % de semis ou de gaules bien distribués. Le traitement permet également d'éliminer localement les semis et les gaules de hêtre.
Nettoiemment (NET)	Ce traitement permet de libérer la régénération en essences désirées en éliminant les gaules de hêtres mesurant 1 m et plus. La régénération en essences désirées de plus de 1 m doit être suffisante, soit plus de 1 000 ti/ha bien distribuées, mais dominées par un important gaulis de hêtres, soit plus de 500 ti/ha de plus de 1 m de hauteur.
Annelage (en développement)	Ce traitement permet de libérer des espaces de croissance qui seront mis à profit pour des essences désirées en éliminant les tiges de hêtres de 10 à 22 cm. Ce traitement peut se réaliser lorsque le perchis d'essences désirées représente plus de 1,6 m ² /ha et qu'il est en compétition avec le perchis de hêtre (plus de 2 m ² /ha).
Dans les peupleraies à feuillus et à résineux	
Éclaircie Précommerciale (EPC)	Ce traitement permet, au stade de gaulis, de favoriser la croissance de tiges d'avenir désirées en coupant des tiges concourantes selon un espacement régulier. L'éclaircie précommerciale stimule la croissance en diamètre des tiges résiduelles, tout en assurant la composition souhaitée du prochain peuplement.

Plantation de peuplier hybride (PL_PEH)	Ce traitement permet de mettre en terre des plants d'une essence désirée en culture intensive pour la production optimisée de matière ligneuse sur de courtes révolutions. 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 en région. Depuis 2000, la superficie totale de plantation de PEH est d'environ 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. La stratégie régionale prévoit 30 ha de plantation en peuplier hybride pour 2023. Le scénario n'est pas reconduit pour les années subséquentes.
---	---

2.1.5 Gradient d'intensité de la sylviculture

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 Québec⁴³.

Gradient d'intensité de la sylviculture	
Sylviculture extensive	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.
Sylviculture de base	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, nettoyage) et, au besoin, il y a recours à la régénération artificielle.
Sylviculture intensive	Les interventions visent l'augmentation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques d'arbres sélectionnés d'une ou de plusieurs essences désirées. 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).
Sylviculture élite — essences indigènes	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'élague ou la taille de formation.
Sylviculture élite — essences exotiques ou hybrides	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'élague 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. Il sera aussi intégré lors de l'édiction des

⁴³ MRN (2013).

prescriptions sylvicoles où il permet, entre autres, de mieux orienter la collecte des données dans le cadre de la démarche diagnostique ainsi que durant les suivis d'efficacité⁴⁴ (quantité et niveau de précision requis).

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.

Tableau 8 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

2.1.6 Analyses de la rentabilité économique

L'analyse de la rentabilité économique est un outil d'aide à la décision qui permet de considérer l'aspect économique dans l'aménagement forestier. Elle a pour objectif d'évaluer si un investissement particulier est profitable pour la société. Elle s'intéresse aux revenus et aux coûts totaux pour tous les agents économiques de la société, sans se soucier de savoir qui paie et qui reçoit. Dans le contexte de l'aménagement forestier, l'analyse de la rentabilité économique vise à mesurer le niveau de création de richesse généré par un investissement dans différents scénarios sylvicoles.

Plus précisément, les revenus économiques considérés dans les analyses économiques réalisées sont associés à deux catégories dans les analyses présentées, selon qu'ils sont associés aux secteurs d'activités de la récolte et de la transformation de la matière ligneuse et au secteur des traitements sylvicoles non commerciaux. Les coûts correspondent à la somme de toutes les dépenses engagées pour la réalisation des traitements sylvicoles associés à la réalisation complète du scénario ou de la stratégie d'aménagement.

Des analyses préliminaires ont été réalisées pour différents scénarios sylvicoles. Les investissements correspondent aux sommes allouées à la réalisation des travaux sylvicoles.

Ainsi, les analyses présentées permettent 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.

⁴⁴ MRN (2013).

Les résultats économiques servent à éclairer la prise de décision afin de favoriser la rentabilité économique des stratégies sylvicoles prévues dans les plans d'aménagement forestier intégré et d'influencer les calculs des possibilités forestières.

Il est important de préciser que l'acquisition de nouvelles connaissances permet de bonifier en continu la méthodologie d'analyse, d'adapter les rendements forestiers et de mettre à jour les coûts et les revenus économiques considérés. Par conséquent, cela peut influencer le niveau de rentabilité économique des scénarios sylvicoles dans le temps.

La démarche sur laquelle reposent les analyses de rentabilité économique intègre plusieurs concepts, dont le scénario de référence, l'horizon du scénario, les coûts et les revenus, les rendements forestiers et le taux d'actualisation. La démarche d'analyse se trouve à l'annexe D.

Pour en connaître davantage, consulter :
[Guide économique - Bureau de mise en marché des bois](#)

Avant de poursuivre avec l'interprétation des résultats, il est important de rappeler que :

- les revenus économiques ne permettent pas de capter tous les revenus et les coûts associés aux biens et aux services de la forêt, notamment ceux liés à la conservation des paysages, aux services écologiques ou à toute autre valeur n'étant pas associée à la production de matière ligneuse. D'une part, parce que les connaissances actuelles ne permettent pas de quantifier la portée des différents choix sylvicoles sur ces éléments et, d'autre part, parce que plusieurs de ces éléments sont intangibles, que leur valeur est subjective et variable. Il est donc possible que la rentabilité économique d'un scénario sylvicole soit négative ou inférieure à celle d'un autre scénario, mais que ce dernier soit retenu dans la stratégie sylvicole pour répondre à des objectifs d'aménagement difficilement quantifiables économiquement;
- les hypothèses de rendement utilisées correspondent au rendement moyen des peuplements qui les composent. Dans le cadre de cet exercice économique, les courbes de croissance préparées par le Bureau du forestier en chef (BFEC) pour les calculs de la possibilité forestière de la période 2015-2018 ont été utilisées. Bien que ces dernières aient été conçues pour soutenir un calcul de possibilité forestière et non à des fins d'analyses économiques, l'absence de solution de rechange aux courbes de croissance a rendu leur utilisation incontournable;
- les analyses ont été réalisées avec la meilleure information forestière disponible au moment de réaliser les analyses, information qui peut varier d'une région à l'autre, notamment en matière d'effets de traitement et de rendement forestier;
- les analyses de rentabilité économique sont réalisées à l'échelle de l'hectare et non de l'unité d'aménagement comme la stratégie sylvicole. Ainsi, lors de l'élaboration de la stratégie sylvicole, les aménagistes doivent également considérer les conséquences d'un choix sylvicole sur les enjeux sociaux et environnementaux ainsi que sur le flux de bois et les produits générés. Un scénario sylvicole moins rentable économiquement pourrait donc être privilégié, puisqu'il répond mieux à l'ensemble des enjeux à considérer.

Ainsi, pour les raisons mentionnées ci-dessus, il faut être prudent quant aux conclusions à tirer des résultats indiqués dans la présente section. Ceux-ci représentent de grandes tendances sur le plan de rentabilité économique par type de scénario sylvicole à l'échelle régionale.

2.1.6.1 Résultats des analyses de rentabilité économique

La présente section résume les résultats des analyses réalisées et leur prise en compte lors de l'élaboration de la stratégie sylvicole.

Scénarios applicables en forêt de structure régulière

Le tableau suivant présente une appréciation globale des résultats de l'analyse économique réalisée pour les principaux types de scénarios sylvicoles applicables aux peuplements de structure régulière et le scénario de CPIRL avec coupe finale dans les peuplements résineux. Les indicateurs calculés sont le ratio de la valeur actuelle nette à perpétuité (VAN_p) sur le coût à perpétuité (C_p) d'un scénario et l'indicateur économique (IE). Plus de détails sur ces unités de mesure se trouvent à l'annexe D.

Tableau 9 Bilan sommaire des analyses de rentabilité économique par type de scénario sylvicole

UA	Type de scénario sylvicole analysé	VAN _p /C _p	IE
071-51	Reboisement de base (2 entretiens)	++	+
	Reboisement de base (1 entretien)	++	++
	Éducation de peuplements naturels	++	++
	Coupe progressive régulière	+++	+++
071-52	Reboisement de base (2 entretiens)	++	++
	Reboisement de base (1 entretien)	+++	+++
	Reboisement de base (sans entretien)	+++	+++
	Éducation de peuplements naturels	++	-
	Coupe progressive régulière	+++	+++
072-51	CPIRL avec coupe finale	+++	+++
	Reboisement de base (2 entretiens)	++	0
	Reboisement de base (1 entretien)	++	++
	Coupe progressive régulière	++	++
073-51	Reboisement de base (2 entretiens)	+	0
	Reboisement de base (sans entretien)	+++	+++
	Éducation de peuplements naturels	++	+
	Coupe progressive régulière	+++	+++
	CPIRL avec coupe finale	+++	+++
073-52	Reboisement de base (2 entretiens)	++	+
	Reboisement de base (1 entretien)	++	++
	Reboisement de base (sans entretien)	+++	+++
	Éducation de peuplements naturels	+	-
	Regarni (2 entretiens)	-	-
	Coupe progressive régulière	+++	++
074-51	CPIRL avec coupe finale	+++	++
	Reboisement de base (2 entretiens)	++	+
	Reboisement de base (1 entretien)	++	++
	Reboisement de base (sans entretien)	++	++
	Éducation de peuplements naturels	0	-
	Regarni (2 entretiens)	0	-
	Regarni (1 entretien)	-	-
	Coupe progressive régulière	+++	++
	CPIRL avec coupe finale	+++	+

Parmi les scénarios de **reboisement**, celui sans entretien est le plus rentable. Ce type de scénario s'applique principalement à la végétation potentielle « pessières » (RE2) en raison du faible taux de compétition. Les scénarios qui requièrent des travaux d'entretien (en raison du degré de compétition dû à la productivité des sites) obtiennent des résultats moindres, bien que généralement positifs. Les scénarios à deux entretiens s'appliquent généralement aux végétations potentielles « Bétulaie jaune à sapin » (MJ) ou « Sapinière à bouleau blanc » (MS), alors que les scénarios à un entretien sont généralement réalisés sur les végétations potentielles « Sapinière à épinette » (RS2 et RS5).

Bien que la VAN_p/C_p soit légèrement positive pour les scénarios de **nettoisement** de la régénération naturelle, ce type de scénarios est moins intéressant en regard de l'indicateur économique.

Les scénarios de **regarni** sont les moins intéressants vu l'effort d'investissement requis pour un rendement équivalant à la forêt naturelle.

Dans le cas des **coupes progressives régulières**, la valeur élevée des indicateurs peut s'expliquer par le fait que la coupe d'ensemencement, qui peut être précédée d'une éclaircie commerciale, entraîne une capitalisation plus tôt dans le scénario et celle-ci est moins influencée par l'actualisation.

Le **scénario de CPIRL** avec coupe finale dans les peuplements résineux offre également une rentabilité économique. Cependant, ce type de scénario est peu réalisé.

D'autres facteurs influencent les résultats, comme la révolution et le délai entre les interventions, la localisation géographique et le choix des végétations potentielles pour lesquelles le degré de compétition et la productivité diffèrent. 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.

Scénarios applicables en forêt de structure irrégulière

Depuis l'application des derniers PAFIT 2018-2023, des ateliers de travail ont permis de mettre en lumière des pistes d'amélioration de la méthodologie développée pour la réalisation des analyses économiques relatives aux scénarios de coupes partielles à couvert permanent (CJ et CPICP) dans les forêts de structure irrégulière. La méthodologie sera alors révisée, ce qui explique l'absence de résultats pour les scénarios applicables en forêt de structure irrégulière.

2.1.7 Analyse du risque

Plusieurs facteurs d'origine naturelle ou anthropique peuvent nuire à la santé des forêts, à la production de bois et aux rendements forestiers. Il est donc important de bien analyser les risques qui peuvent compromettre l'atteinte des objectifs d'aménagement et de proposer, au besoin, des mesures d'atténuation pour mitiger les effets potentiels de ces risques.

De nombreux travaux d'acquisition de connaissances relatives aux risques sont en cours, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie d'adaptation de la gestion et de l'aménagement des forêts aux changements climatiques. Ils seront graduellement incorporés à la méthodologie d'analyse des risques et considérés lors de l'élaboration des futurs plans d'aménagement forestier intégré.

Afin d'encadrer l'évaluation des risques, le MRNF a développé une matrice se basant sur la probabilité d'occurrence d'un risque et son effet sur les rendements forestiers anticipés. Les analyses réalisées avec cette matrice permettent d'évaluer la nécessité de mettre en place des mesures d'atténuation ou d'assurer un suivi du risque dans le temps.

Tableau 10 Matrice d'évaluation des risques

Probabilité d'occurrence	Effet d'un risque sur la production de bois				
	Mineur	Modéré	Important	Majeur	Catastrophique
Pratiquement certain	Modéré	Élevé	Élevé	Extrême	Extrême
Très élevée	Modéré	Modéré	Élevé	Extrême	Extrême
Élevée	Faible	Modéré	Élevé	Élevé	Extrême
Probable	Faible	Modéré	Modéré	Élevé	Élevé
Rare	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé

Les risques suivants ont été évalués pour les principaux scénarios sylvicoles présentés dans la stratégie sylvicole et applicables à l'ensemble des UA à divers degrés. Les paragraphes suivants ainsi que le tableau 11 présentent une synthèse régionale de cette analyse. Lorsque nécessaire, des mesures d'atténuation ou de suivi ont été soulignées.

Impossibilité d'écouler certains produits sur les marchés

Ce risque se définit par l'incapacité de trouver preneurs pour des produits ou des essences pour lesquels la demande est fluctuante ou absente.

Le risque de ne pas écouler le bouleau à papier et l'érable rouge issus des coupes dans les peuplements de feuillus intolérants et mixtes, là où ces essences dominent, est déjà connu et ses conséquences sont majeures. L'importante prolifération du sapin dans les peuplements résineux et mixtes est aussi problématique en raison d'une plus faible demande pour cette essence par rapport aux épinettes. Cette situation est moins problématique dans les peuplements à dominance de peupliers ou d'épinettes en raison de preneurs pour ces essences en région.

Les scénarios sylvicoles avec éclaircie commerciale dans les peuplements de pins et d'épinettes, dont les bois générés sont de plus faibles dimensions, sont à risque modérés.

En forêt de feuillus tolérants, le risque est également majeur et connu pour la difficulté à écouler les bois de trituration ainsi que les tiges de plus faible qualité ou d'essences peu recherchées, telles que le hêtre et l'érable rouge dans les scénarios de coupe partielle. L'éclaircie commerciale en forêt feuillue engendre la récolte de tiges de plus petits diamètres, qui pourraient générer plus de bois de trituration qui nuiraient à leur réalisation. Toutefois, leur réalisation est actuellement marginale. Les scénarios de coupe de jardinage et de coupe progressive irrégulière à couvert permanent sont moins à risque en raison de la plus forte proportion d'érables de qualité qu'ils génèrent.

Incapacité à réaliser tous les travaux du scénario sur les superficies ciblées

Certaines contraintes peuvent limiter en partie ou en totalité la réalisation des interventions d'un scénario sylvicole pour atteindre les objectifs poursuivis.

Pour l'éclaircie commerciale, le manque de machinerie adaptée et de main-d'œuvre qualifiée pour les réaliser constitue un frein important à la conception des scénarios sylvicoles qui la prévoient.

Le manque de main-d'œuvre ainsi que les problèmes de maintien en état du réseau routier et de l'accès aux secteurs pour effectuer les travaux de remise en production sont les principaux obstacles à la réussite des scénarios qui requièrent ces interventions (regarni ou plantation, entretien, dégagement ou nettoyage de plantations de la régénération naturelle, élagage phytosanitaire dans le cas du pin blanc). Le manque de main-d'œuvre peut aussi limiter la réalisation des travaux de préparation de terrain inscrits dans certains scénarios de coupe partielle.

Le manque de main-d'œuvre touche aussi le secteur du transport. Les industriels transformant localement les peupliers et les résineux priorisent le transport de leurs produits vers leurs usines. Le manque de transporteurs pose alors un problème pour le transport de la pâte de feuillus issue des coupes de régénération ou des coupes partielles, ce qui peut compromettre la réalisation de celles-ci. En effet, le transport de la pâte de feuillus sur de longues distances nécessite des camions qui ne sont alors plus disponibles pour le transport des autres produits. Ce risque est considéré comme faible pour les scénarios extensifs visant la production de peupliers et du groupe sapin, épinettes, pin gris, mélèze (SEPM).

Feux

Ce risque repose sur l'anticipation d'une perte ligneuse accrue liée à l'augmentation de la probabilité de récurrence des feux.

Les risques de feu sont élevés pour les scénarios visant la production de résineux comme pour le groupe SEPM et les pins. Bien que la probabilité d'occurrence soit moindre et que l'ampleur des superficies ne devrait pas être trop élevée en raison de la mixité des peuplements environnants, ce sont les dommages majeurs à l'échelle locale qui font de ce risque un risque élevé. Le feu est moins risqué pour les strates mixtes à résineux, la composante feuillue atténuant le risque. En forêt feuillue, le risque est faible.

Le risque de feu augmente en situation d'épidémie de TBE, en raison des arbres morts qui sont plus susceptibles de brûler rapidement. Des épisodes ou des conditions de sécheresse influenceront également ce risque à la hausse.

Insectes et maladies

Les travaux d'éclaircie précommerciale et d'éclaircie commerciale augmentent à court terme (3 à 5 ans) la vulnérabilité des peuplements à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les risques de perte de retours sur l'investissement sont donc élevés en situation d'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Dans le cas des scénarios relatifs à l'aménagement du pin blanc, le risque est également élevé en raison de sa grande vulnérabilité au charançon du pin blanc, à la rouille vésiculeuse et à la maladie du feuillage. Il en est de même pour le pin gris qui est très vulnérable à la rouille tumeur autonome.

Dans les érablières, un des risques est associé à la maladie corticale du hêtre. Cette maladie altère la qualité des bois de hêtre à grandes feuilles et la durabilité des récoltes de cette essence en raison de la mort prématurée des tiges. Cet enjeu est retenu à la stratégie de production de bois (voir section 1.2.2.3 du présent document ainsi que la section « Enjeux de production de bois retenus » du document de soutien « Analyse des enjeux »).

D'autres insectes présentent des risques plus faibles pour l'aménagement des feuillus tolérants tels que la livrée des forêts, le perceur de l'érable et la spongieuse. La flétrissure du chêne constitue une menace future pour cette essence, car elle a atteint le nord-est des États-Unis. Le risque lié à la maladie du rond pour l'aménagement du pin rouge existe, mais il est plutôt faible en raison du traitement des souches qui est prévu durant les travaux réalisés hors de la saison hivernale.

Autres perturbations naturelles

Les risques associés aux autres perturbations sont principalement dus aux conditions ou aux facteurs climatiques tels que les grands vents ou les tornades provoquant des chablis totaux ou partiels, le verglas, la sécheresse, les épisodes de gel-dégel, etc.

Peu importe le scénario sylvicole, l'aménagement de peuplements à dominance d'épinettes et de pins gris présente un risque plus élevé de perte de croissance ou de mort causées par la sécheresse. Ces essences sont toutefois moins vulnérables au verglas. Les scénarios comprenant une éclaircie commerciale peuvent augmenter temporairement la vulnérabilité de ces peuplements au chablis.

Les peupliers et les feuillus tolérants tels que le bouleau jaune, l'érable à sucre et, dans une moindre mesure, le chêne rouge sont vulnérables à la sécheresse et au verglas. Leur susceptibilité au chablis est fonction de leur localisation et des épisodes de grands vents ou de tornades.

Les pins blancs et les pins rouges sont moins à risques par rapport à ces conditions.

Changement de vocation du territoire

Le risque associé à la perte de superficies aménageables par l'attribution de nouvelles vocations ou à d'autres contraintes à l'aménagement forestier est probable, et ce, peu importe le scénario sylvicole ou la production anticipée.

La désignation ou les projets d'aires protégées, la désignation de sites tels que des écosystèmes forestiers exceptionnels, des habitats fauniques ou d'autres changements de vocation sont possibles et difficilement anticipables. De plus, la modification des contours d'affectations actuelles peut entraîner une perte de superficies aménageables ou un retrait d'une portion des unités d'aménagement.

Tableau 11 Synthèse des risques associés à la production de bois et mesures d'atténuation ou de suivis applicables à l'ensemble des UA

Risque	Description du risque	Évaluation du risque	Mesure d'atténuation/suivi
Impossibilité d'écouler les produits sur les marchés	• Faute de preneurs pour certaines essences; • Faute de preneurs pour le bois de trituration feuillu et résineux; • Faible demande industrielle pour les bois de moins bonne qualité; • Faible demande industrielle pour les arbres de plus faibles dimensions de certaines essences; • Faible demande pour le sapin dans les peuplements mixtes à dominance de feuillus et peuplements feuillus. • Écoulement des volumes de sapins des peuplements de SEPM, s'il est l'essence dominante. Le risque s'accroît dans un contexte d'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette.	Risques élevés ou extrêmes Risque modéré	• Explorer des options pour écouler les bois d'essences ou les produits sans preneurs ou moins désirés; • Aide au transport du bois de trituration (mesure à court terme); • Explorer des modalités sylvicoles pour améliorer la composition en essences ou la qualité des tiges; • Réalisation des travaux de remise en production favorisant les essences désirées.
Incapacité à réaliser tous les travaux du scénario sur les superficies ciblées	• Faute de main-d'œuvre pour la réalisation des travaux de préparation de terrain, d'entretien de la régénération ou d'éclaircie commerciale; • Faute de machinerie adaptée pour la réalisation d'éclaircie commerciale; • Faute de moyen de transport des bois de trituration; • Accès aux chantiers pour la durée des scénarios de plantations.	Risques élevés ou modérés	• Développer une meilleure prévisibilité des travaux à réaliser; • Priorisation des travaux à réaliser; • Définir un zonage pour l'application des travaux plus intensifs.
Feu	• Pour les essences résineuses (SEPM) et les PINS, les risques de feu sont élevés impliquant des dommages majeurs, toutefois, l'ampleur des superficies ne devrait pas être trop élevée en raison de la mixité des peuplements environnants; • Le risque est plus faible en peuplements mixtes.	Risques élevés Risque modéré	• Dispersion des travaux non commerciaux; • Surveillance et lutte par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU); • Réduire la quantité de matière combustible par la récupération des bois morts ou en voie de mourir en situation d'épidémie de TBE.

55

Risque	Description du risque	Évaluation du risque	Mesure d'atténuation/suivi
Changement de vocation du territoire	Changement de vocation qui induit une réduction de la superficie destinée à la production forestière, par exemple : • Nouveaux projets ou désignation d'aires protégées; • Toute autre nouvelle vocation sur le territoire ou modification des limites actuelles; • Contraintes opérationnelles.	Risque probable	• Désignation d'aires d'intensification de la production ligneuse.

2.1.8 Scénarios sylvicoles applicables à l'ensemble des UA

La stratégie sylvicole propose une variété de scénarios sylvicoles soutenant la planification stratégique et orientant la planification opérationnelle. Bien qu'elle couvre la majorité des peuplements types de la région, cela n'empêche pas que des traitements ou des scénarios n'apparaissant pas dans les tableaux suivants soient planifiés et réalisés pour tenir compte des particularités de la prescription sylvicole.

Tableau 12 Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité de la sylviculture - grands types de forêts boréales⁴⁵

Grands types de forêts	Intensité de l'aménagement		
	Scénarios extensifs	Scénarios de base	Scénarios intensifs ou élités
Bétulaies blanches et bétulaies blanches à résineux (BpFx, BpRx)	CPRS	CPRS-SCA-PLb-DEG CPRS-DEG-(NET) CPIRL-(SCA)-(REG)	CPRS-SCA-PLi-DEG-NET-EC Plantations : épinettes et pin
Pessières (Ep, EpRx)	CPRS CPPTM	CPRS-DEG-(NET) CPRS-SCA-PLb-(DEG)-(NET) CPHRS-REG-(DEG)-(NET) CPIRL-(SCA)-(REG)-(DEG)	CPRS-SCA-PLi-DEG-(NET)-EC EC (pour peuplements déjà éduqués) CPRS-(EPC)-EC
Peupleraies et peupleraies à résineux (PeFx, PeRx)	CPRS	CPIRL-(SCA)-(REG)	CPRS-SCA-PL_PEH
Pinèdes grises (Pg, PgRx)	CPRS	CPRS-(DEG)-(NET) CPRS-SCA-PLb-(DEG)-(NET)	CPRS-SCA-PLi-(DEG)-(NET)-EC EC (peuplements éduqués)
Résineux à feuillus (SbFx, EpFx)	CPRS	CPRS-DEG-(NET) CPRS-SCA-PLb-DEG-(NET) CPIRL-(SCA)-(REG)-(DEG)	CPRS-SCA-PLi-(DEG)-(NET)-EC
Sapinières (Sb,SbFx, SbRx)	CPRS CPPTM	CPRS-DEG-(NET) CPRS-SCA-PLb-DEG-(NET) CPHRS-REG-(DEG)-(NET)	CPRS-SCA-PLi-(DEG)-(NET)-EC

⁴⁵ 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 (PLi); Plantation élite de peuplier hybride (PL_PEH); Scarifiage (SCA); Reboisement de base à 1 600 plants/ha (PLb); Regarni (REG).

Tableau 13 Scénarios sylvicoles possibles selon l'intensité de la sylviculture - grands types de forêts tempérées⁴⁶

Grands types de forêts	Intensité de l'aménagement		
	Scénarios extensifs	Scénarios de base	Scénarios intensifs ou élités
Érablières rouges (EoFx, EoRx)	CPRS	CPiRL-(SCA)-(REG/ENR)-(DEG)-(NET) CPRS-SCA-PLb-DEG-(NET) CPRS-DEG-(NET)	CPRS-SCA-PLi-DEG-NET-EC
Feuillus tolérants (BjFx, Ch, Es, EsFx, EsHg)	CRS-SCA CPRS	CPiCP CPiRL-(SCA)-(ENR)-(DEG)-(NET) CPR-(SCA)-(REG/ENR)-(DEG)-(NET) CRS-(SCA)-DEG-NET CPRS-DEG-NET	CJ CJT-SCA CPR-(SCA)-(REG/ENR)-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA) EC-(ELA) CRS-(EPC)-EC-(ELA) CPRS-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA) CPiRL-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA)
Feuillus tolérants à résineux (BjRx, ChRx, EsRx)	CPRS CRS-SCA	CPiCP CPiRL-(SCA)-(ENR)-(DEG)-(NET) CPR-(SCA)-(DEG)-(NET) CRS-(SCA)-(DEG)-(NET) CPRS-(DEG)-(NET)	CPR-(SCA)-(DEG)-(NET)-(EPC)-(EC)-(ELA) EC-(ELA) CPRS-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA) CPiRL-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA)
Pinèdes blanches (PbFx, PbRx)	CRS-SCA	CPiRL CPiRL-(DEG)-(ELAPH)-(NET) CRS-SCA-PLb-DEG-(ELAPH)	EC-(ELA) CPR-SCA-REG/ENR-DEG-(ELAPH)-(NET)-EC-(ELA) CPR-EC-(ELA) CRS-SCA-PLb-DEG-(ELAPH)-(NET)-EC-(ELA) CRS-(EPC)-EC-(ELA) CPiRL-SCA-REG/ENR-(DEG)-(ELAPH)-(NET)-EC-(ELA) CPiRL-(DEG)-(NET)-(EPC)-EC-(ELA)
Prucheraies (PuFx)		CPiCP-(SCA) CPiRL-(SCA)-(ENR)-(DEG)-(NET)	
Cédrières (ToFx)		CPiCP-(SCA) CPiRL-(SCA)-(ENR)-(DEG)-(NET)	

⁴⁶ 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); Nettoiement (NET); Plantation intensive à 2 000 plants/ha (PLi); Scarifiage (SCA); Plantation de base à 1 600 plants/ha (PLb); Regarni de régénération naturelle (REG); Enrichissement (ENR); Élagage (ELA); Élagage phytosanitaire (ELAPH).

2.2 Aires d'intensification de la production ligneuse

L'article 36 de la Loi sur l'aménagement durable des forêts spécifie que le ministre détermine des critères permettant d'identifier des aires à fort potentiel forestier présentant un intérêt particulier pour l'intensification de la production ligneuse. Elle prévoit également, à l'article 50, que les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) sont partie intégrante des plans d'aménagement forestier intégré tactiques.

Pour augmenter la production d'essences ciblées et de bois d'œuvre de qualité, il est possible de consacrer certaines portions du territoire à l'intensification de la production ligneuse. Ces territoires, appelés « aires d'intensification de la production ligneuse », devront ultimement être quantifiés et localisés dans les plans d'aménagement forestier intégrés. Une AIPL se définit comme :

un territoire destiné principalement à la production ligneuse sur lequel les travaux sylvicoles visent l'augmentation de valeur de l'offre de bois. 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.

Conformément aux principes établis par le Ministère, la désignation des AIPL doit se faire dans une optique d'aménagement durable des forêts en considérant les préoccupations des différents intervenants du milieu forestier. Les AIPL visent à :

- protéger les investissements sylvicoles passés;
- concentrer la sylviculture intensive et élite sur des sites à fort potentiel de production de bois et à maximiser la rentabilité économique et financière des investissements sylvicoles;
- faciliter le suivi des traitements sylvicoles et, lorsque nécessaire, l'application de mesures particulières de protection contre les insectes, les maladies et les incendies forestiers;
- concentrer les investissements sur des sites où les risques limitant l'atteinte des objectifs de production de bois sont faibles;
- réduire les conflits d'usage potentiels du territoire avec les autres intervenants.

Il est important de préciser que la sylviculture appliquée dans les AIPL vise une production intensive de bois tout en s'intégrant harmonieusement dans les objectifs de l'aménagement écosystémique et de la gestion intégrée des ressources et du territoire.

Ces aires pourraient être circonscrites dans une ou plusieurs parties des unités d'aménagement, en conséquence, leur l'accès doit être adéquat pour déployer les efforts sylvicoles prioritaires et effectuer les suivis.

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

Dans le cadre de la stratégie régionale de production de bois et selon les stations forestières établies, la priorité est donnée aux essences vedettes et à promouvoir.

Une démarche régionale est amorcée avec la TRGIRTO par l'entremise d'un comité de travail sur les aires d'intensification de production ligneuse. Le mandat de ce comité est d'accompagner le MRNF dans sa démarche sur les AIPL en Outaouais et de revenir à la TRGIRTO avec une recommandation.

Le plan de travail comprend :

- la présentation du concept des AIPL;
- la collecte des préoccupations et des conditions gagnantes;
- une présentation et une discussion sur les travaux admissibles selon les gradients d'intensité de la sylviculture;
- une discussion sur la compatibilité des activités et usages dans les aires d'intensification de la production ligneuses;
- une présentation et une discussion sur une cartographie de base;
- une discussion sur les cibles d'implantation et l'horizon;
- une présentation des recommandations à la TRGIRTO.

La contribution attendue de la TRGIRTO est donc de convenir des travaux admissibles, de définir des lignes directrices pour la localisation d'AIPL et de convenir des cibles d'implantation et d'un horizon pour atteindre ces cibles. Dans un premier temps, et tout au long du processus, les préoccupations relatives aux AIPL sont documentées.

Une démarche est également amorcée avec les communautés autochtones de la région sur les aires d'intensification de production ligneuse pour les UA concernées.

Le plan de travail comprend :

- la présentation du concept des AIPL;
- la collecte des préoccupations et des conditions gagnantes;
- une présentation et une discussion sur les travaux admissibles selon les degrés de gradient d'intensité de la sylviculture;
- une discussion sur la compatibilité des activités et usages dans les aires d'intensification de la production ligneuses;
- une présentation et une discussion sur une cartographie de base;
- une discussion sur les cibles d'implantation et l'horizon;
- les moyens de convenir de mesures d'accommodement, au besoin.

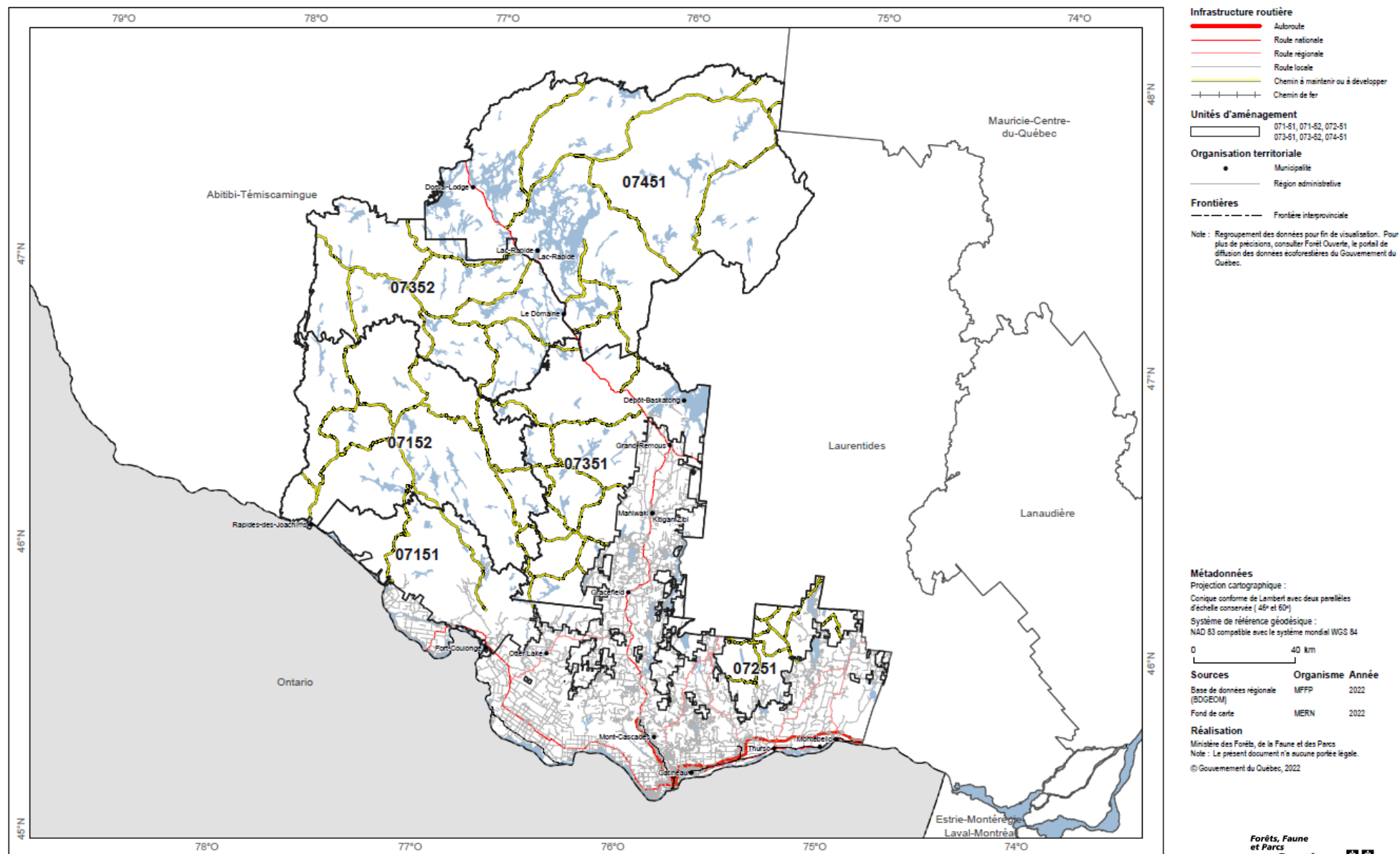
Par cette démarche, il est souhaité que les AIPL soient implantés dans le respect des intérêts, des valeurs et des besoins des communautés autochtones et que ces dernières puissent influencer les travaux admissibles dans les AIPL, les lignes directrices pour la localisation des AIPL, les cibles d'implantation et l'horizon pour atteindre ces cibles.

2.3 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir

Les infrastructures principales (chemins, ponts, ponceaux) forment 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 de la région présentés sur la carte suivante existent tous déjà, bien que certains nécessitent d'importants travaux de remise en état. Par ailleurs, sur le réseau actuel offrant déjà une bonne couverture du territoire, aucune nouvelle construction de chemin principal d'accès n'est prévue à court ou moyen terme.

Le réseau principal, dans son état actuel, nécessite des investissements importants pour sa mise à niveau, car plusieurs tronçons sont en mauvais état. Certains programmes ou mesures d'aide financière ont permis ces dernières années de remettre en état certains chemins et de refaire des ponts et des ponceaux sur ces axes. Ainsi, les chemins Lépine-Clova, Cameronian-Taylor, Maniwaki-Témiscamingue, Landron, Sunshine et du Bois-Franc sont quelques exemples où des investissements importants ont été réalisés.

La demande pour des chemins de qualité croît, la forêt étant de plus en plus fréquentée par d'autres utilisateurs que seulement les industriels forestiers. L'ampleur des travaux requis pour la remise en état des chemins fait que les investissements doivent être amortis sur plusieurs années. Le financement pour rembourser une partie importante des coûts liés à ces travaux est généralement accessible grâce aux programmes et aux mesures offerts par le MRNF, mais l'enjeu de la coordination *versus* la responsabilité de chaque tronçon se pose pour la prise en charge de ceux-ci, dans un contexte d'utilisateur-payeur. En effet, il arrive fréquemment qu'il y ait plus d'un utilisateur pour un même tronçon ou, à l'inverse, qu'il n'y en ait aucun. Les industriels forestiers et les autres entrepreneurs en travaux sylvicoles, quant à eux, utilisent certains tronçons périodiquement. Le même enjeu de responsabilité existe aussi en ce qui a trait à l'entretien annuel de ces chemins principaux, alors que les différents utilisateurs tels les industriels forestiers, les gestionnaires de territoires fauniques structurés, les villégiateurs, etc. partagent souvent les mêmes chemins.

Figure 2 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir

2.4 Possibilités forestières

En vertu de l'article 46 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, le Forestier en chef a pour fonction de déterminer les possibilités forestières pour les unités d'aménagement, les forêts de proximité et certains territoires forestiers résiduels, en tenant compte des objectifs provinciaux, régionaux et locaux d'aménagement durable des forêts.

Les possibilités forestières correspondent, pour une unité d'aménagement donnée, au volume maximum des récoltes annuelles de bois par essence ou groupe d'essences que l'on peut prélever tout en assurant le renouvellement et l'évolution de la forêt sur la base des objectifs d'aménagement durable des forêts applicables, dont ceux visant :

- la pérennité du milieu forestier;
- la dynamique naturelle des forêts, notamment leur composition, leur structure d'âge et leur répartition spatiale;
- le maintien et l'amélioration de la capacité productive des forêts;
- l'utilisation diversifiée du milieu forestier.

Un des mandats du Forestier en chef consiste également à produire un manuel de détermination des possibilités forestières qui précise comment les possibilités forestières sont établies et démontre de quelle façon elles prennent en compte :

- les objectifs d'aménagement durable des forêts applicables, provenant de l'article 48 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*;
- les orientations et les objectifs de la SADF;
- les dispositions du RADF;
- les objectifs d'aménagement régionaux et locaux.

Pour en connaître davantage, consulter :
[Accueil - Bureau du Forestier en chef \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca/accueil)

Ainsi, en fonction de la stratégie d'aménagement forestier intégrée et des objectifs d'aménagement établis par la Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais (DGFo-07), le Forestier en chef a procédé à la détermination des possibilités forestières des UA 071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52 et 074-51. Les résultats sont disponibles sur son site Internet. Les possibilités forestières ventilées par type de contrainte opérationnelle ainsi que les budgets requis pour la réalisation des travaux sylvicoles s'y trouvent également.

Tableau 14 Possibilités forestières pour la période 2023-2028 en volume marchand brut (m³/an) par essence ou groupes d'essences

SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
1 433 600	67 000	16 400	154 900	655 600	796 400	304 300	531 100	192 400	4 151 700

Les possibilités forestières sont disponibles à l'adresse Internet suivante :
[Outaouais - Bureau du Forestier en chef \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca/outaouais-bureau-du-forestier-en-chef)

2.5 Niveaux d'aménagement

Le Forestier en chef présente également des « niveaux d'aménagement par UA », soit les superficies annuelles de travaux sylvicoles commerciaux et non commerciaux qui soutiennent la possibilité forestière. Certains de ces niveaux ont été balisés par la stratégie d'aménagement transmise par la DGFO-07 au Forestier en chef dans le cadre de la réalisation du calcul des possibilités forestières (CPF). Il demeure néanmoins que certains niveaux peuvent être adaptés au PAFIT pour tenir compte d'éléments non considérés ou survenus après la réalisation du CPF, comme certains enjeux régionaux non captés ou certaines réalités régionales ou locales. De plus, le choix final des traitements sylvicoles appliqués sur le terrain dépend des conditions rencontrées (voir section 2.1 – Stratégie sylvicole).

Ainsi, les tableaux suivants présentent les superficies à traiter annuellement en travaux commerciaux et non commerciaux par UA visant l'atteinte des objectifs d'aménagement forestier. Les niveaux présentés pour les travaux commerciaux sont basés sur les résultats du CPF. Ces superficies annuelles seront ajustées à la suite de l'exercice de détermination des volumes attribuables. Les superficies annuelles des travaux non commerciaux et les éclaircies commerciales correspondent aux cibles régionales établies dans le cadre de la stratégie régionale de production de bois.

Tableau 15 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 071-51

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	751	17 %
Coupes à rétention variables	-	0 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	751	17 %
Éclaircie commerciale	-	0 %
Coupe progressive régulière	1 681	39 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	443	10 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	2 124	49 %
Total travaux commerciaux	2 875	67 %
Scarifiage en plein	130	3 %
Scarifiage partiel	120	3 %
Total préparation de terrain	250	6 %
Ligniculture	-	0 %
Plantation	-	0 %
Regarni	210	5 %
Total travaux reboisement	210	5 %
Dégagement des plantations/regarnis	210	5 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	640	15 %
Éclaircie précommerciale	-	0 %
Élagage phytosanitaire	130	3 %
Total travaux d'éducation	980	23 %
Total travaux non commerciaux	1 440	33 %
Total des traitements sylvicoles	4 315	100 %

Tableau 16 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 071-52

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	3 983	40 %
Coupes à rétention variables	57	1 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	4 040	41 %
Éclaircie commerciale	8	0 %
Coupe progressive régulière	1 961	20 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	1 161	12 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	3 130	32 %
Total travaux commerciaux	7 170	72 %
Scarifiage en plein	575	6 %
Scarifiage partiel	140	1 %
Total préparation de terrain	715	7 %
Ligniculture	-	0 %
Plantation	435	4 %
Regarni	160	2 %
Total travaux reboisement	595	6 %
Dégagement des plantations/regarnis	595	6 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	695	7 %
Éclaircie précommerciale	-	0 %
Élagage phytosanitaire	140	1 %
Total travaux d'éducation	1 430	14 %
Total travaux non commerciaux	2 740	28 %
Total des traitements sylvicoles	9 910	100 %

Tableau 17 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 072-51

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	151	8 %
Coupes à rétention variables	25	1 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	176	9 %
Éclaircie commerciale	23	1 %
Coupe progressive régulière	450	23 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	858	45 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	1 330	69 %
Total travaux commerciaux	1 506	78 %
Scarifiage en plein	-	0 %
Scarifiage partiel	65	3 %
Total préparation de terrain	65	3 %
Ligniculture	-	0 %
Plantation	-	0 %
Regarni	45	2 %
Total travaux reboisement	45	2 %
Dégagement des plantations/regarnis	45	2 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	265	14 %
Éclaircie précommerciale	-	0 %
Élagage phytosanitaire	-	0 %
Total travaux d'éducation	310	16 %
Total travaux non commerciaux	420	22 %
Total des traitements sylvicoles	1 926	100 %

Tableau 18 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 073-51

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	1 766	24 %
Coupes à rétention variables	-	0 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	1 766	24 %
Éclaircie commerciale	81	1 %
Coupe progressive régulière	1 671	22 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	1 079	14 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	2 830	38 %
Total travaux commerciaux	4 596	62 %
Scarifiage en plein	355	5 %
Scarifiage partiel	200	3 %
Total préparation de terrain	555	7 %
Ligniculture (pour 2023 seulement)	30	0 %
Plantation	225	3 %
Regarni	200	3 %
Total travaux reboisement	455	6 %
Dégagement des plantations/regarnis	425	6 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	1 025	14 %
Éclaircie précommerciale	300	4 %
Élagage phytosanitaire	100	1 %
Total travaux d'éducation	1 850	25 %
Total travaux non commerciaux	2 860	38 %
Total des traitements sylvicoles	7 456	100 %

Tableau 19 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 073-52

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	2 673	44 %
Coupes à rétention variables	-	0 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	2 673	44 %
Éclaircie commerciale	12	0 %
Coupe progressive régulière	1 176	20 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	50	1 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	1 238	21 %
Total travaux commerciaux	3 910	65 %
Scarifiage en plein	470	8 %
Scarifiage partiel	200	3 %
Total préparation de terrain	670	11 %
Ligniculture	-	0 %
Plantation	435	7 %
Regarni	35	1 %
Total travaux reboisement	470	8 %
Dégagement des plantations/regarnis	470	8 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	470	8 %
Éclaircie précommerciale	-	0 %
Élagage phytosanitaire	35	1 %
Total travaux d'éducation	975	16 %
Total travaux non commerciaux	2 115	35 %
Total des traitements sylvicoles	6 025	100 %

Tableau 20 Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement - UA 074-51

Traitements sylvicoles	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Proportion estimée (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	8 005	54 %
Coupes à rétention variables	-	0 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	0 %
Total coupes finales	8 005	54 %
Éclaircie commerciale	65	0 %
Coupe progressive régulière	1 684	11 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente		
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	25	0 %
Coupe de jardinage		
Total coupes partielles	1 774	12 %
Total travaux commerciaux	9 779	66 %
Scarifiage en plein	1 210	8 %
Scarifiage partiel	220	1 %
Total préparation de terrain	1 430	10 %
Ligniculture	-	0 %
Plantation	1 210	8 %
Regarni		0 %
Total travaux reboisement	1 210	8 %
Dégagement des plantations/regarnis	1 210	8 %
Dégagement de la régénération naturelle	-	0 %
Nettoisement	1 085	7 %
Éclaircie précommerciale	-	0 %
Élagage	-	0 %
Total travaux d'éducation	2 295	16 %
Total travaux non commerciaux	4 935	34 %
Total des traitements sylvicoles	14 714	100 %

Tableau 21 Ventilation des superficies de récolte par contrainte opérationnelle (ha et %)

UA		Sans contraintes	Territoires fauniques structurés	Paysages	Forêts morcelées	Pentes fortes	Autres
071-51	Superficie	1 541	920	65	88	144	117
	%	54%	32%	2%	3%	5%	4%
071-52	Superficie	4 041	2 160	13	368	224	364
	%	56%	30%	0%	5%	3%	5%
072-51	Superficie	480	565	55	57	157	206
	%	32%	37%	4%	4%	10%	14%
073-51	Superficie	1 028	2 393	93	311	176	469
	%	23%	54%	2%	7%	4%	10%
073-52	Superficie	1 279	2 025	20	233	47	465
	%	31%	50%	0%	6%	1%	11%
074-51	Superficie	2 206	5 293	81	483	246	1 470
	%	23%	54%	1%	5%	3%	15%

2.6 Suivis

Afin de mettre en œuvre dès 2023 le contenu des PAFIT, il est important de s'assurer d'avoir une stratégie d'aménagement qui sera basée sur des éléments qui font consensus et qui seront réalisables sur le terrain. Dans cette optique, l'équipe d'aménagement unifiée de la Direction générale du secteur sud-ouest prépare les grandes orientations d'aménagement et procède à une consultation des équipes opérationnelles et de la direction, qui en approuve le contenu.

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

Les éléments suivants font l'objet d'un suivi :

1. Respect des possibilités forestières et garanties d'approvisionnement;
2. Niveaux d'aménagement forestiers;
3. Niveaux de récolte selon les difficultés opérationnelles (contraintes majeures);
4. Suivi des niveaux de récolte par UTA (structure d'âge);
5. Suivi des indicateurs et des cibles déterminés pour l'ensemble des enjeux soulevés.

Ainsi, le suivi et le respect des cibles relatives aux objectifs d'aménagement et de la stratégie d'aménagement forestier intégrée se réalisent par l'entremise des processus de planification tactique et opérationnelle.

Il faut toutefois mentionner que plusieurs facteurs indépendants de la volonté du Ministère, comme la demande des marchés, la structure industrielle et la disponibilité de la main-d'œuvre, peuvent limiter l'atteinte des cibles de la stratégie d'aménagement.

De plus, comme précisé dans le document Contexte légal et administratif, plusieurs types de suivis sont utilisés par le Ministère pour :

- acquérir de nouvelles connaissances afin de mieux comprendre l'effet des traitements sylvicoles sur les écosystèmes, la flore, la faune, mais également sur la production de bois;
- assurer la conformité des travaux sylvicoles, notamment en regard des modalités prévues dans la prescription sylvicole et des normes établies dans le RADF;
- évaluer si les moyens mis en place durant les interventions sylvicoles permettent d'atteindre les objectifs sylvicoles poursuivis;
- améliorer de façon continue les pratiques forestières.

Afin d'encadrer la réalisation des suivis forestiers, un calendrier de suivi a été établi, basé sur le type d'intervention, le gradient d'intensité sylvicole, le délai maximal de suivi et les seuils pour s'assurer que les objectifs sylvicoles sont atteints.

Tableau 22 Calendrier des suivis forestiers applicables à l'ensemble des UA de la région

					Années de suivi				
Intervention à suivre	Type de régénération	Gradient d'intensité	Limite pour l'atteinte du seuil	Seuil à obtenir --- Coefficient de distribution (CD)	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28
Coupe de régénération (CR) et mise en terre de la régénération artificielle (Suivi 1)	Régénération naturelle	Extensif	10 ans après la récolte	CD en essences commerciales $\geq 50 \%$	CR 2013	CR 2014	CR 2015	CR 2016	CR 2017
		De base	5 ans après la récolte	CD en essences désirées $\geq 60 \%$	CR 2018	CR 2019	CR 2020	CR 2021	CR 2022
		Intensif/élite		CD en essences désirées $\geq 75 \%$					
	Régénération artificielle	De base		CD en essences désirées $\geq 60 \%$					
		Intensif/élite		CD en essences désirées $\geq 75 \%$					
Coupes partielles (CP) (Suivi 1)	Régénération naturelle	Extensif	10 ans après la dernière intervention de régénération	CD en essences commerciales $\geq 50 \%$	CP 2013	CP 2014	CP 2015	CP 2016	CP 2017
		De base	5 ans après la dernière intervention de régénération	CD en essences désirées $\geq 60 \%$	CP 2018	CP 2019	CP 2020	CP 2021	CP 2022
		Intensif/élite		CD en essences désirées $\geq 75 \%$					
Perturbations naturelles (Suivi 1)	Régénération naturelle	Extensif	10 ans après la perturbation	CD en essences commerciales $\geq 50 \%$	Perturbations 2013	Perturbations 2014	Perturbations 2015	Perturbations 2016	Perturbations 2017
Régénération artificielle (Suivi 2)	Régénération artificielle (plantation)	De base	15 ans après la mise en terre	CD en essences désirées libres de croître $\geq 60 \%$	Mises en terre 2008	Mise en terre 2009	Mise en terre 2010	Mise en terre 2011	Mise en terre 2012
		Intensif/élite		CD en essences désirées éclaircies $\geq 75 \%$					
	Régénération artificielle (regarni)	De base		CD en essences désirées libres de croître $\geq 60 \%$					
		Intensif/élite		CD en essences désirées éclaircies $\geq 75 \%$					
	Régénération artificielle (ensemencement)	De base		CD en essences désirées libres de croître $\geq 60 \%$					
		Intensif/élite		CD en essences désirées éclaircies $\geq 75 \%$					

Signatures professionnelles et administratives

Ressources naturelles
et Forêts



Formulaire de signatures professionnelles et administratives

Plans d'aménagement forestier intégré tactiques

Unités d'aménagement 071-51, 071-52, 072-51, 073-51, 073-52 et 074-51

Responsabilité professionnelle

Les plans d'aménagement forestier intégré tactiques ont été réalisés sous ma responsabilité professionnelle à partir de toute l'information pertinente disponible à ce jour et dans le respect des lois et des règlements en vigueur. J'en recommande leur approbation par le représentant du ministre.

Isabelle Paquin, ing. f.

20 mars 2023

Date

J'atteste également que les ingénieurs forestiers suivants ont contribué à leur élaboration pour les travaux cités ci-dessous :

Sébastien Meunier, ing. f.

21 mars 2023

Date

Responsable de : section 2.1.3 et annexe C

Collaborateur : Sections 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5

Anouk Pohan, ing. f.

Collaborateur : Sections 1.2, 2.1, 2.2 et 2.6

17 MARS 2023

Date

François Boucher, ing. f.

Collaborateur : Sections 1.2.2 et 2.1

16 mars 2023

Date

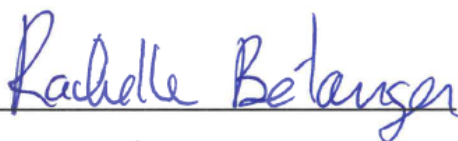

Solajo Couturier, ing. f.

2022/06/22
Date

Responsable de : Sections 2.3

Responsabilité administrative

Approbation des plans d'aménagement forestier intégré tactiques par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts.



Rachelle Bélanger, ing. f.

21 mars 2023
Date

Directrice à la gestion des forêts

Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais

Annexe A Participants qui ont contribué à la confection des PAFIT

Participants et spécialistes qui ont contribué à la rédaction des PAFIT :

Équipe d'aménagement unifiée de la Direction générale de la gestion des forêts du sud-ouest :

Jean-François Béland, ing.f.
Caroline Bertrand, biol.
François Boucher, ing.f.
Sébastien Meunier, ing.f., M. Sc.
Isabelle Paquin, ing.f.
Anouk Pohu, ing.f.
Hugues Rompré, ing.f.
Rachid Yousfi, ing.f.

Ont aussi collaboré à la confection :

Marie-Ève de Ladurantaye, biol.	(enjeux écologiques)
Guillaume Godbout, biol. M. Sc.	(enjeux écologiques)
Amélie Gervais, biol.	(organisation spatiale)
Vanessa Joanisse, M. Sc.	(enjeux de la TRGIRTO)
Solaine Prince, ing.f.	(enjeux des communautés autochtones)
Marcelle Falardeau, ing.f.	(suivis forestiers)
René Beauvais	(cartographie)
Martine Paré	(mise en page et révision)

Annexe B Dérogation au Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État pour la période de 2023 à 2028

Dérogation au Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État pour la période de 2023 à 2028

Unités d'aménagement 073-52, 074-51 - Région de l'Outaouais
31 août 2022

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Approbation
Directeur régional de la gestion des forêts :

Pierre
LABRECQUE

Signature numérique de
Pierre LABRECQUE
Date : 2022.08.31
09:49:34 -04'00'

Pierre Labrecque, DGFO p.i.
31 août 2022

Photographie de la page de couverture :
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
© Gouvernement du Québec

Liste des sigles et acronymes

CMO :	Coupe en mosaïque
COS :	Compartiment d'organisation spatiale
CPRS :	Coupe avec protection de la régénération et des sols
DGFo :	Direction de la gestion des forêts
LADTF :	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
PAFIO :	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel
PAFIT :	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PRAN :	Planification de la récolte annuelle
RADF :	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RATF :	Rapport d'activité technique et financier
RNI :	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
UA :	Unité d'aménagement
UTA :	Unité territoriale d'analyse

Table des matières

Liste des sigles et acronymes	III
Liste des figures	V
Liste des tableaux.....	V
Liste des annexes	VI
Introduction.....	1
Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe total autre que la coupe en mosaïque	2
1 Mesures de substitution proposées	2
2 Territoire d'application de l'approche de substitution	5
2.1 Zones exclues de la demande de dérogation.....	7
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	9
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	9
4.1 Dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque	9
4.2 Lisière boisée entre deux aires de coupe, caractéristiques de la forêt résiduelle et lisière boisée à la périphérie d'une aire de coupe.....	11
4.3 Lisière boisée de chaque côté d'un chemin désigné « corridor routier »	15
4.4 Coupes et déboisement d'un chemin dans la lisière boisée entre deux aires de coupe et activités d'aménagement forestier dans la forêt résiduelle	15
4.5 Coupe en mosaïque.....	16
4.6 États actuels des indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution	17
Dérogation pour le remplacement des cibles à l'échelle des unités territoriales de référence par des cibles à l'échelle des unités territoriales d'analyse et des compartiments d'organisation spatiale	18
1 Mesures de substitution proposées	18
2 Territoire d'application de l'approche de substitution	19
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	21
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	21
4.1 Protection équivalente à l'échelle de l'UTR	21
4.2 Protection supérieure ou équivalente à l'échelle de l'UA	22
4.3 Protection des territoires fauniques structurés	23
Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution	24
Amendes prévues en cas d'infraction.....	24
Bibliographie.....	25

Liste des figures

Figure 1	Échelles d'analyse du territoire avec l'aménagement écosystémique	4
Figure 2	Localisation du territoire visé par la présente dérogation	6
Figure 3	Secteurs d'intervention prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS pour les chantiers concernés et qui sont exclus de la dérogation	8
Figure 4	Comparaison des approches d'organisation spatiale	14
Figure 5	Carte des UA avec le contour des UTR, des UTA et des COS	20

Liste des tableaux

Tableau 1	Enjeux et objectifs particuliers de l'approche d'organisation spatiale	3
Tableau 2	Entités spatiales utilisées pour l'atteinte des objectifs de l'approche	3
Tableau 3	Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque	9
Tableau 4	Typologie des COS utilisée pour la gestion des cibles d'aménagement liées à l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	10
Tableau 5	Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la superficie et la répartition des forêts résiduelles entre les aires de coupe	10
Tableau 6	Sommaire des articles du RADF concernant la forêt résiduelle	11
Tableau 7	Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la configuration de la forêt résiduelle	12
Tableau 8	Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la composition de la forêt résiduelle	12
Tableau 9	Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la répartition de la forêt résiduelle	12
Tableau 10	Sommaire des articles du RADF concernant la récolte et les chemins dans la forêt résiduelle	15
Tableau 11	Démonstration de la quantité minimale de forêt résiduelle pour une UTA en CMO et coupe avec séparateur comparativement à l'application de l'organisation spatiale en sapinière	17
Tableau 12	Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques	21
Tableau 13	Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle du COS	22
Tableau 14	Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle de l'UTA	22
Tableau 15	Portrait de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur avec l'application des cibles minimales par le découpage en UTR ou en UTA	22
Tableau 16	Portrait de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur avec l'application des cibles minimales par le découpage en UTR ou en UTA/COS	24
Tableau 17	Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	26
Tableau 18	Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	27
Tableau 19	Liste des chantiers exclus de la dérogation	32

Liste des annexes

Annexe 1	Cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles de l'organisation spatiale en sapinière.....	26
Annexe 2	Articles du RADF visés par la demande de dérogation	28
Annexe 3	Liste des chantiers exclus de la dérogation	32

Introduction

En vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q., c. A-18.1, article 40)¹, le ministre peut imposer aux personnes ou aux organismes soumis à un plan d'aménagement des normes d'aménagement forestier différentes de celles édictées par voie réglementaire. C'est entre autres le cas lorsqu'il apparaît que ces dernières ne permettent pas de protéger adéquatement l'ensemble des ressources d'un territoire. Le ministre peut également autoriser une dérogation aux normes réglementaires lorsqu'il lui est démontré que les modalités de substitution proposées par des personnes ou des organismes assureront une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.

Ainsi, en vertu de l'article 40² de la LADTF, les éléments suivants seront décrits dans le présent document :

- Les mesures de substitution proposées aux normes d'aménagement forestier édictées par voie réglementaire.
- Le territoire d'application de l'approche de substitution.
- Les normes réglementaires faisant l'objet de substitution.
- La démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.
- Les mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution.
- Les amendes prévues en cas d'infraction.

Il est à noter que, pour toute disparité de lecture ou de compréhension entre le présent document et le texte légal, ce sont les documents officiels sur Légis Québec³ qui constituent les références.

¹ Consulter la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* à <http://legisquebec.gouv.qc.ca>.

² Consulter l'article 40 de la LADTF à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/LATDF-Art.40>.

³ Consulter le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/RADF>

Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe total autre que la coupe en mosaïque

Le régime forestier en vigueur depuis le 1^{er} avril 2013 accorde une place importante à l'aménagement écosystémique en tant qu'outil privilégié pour mettre en œuvre l'aménagement durable des forêts. Au moment de l'édiction du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF)⁴ le 1^{er} avril 2018, seules les dispositions relatives à l'organisation spatiale des forêts pour le domaine de la pessière à mousses ont pu être considérées. Le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) s'est toutefois engagé dans la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF)⁵ à établir un nouveau modèle de répartition des interventions forestières dans les domaines de la sapinière à bouleau blanc et de la sapinière à bouleau jaune. Les orientations préliminaires d'organisation spatiale des forêts dans la sapinière sont testées depuis 2011 dans différentes régions du Québec. À la lumière des résultats concluants des différents projets d'expérimentation, le ministre a annoncé l'entrée en vigueur officielle des orientations de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière dans les PAFI 2023-2028.

La présente dérogation explique les mesures de protection qui se substituent aux articles du RADF concernant la coupe en mosaïque (CMO) et la coupe totale autre que la coupe en mosaïque dans les domaines bioclimatiques de la sapinière. Les informations concernant les états actuels des indicateurs d'organisation spatiale de niveau tactique utilisés dans l'approche de substitution sont présentées dans le document de soutien aux PAFIT « Analyse des enjeux » en complément à cette demande de dérogation. Les indicateurs de niveau opérationnel seront évalués lors de l'élaboration du PAFIO.

1 Mesures de substitution proposées

L'approche de substitution proposée est décrite dans le cahier 3.2.1 « Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Orientations pour la planification tactique et opérationnelle ». Elle est aussi résumée dans le document de soutien au « Analyse des enjeux ». Le cahier 3.2.2 « Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Fondements de l'approche » en explique les fondements écologiques.

L'objectif principal de l'approche de substitution consiste à maintenir ou à restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles de la sapinière aux différentes échelles de perception. Les objectifs spécifiques de l'approche d'organisation spatiale sont résumés au tableau 1.

⁴ Consulter le RADF à [Guide RADF](#)

⁵ Consulter la SADF à [Stratégie d'aménagement durable des forêts](#).

Tableau 1 Enjeux et objectifs particuliers de l'approche d'organisation spatiale

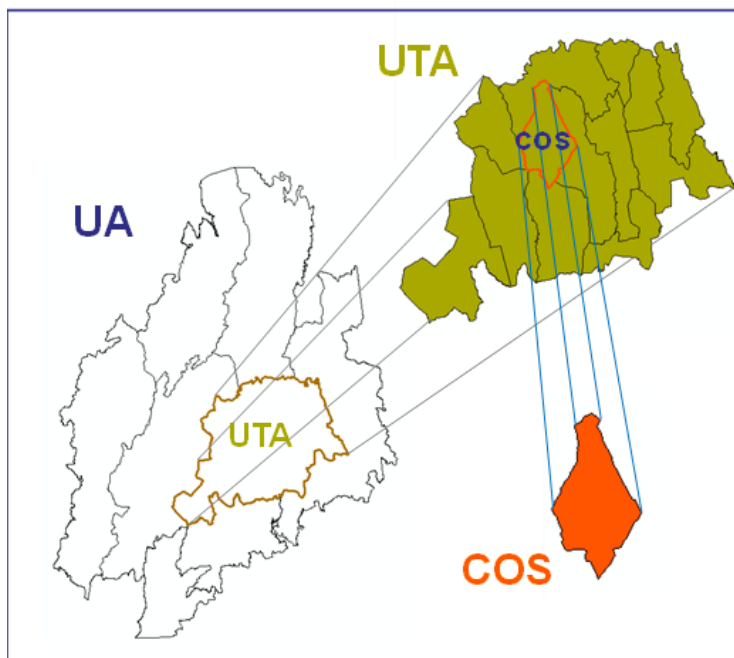
Échelle	Enjeu	Objectif
Paysage	La connectivité entre les forêts à couvert fermé.	Maintenir ou restaurer une matrice forestière dominée par des forêts à couvert fermé.
	La présence de grands massifs de forêts à couvert fermé.	Favoriser la concentration des forêts à couvert fermé dans de grands massifs forestiers.
	La présence de forêts à couvert fermé comprenant de la forêt d'intérieur.	Assurer une présence suffisante de forêts résiduelles dans les perturbations par la coupe.
Perturbation	La présence de forêts résiduelles comprenant de la forêt d'intérieur.	Assurer une présence significative de forêts résiduelles comprenant de la forêt d'intérieur.
	La connectivité entre les forêts résiduelles.	Assurer une connectivité entre les forêts résiduelles.

Des subdivisions de l'unité d'aménagement ont été établies pour assurer une gestion complémentaire de ces attributs à l'échelle de la perturbation et du paysage (tableau 2 et figure 1). Il s'agit de l'unité territoriale d'analyse (UTA) et du compartiment d'organisation spatiale (COS). Ces entités spatiales servent à l'atteinte des différents objectifs de l'approche et tiennent compte des caractéristiques du milieu propres à la sapinière et de son régime de perturbation. Les cibles et les indicateurs associés à chaque objectif sont définis par les lignes directrices sur l'organisation spatiale des domaines bioclimatiques de la sapinière présentées dans l'annexe 1 et décrites en détail dans la comparaison avec le RADF à la section « Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers » de la présente dérogation.

Tableau 2 Entités spatiales utilisées pour l'atteinte des objectifs de l'approche

Échelle spatiale	Entité spatiale	Taille	Domaine bioclimatique
Paysage	Unité territoriale d'analyse	500 km ² au maximum	Sapinière à bouleau jaune
		1 000 km ² au maximum	Sapinière à bouleau blanc
Perturbation	Compartiment d'organisation spatiale	20 km ² en moyenne	Sapinière

Figure 1 Échelles d'analyse du territoire avec l'aménagement écosystémique



Le retrait des dispositions de la coupe en mosaïque amène également une modification de l'article 8 du RADF qui concerne les lisières boisées le long des chemins identifiés corridor routier.

Article du RADF modifiés par la dérogation

8. Une lisière boisée d'au moins 30 m de largeur doit être conservée autour des lieux et territoires suivants:

- 1° une érablière exploitée à des fins acéricoles;
- 2° un lieu d'enfouissement de matières résiduelles;
- 3° un site de sépulture.

Une lisière boisée d'au moins 30 m de largeur doit également être conservée de chaque côté des chemins et sentiers suivants:

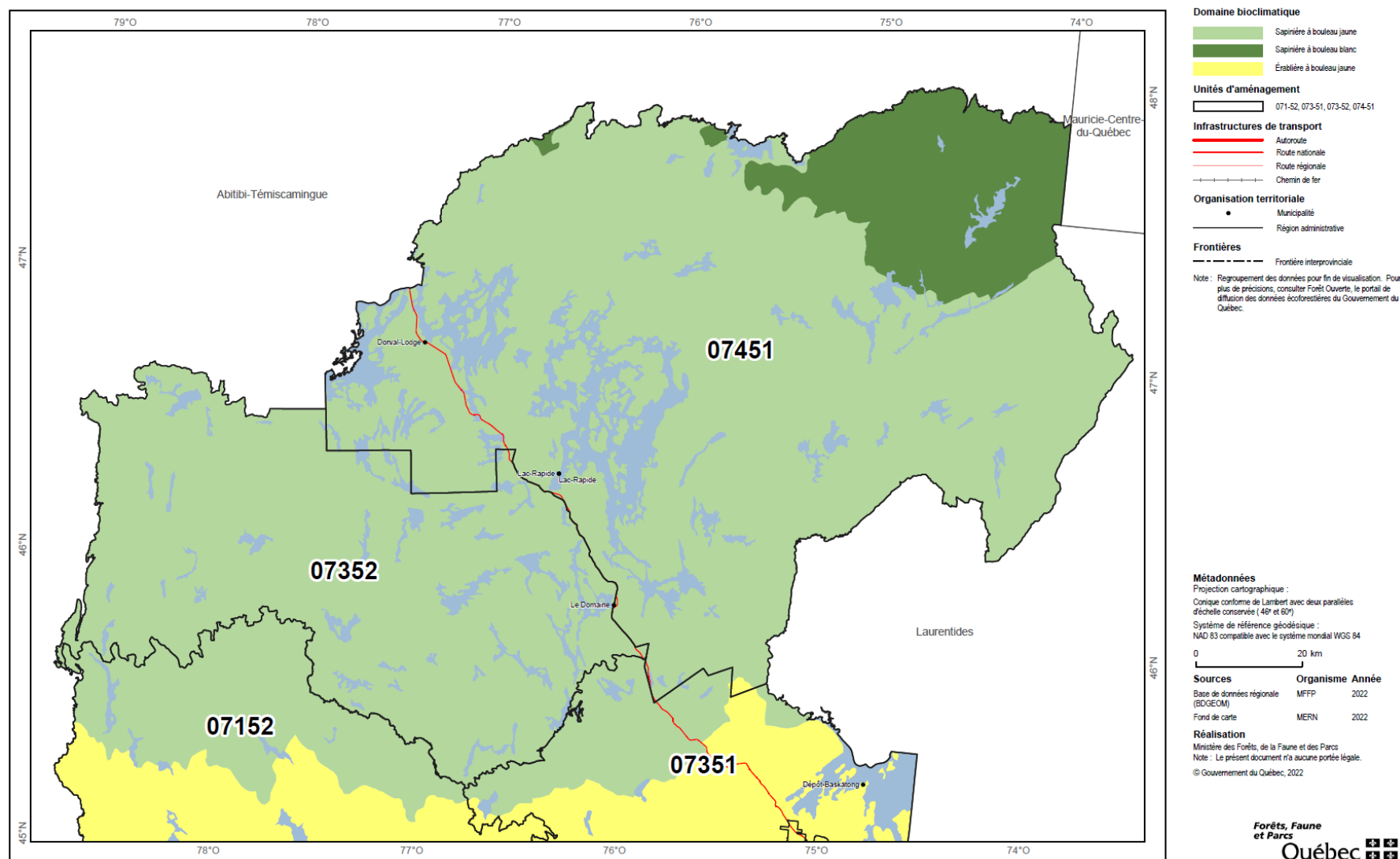
- 1° un chemin identifié corridor routier, sauf si le traitement sylvicole réalisé à l'endroit où se situe le chemin est une coupe totale réalisée selon les modalités *de la coupe en mosaïque d'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière* ou une coupe partielle;
- 2° un sentier de randonnée faisant partie d'un centre d'écologie ou de découverte de la nature ou d'un réseau dense de sentiers de randonnée;
- 3° un sentier d'accès à un belvédère, un circuit périphérique d'un réseau dense de sentiers de randonnée ou un parcours interrégional de randonnées, déboisé spécifiquement pour ces fins;
- 4° un sentier de portage compris dans un parcours de canot-kayak-camping, déboisé spécifiquement pour ces fins;
- 5° un sentier aménagé.

La lisière boisée d'un chemin identifié corridor routier doit être maintenue jusqu'à ce que la régénération soit établie dans l'aire de coupe adjacente à cette lisière boisée et ait atteint une hauteur moyenne de 3 m.

2 Territoire d'application de l'approche de substitution

L'approche de substitution s'applique aux unités d'aménagement situées dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la sapinière à bouleau jaune, soient 073-52 et 074-51, (figure 2). Celles-ci se trouvent entre les latitudes 46°41'44"N et 47°58'44"N, et les longitudes 75°98'28"O et 77°55'04"O.

Figure 2 Localisation du territoire visé par la présente dérogation



2.1 Zones exclues de la demande de dérogation

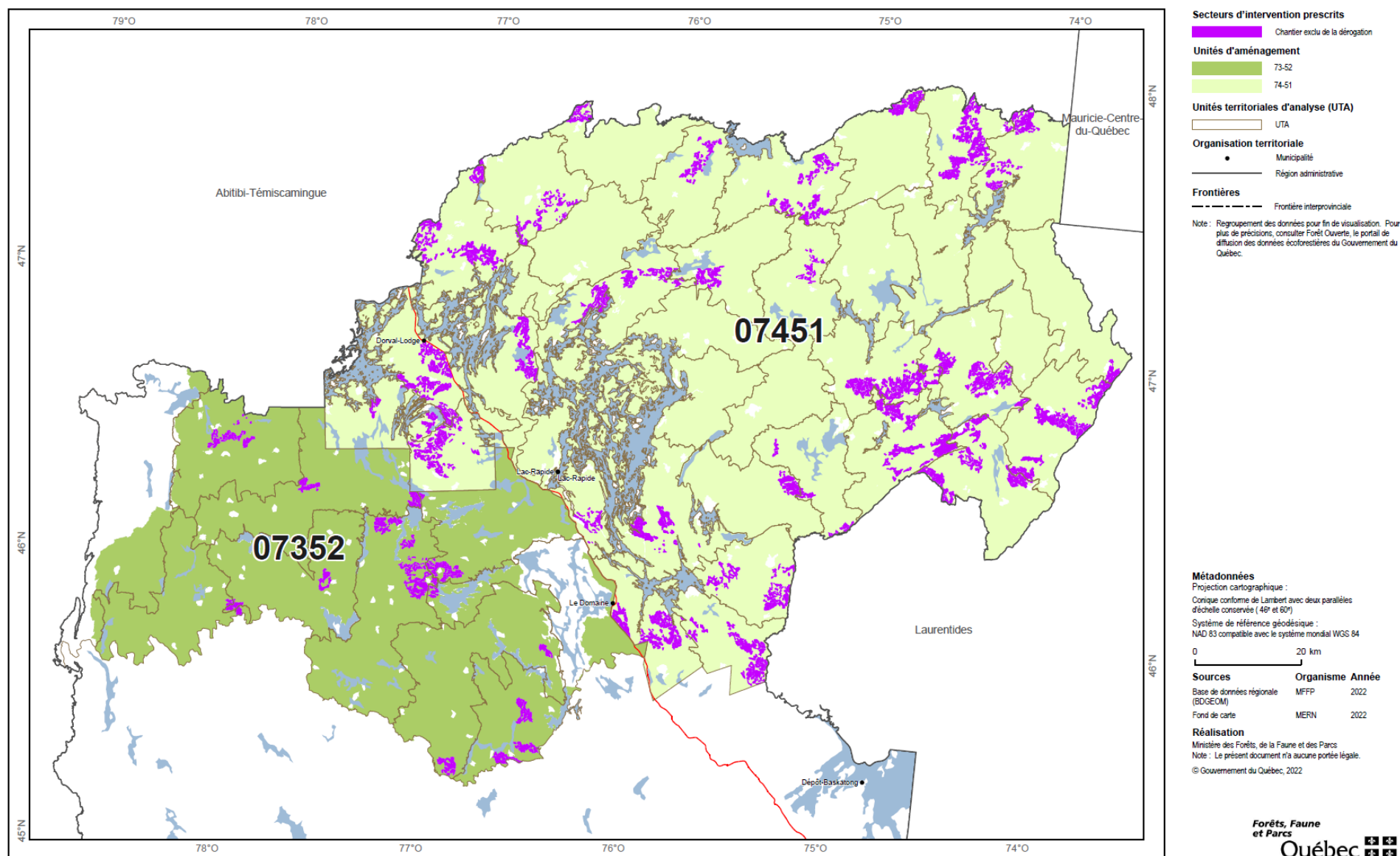
Les chantiers présentés à la figure 3 et à l'annexe 3 comportent des secteurs d'intervention qui ont déjà été prescrits, harmonisés ou qui ont commencé à être récoltés en fonction des normes du RADF relatives à la CMO et à la coupe totale autre que la coupe en mosaïque (annexe 1). Pour l'une ou plusieurs de ces raisons, tous ces chantiers seront exclus de la dérogation. Ces zones exclues sont illustrées à la figure 3.

Précisons que toute planification qui sera ajoutée à un COS donné devra respecter les modalités inscrites dans la dérogation.

De plus, bien que ces chantiers soient exclus de la demande de dérogation parce qu'ils ont été planifiés avant le changement de mode de répartition, les lignes directrices suivantes doivent être respectées :

- les UTA doivent comprendre au moins 60 % de leur superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur;
- les COS doivent comprendre au moins 30 % de leur superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.

Figure 3 Secteurs d'intervention prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS pour les chantiers concernés et qui sont exclus de la dérogation



3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution

Les normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution se trouvent à la section II du RADF, « Dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de l'érablière et de la sapinière », du chapitre VI, soit les articles 134 à 143.

L'article 8 qui se trouve à la section I du RADF, « Dispositions générales » du chapitre II est modifié.

Le règlement est disponible en ligne⁶ et les articles concernés par la dérogation sont transcrits à l'annexe 2de ce document.

4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers

Cette section compare l'approche de substitution aux normes du RADF qui régissent la CMO et la CPRS. Elle démontre la protection équivalente ou supérieure offerte par l'approche d'organisation spatiale en sapinière. Le cahier 3.2.2 « Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Fondements de l'approche » présente aussi les avantages écologiques de la nouvelle approche.

Les articles pour lesquels une dérogation est imposée sont résumés dans les tableaux suivants, mais, en cas de différence, c'est le texte du RADF qui prime.

4.1 Dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque

Le RADF impose une taille maximale des aires de coupe totale d'un seul tenant (150 ha dans la sapinière) et un maximum de superficie occupée par classe de taille. Les articles 133, 134, 135 et 138 du RADF concernent cet aspect.

Tableau 3 **Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque**

Article	Résumé
134	Dans les domaines bioclimatiques de la sapinière, distribution de la taille des aires de coupe totale : 70 % doivent être inférieures ou égales à 50 ha, 90 % inférieures ou égales à 100 ha et 100 % inférieures ou égales à 150 ha.
135	Les aires de coupe auxquelles s'applique l'article 134 sont celles indiquées dans le PAFI et dont la récolte prévue s'effectue durant une année de récolte.
138	Les aires de coupe d'une coupe en mosaïque doivent être de superficie et de forme variables.

⁶ Consulter le RADF : [Guide RADF](#)

Dans l'approche de substitution, il n'y a pas de taille maximale fixée pour les coupes totales, mais plutôt des exigences concernant la proportion, la superficie et la répartition des forêts résiduelles à l'intérieur des COS (tableaux 4 et 5 et section 4.2).

Tableau 4 Typologie des COS utilisée pour la gestion des cibles d'aménagement liées à l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Type de COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en forêt à couvert fermé
0 ^a	0 à moins de 30 %
1	30 à moins de 50 %
2	50 à moins de 70 %
3	70 à 100 %

a. La planification de COS de type 0 n'est pas permise. Ce type de COS résulte des perturbations naturelles ou de l'historique des coupes.

Tableau 5 Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la superficie et la répartition des forêts résiduelles entre les aires de coupe

Numéro	Ligne directrice
1	La taille visée des compartiments d'organisation spatiale (COS) est de 20 km ² (2 000 ha).
2	Les UTA doivent comprendre au moins 60 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.
3	Les UTA ne doivent pas comprendre plus de 30 % de leur superficie forestière productive en COS de type 0 ^a ou 1. Ces types de COS comprennent moins de 50 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.
4	Les COS doivent comprendre au moins 30 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.

a. La planification de COS de type 0 n'est pas permise. Ce type de COS résulte des perturbations naturelles ou de l'historique des coupes.

La proportion de forêts résiduelles maintenues au sein des COS influence la dimension des aires de coupe. Des cibles viennent établir la proportion de chaque type de COS dans le paysage. Elles imposent que la majorité du territoire soit occupée par des COS dominés par de la forêt de 7 m ou plus de hauteur, soit les types 2 et 3. En effet, les COS comportant moins de 50 % de forêt de 7 m ou plus, soit les types 0 ou 1, ne peuvent pas occuper plus de 30 % de la superficie forestière productive d'une UTA. La possibilité de concentrer une certaine proportion des aires de récolte de façon établie dans le temps et dans l'espace offre plusieurs avantages. Le premier objectif est de favoriser le maintien et la création de massifs forestiers dans le paysage. En concentrant la récolte à certains endroits, on évite d'entamer la récolte dans un nouveau massif forestier. La cible de maintien de forêts de 7 m ou plus par UTA aide aussi à favoriser le maintien de massifs forestiers. La concentration de la récolte devrait également favoriser une diminution de l'étalement des chemins nécessaires à la récolte des volumes de bois, ce qui entraîne une diminution des frais d'exploitation⁷. De plus, si la vitesse d'étalement est réduite, cela peut avoir des effets bénéfiques sur les écosystèmes aquatiques en raison de la diminution du nombre de ponts et de ponceaux à construire. La dispersion des coupes de petite taille par la CMO entraîne une fragmentation de la matrice forestière.

⁷ Pour plus d'informations, voir le Cahier de fondement – Section « L'influence des modalités d'aménagement en vigueur sur les caractéristiques spatiales des forêts aménagées ».

Chaque COS planifié ne pourra jamais présenter moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur. Les règles de répartition de la forêt résiduelle (tableau 9 et section 4.2) limitent indirectement la taille des coupes, car elles imposent que les forêts résiduelles ne soient pas trop éloignées les unes des autres. Cette approche permet plus de souplesse pour organiser la forêt résiduelle et donnera lieu à un paysage moins artificiel que celui créé par les séparateurs de coupes linéaires.

4.2 Lisière boisée entre deux aires de coupe, caractéristiques de la forêt résiduelle et lisière boisée à la périphérie d'une aire de coupe

Les lisières boisées entre les aires de coupe totale prévues aux articles 136 et 141 du RADF permettent la connectivité entre l'habitat et la forêt résiduelle avoisinante, comme c'est le cas aussi pour la forêt résiduelle constituée en vertu de l'article 139. Les articles 139, 140 et 141 propres à la CMO veillent, quant à eux, à assurer le maintien des composantes du couvert forestier qui servent d'abri à la faune et à répartir les coupes et la forêt résiduelle dans l'espace et dans le temps (tableau 6).

Tableau 6 Sommaire des articles du RADF concernant la forêt résiduelle

Article	Résumé
136	Lisière boisée de 3 m ou plus de hauteur à conserver entre les aires de coupe totale autre que la coupe en mosaïque jusqu'à ce que la régénération ait atteint une hauteur de 3 m. La lisière boisée doit être d'une largeur de 60 m si chacune des aires de coupe mesure 100 ha ou moins. Elle doit être de 100 m si une des aires de coupe couvre 100 ha ou plus.
139	Caractéristiques de la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque : - avoir, à l'intérieur du chantier de récolte, une superficie équivalant à celle des aires de coupe d'une CMO; - avoir une largeur d'au moins 200 m; - être constituée d'au moins 80 % de forêt de 7 m ou plus; - être constituée de peuplements d'essences commerciales; - respecter des règles de densité et de représentativité des types de couverts; - ne pas avoir fait l'objet de récolte commerciale depuis les 10 dernières années, sauf celle décrite à l'alinéa 2 de l'article 142.
140	Chaque chantier de récolte et chaque forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque doivent être indiqués dans le plan d'aménagement forestier intégré. La forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque ne peut servir de nouveau tant que la récolte ne peut s'y effectuer.
141	Superficie forestière à conserver en périphérie d'une aire de coupe en mosaïque : hauteur moyenne de 3 m ou plus et largeur d'au moins 200 m (ou 100 m si l'aire de coupe mesure moins de 25 ha). Cette superficie doit être conservée jusqu'à ce que la régénération dans les aires de coupe en mosaïque ait atteint une hauteur moyenne de 3 m ou plus.

Dans l'approche de substitution, les séparateurs de coupes linéaires sont remplacés par des blocs et des parcelles de forêt de 7 m ou plus constitués de forêts d'intérieur mieux adaptées aux besoins des différentes espèces. Afin que ces forêts puissent jouer leur rôle sur le plan écologique, des mesures pour guider leur configuration, leur composition et leur répartition sont définies à l'échelle du COS (tableaux 7, 8 et 9).

Tableau 7 **Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la configuration de la forêt résiduelle**

Numéro	Ligne directrice
5	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être en forêt de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs. Ces « blocs de forêt résiduelle » doivent avoir une superficie d'au moins 25 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.
6	Lorsque cela est jugé nécessaire, il est possible d'enclaver des peuplements de moins de 7 m de hauteur (classes de hauteur 5, 6 et 7) ou des peuplements improductifs (dénudés humides [DH], dénudés secs [DS] et aulnaies [AL]) à l'intérieur des blocs de forêt résiduelle sans toutefois dépasser 10 % de la superficie du bloc.
7	Une « parcelle de forêt résiduelle » est constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur et a une superficie d'au moins 5 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.
8	Un bloc ou une parcelle de forêt résiduelle n'est pas considéré comme étant d'un seul tenant lorsqu'il est traversé par un chemin principal à développer ou à maintenir.

Tableau 8 **Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la composition de la forêt résiduelle**

Numéro	Ligne directrice
9	À la suite de la planification de la récolte, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur présents dans un COS doivent contenir au moins 20 % de la proportion de chacun des grands types de couverts forestiers (résineux, mélangé et feuillu) présents dans le COS avant la planification de la récolte. Toutefois, s'il y a des enjeux de composition (ex. : enfeuillage) ou de vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les solutions élaborées pour répondre doivent être appliquées en priorité.
10	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être composée de forêt de 7 m ou plus qui n'a pas fait l'objet de récolte depuis au moins 25 ans.

Tableau 9 **Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la répartition de la forêt résiduelle**

Numéro	Ligne directrice
11	Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle tels que définis aux lignes directrices 5 et 7.
12	Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle tels que définis aux lignes directrices 5 et 7.
13	La « superficie de référence » est la superficie interne au COS couverte par une zone de 900 m autour des parcelles de forêt résiduelle potentielles du COS.

Forme de la forêt résiduelle

Contrairement aux séparateurs de coupes qui servent surtout au déplacement des espèces vers la matrice forestière adjacente, l'approche de substitution vise à ce que les superficies non récoltées contribuent davantage au maintien des espèces. L'utilisation des forêts résiduelles par les espèces dépend de leur sensibilité à l'effet de lisière occasionné par la coupe et des conditions de forêt d'intérieur⁸. La forme linéaire des séparateurs n'offre pas de conditions de forêt d'intérieur en raison de leur largeur (de 60 à 100 m). En effet, l'influence de la bordure à laquelle plusieurs espèces sont sensibles se fait sentir sur une distance moyenne de 75 m. La largeur minimale retenue pour les parcelles et les blocs de forêt résiduelle est de 200 m (tableau 7). Cela permet de maintenir de la forêt d'intérieur au centre des forêts résiduelles.

En plus d'avoir une largeur adéquate pour contenir de la forêt d'intérieur, la forêt résiduelle doit être en quantité et de taille suffisantes dans chaque COS. L'approche de substitution assure qu'au moins 20 % de la superficie productive d'un COS se présente sous forme de blocs de forêt de 7 m ou plus d'au moins 25 ha d'un seul tenant. À partir de cette taille, un bloc comprend une proportion intéressante de forêt d'intérieur nécessaire au maintien de certaines communautés d'oiseaux forestiers et de petits mammifères. Cette proportion en blocs doit être maintenue en tout temps.

La coupe en mosaïque requiert le maintien de forêts résiduelles de largeur suffisante, soit 200 m. Toutefois, celles-ci ne sont maintenues que pour une durée de 10 ans ou jusqu'à ce que la régénération ait atteint une hauteur de 3 m (section suivante).

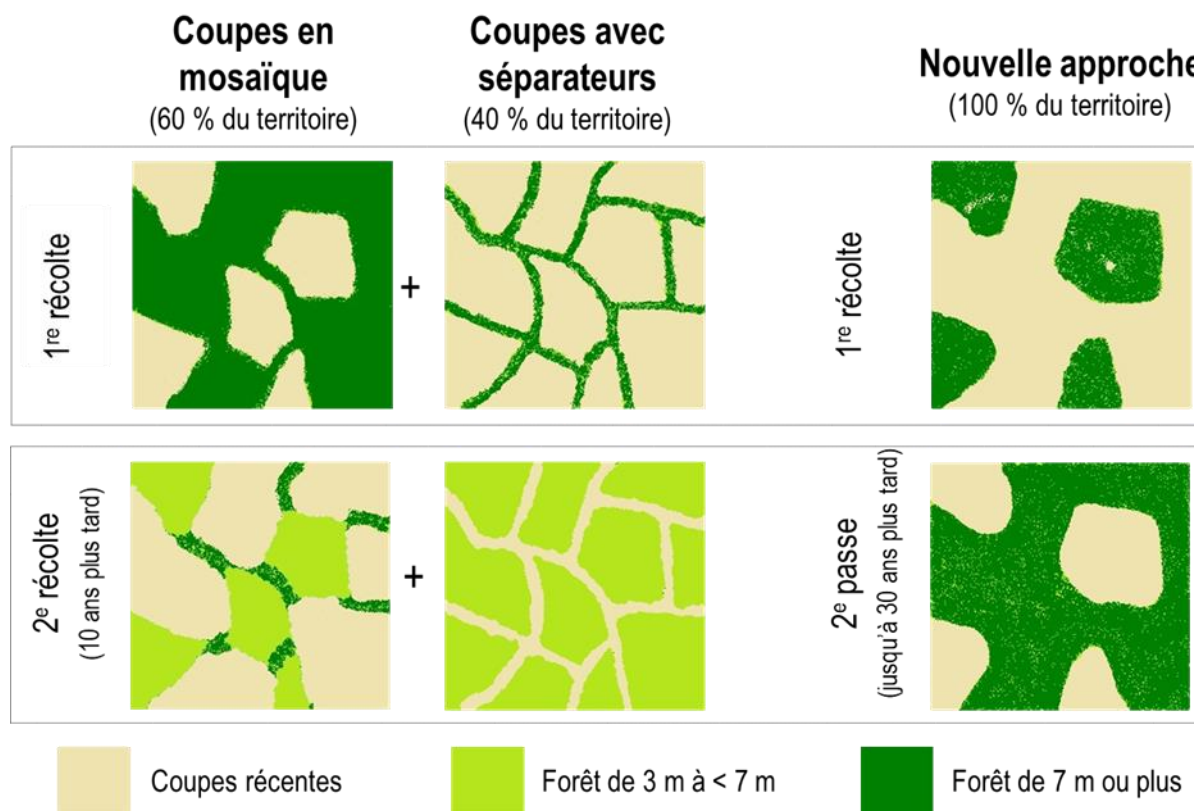
Maintien de la forêt résiduelle

La récolte des forêts résiduelles de CMO et des séparateurs de coupe peut être réalisée lorsque la régénération a atteint 3 m ou 10 ans. C'est le moment où les superficies récoltées antérieurement deviennent intéressantes pour plusieurs espèces de gibier. Ainsi, cela réduit la qualité d'habitat pour ces espèces qui ont besoin d'un entremêlement entre couvert d'abri (forêt de 7 m ou plus) et nourriture (jeunes peuplements). De plus, cela laisse des paysages où la forêt de 7 m ou plus est limitée à des fragments ne comportant plus de forêt d'intérieur (figure 4).

Ainsi, comme c'est à partir de 7 m que les peuplements commencent à présenter des conditions d'habitats favorables aux espèces nécessitant un couvert fermé, l'approche de substitution impose qu'il y ait en tout temps au moins 30 % de forêt de 7 m ou plus dans chaque COS. Rappelons également que la proportion minimale est plus élevée si la planification vise un COS de type 2 ou 3 et que ces types de COS doivent couvrir au moins 70 % du paysage (UTA).

⁸ Pour plus d'informations, voir le Cahier de fondement – Section « Les besoins des espèces fauniques retenues en lien avec l'organisation spatiale des forêts ».

Figure 4 Comparaison des approches d'organisation spatiale



Représentativité de la forêt résiduelle

Tout comme la coupe en mosaïque, la nouvelle approche demande que la forêt résiduelle soit représentative. La règle à ce sujet assure qu'au moins 20 % de la superficie initiale de chaque type de couvert soit maintenue, sauf si des enjeux liés à la composition doivent être pris en compte en priorité (tableau 8).

Répartition de la forêt résiduelle

La répartition des forêts résiduelles à l'intérieur des COS vise principalement à maintenir la connectivité entre elles. L'objectif est de favoriser la dispersion de la biodiversité associée à ces habitats de même que la recolonisation des aires de coupes à proximité. La répartition des forêts résiduelles permet également d'atténuer les effets visuels des aires de coupes. L'approche vise à ce qu'au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS se trouve à moins de 600 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle (ligne directrice 11), et à ce qu'au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS se trouve à moins de 900 m de la limite d'un tel bloc ou d'une telle parcelle (ligne directrice 12). Les blocs et parcelles de forêt résiduelle sont définis aux lignes directrices 5 et 7.

4.3 Lisière boisée de chaque côté d'un chemin désigné « corridor routier »

Le RADF prescrit de conserver une lisière boisée d'au moins 30 m de largeur de chaque côté des chemins désignés « corridor routier », sauf si le traitement sylvicole se fait selon les modalités de la coupe en mosaïque. De la même façon que la coupe en mosaïque, l'approche de substitution comprend des modalités de configuration et de répartition des blocs de forêt résiduelle. L'exception de la lisière boisée sur le corridor routier sera aussi applicable à l'approche de substitution.

La configuration et la répartition de la forêt de 7 m de la forêt résiduelle (tableaux 7 et 9) réduiront la fragmentation du territoire. Ces règles sont applicables à chaque COS.

Les deux critères de répartition de la forêt résiduelle permettront de limiter l'impact visuel des coupes :

- 1) Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m d'un bloc de forêt ou d'une parcelle de forêt résiduelle;
- 2) Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m d'un bloc de forêt de 7 m ou plus de hauteur ou d'une parcelle de forêt résiduelle.

Cette gestion des signaux paysagers permet d'être équivalent ou supérieur à l'article 8 et s'ajoute à la disposition sur les encadrements visuels qui est déjà prévue dans le RADF pour les sites les plus sensibles.

4.4 Coupes et déboisement d'un chemin dans la lisière boisée entre deux aires de coupe et activités d'aménagement forestier dans la forêt résiduelle

La récolte partielle ainsi que la construction ou l'amélioration d'un chemin dans un séparateur de coupe ou une forêt résiduelle sont permises sous certaines conditions prévues aux articles 137 et 142 du RADF afin de permettre la récolte de la matière ligneuse ainsi que certaines activités d'aménagement forestier.

Tableau 10 Sommaire des articles du RADF concernant la récolte et les chemins dans la forêt résiduelle

Article	Résumé
137	Toute coupe totale est interdite dans la lisière boisée entre deux coupes totales autres que la CMO, jusqu'à ce que ce soit permis selon l'article 136. La coupe partielle est permise sous certaines conditions. La construction d'un chemin traversant la lisière boisée est permise sous certaines conditions.
142	La forêt résiduelle d'une CMO doit être conservée jusqu'à l'expiration d'un délai de 10 ans à compter de la date où s'est effectuée la coupe en mosaïque ou, si la régénération n'a pas encore atteint après ce délai une hauteur moyenne de 3 m, tant que cette régénération n'a pas atteint une telle hauteur. La coupe partielle est toutefois permise. La forêt résiduelle peut aussi être traversée par un chemin ou un cours d'eau, sous certaines conditions.

Dans l'approche de substitution, les coupes partielles sont également permises dans la forêt de 7 m ou plus de hauteur et lui permettent de maintenir le critère de « couvert fermé ». En revanche, la forêt récoltée en coupe partielle n'est pas considérée comme ayant de la forêt d'intérieur. C'est pourquoi une exigence de l'approche de substitution stipule qu'au moins 20 % de la superficie productive de chaque COS ne doit pas avoir fait l'objet de coupes partielles récentes (ligne directrice 10, tableau 8).

Les blocs et les parcelles de forêt résiduelle ne sont pas considérés comme étant d'un seul tenant s'ils sont traversés par un chemin principal. Cela limite la fragmentation des forêts résiduelles.

4.5 Coupe en mosaïque

L'article 143 encadre le déploiement de la CMO sur le territoire pour parvenir à l'objectif de répartition des coupes et de la forêt résiduelle dans l'espace et dans le temps.

Extrait du RADF

143. *Au cours d'une année de récolte, au moins 60 % de la superficie totale des aires de coupe totale d'une unité d'aménagement ou d'un autre territoire forestier du domaine de l'État doit être planifiée et réalisée selon les dispositions du présent règlement applicables à la coupe en mosaïque.*

L'approche de substitution, plutôt que de contraindre une proportion de CMO, fixe une proportion maximale de COS de type 0 ou 1 à l'échelle de l'UTA. Ainsi, au moins 70 % de l'UTA doit être couverte par des COS de types 2⁹ ou 3 comportant plus de 50 % de forêt à couvert fermé (7 m ou plus).

La cible de 60 % de forêt de 7 m ou plus pour une UTA permet aussi de maintenir plus de forêt à couvert fermé dans le paysage par rapport à ce que prescrit le cadre réglementaire actuel. En effet, le tableau 11 montre de façon théorique que, pour un paysage (UTA) planifié entièrement suivant les cibles minimales de la CMO et de toute autre coupe totale avec séparateurs ou celles de l'organisation spatiale en sapinière (OSS), l'organisation spatiale en sapinière est deux fois plus exigeante quant au maintien de la quantité de forêt résiduelle de 7 m ou plus.

⁹ « Ce type de COS s'apparente au résultat d'un premier passage de récolte dans un chantier de coupes en mosaïque. » (Cahier 3.2.1 « Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Orientations pour la planification tactique et opérationnelle »).

Tableau 11 Démonstration de la quantité minimale de forêt résiduelle pour une UTA en CMO et coupe avec séparateur comparativement à l'application de l'organisation spatiale en sapinière

Modalité	Quantité de la modalité dans l'UTA* (%)	Cible minimale		Appliqué à l'UTA		Total à l'UTA	
		Forêt résiduelle de 3 m ou plus (%)	Forêt résiduelle de 7 m ou plus (%)	Forêt de 3 m ou plus (%)	Forêt de 7 m ou plus (%)	Forêt résiduelle de 3 m ou plus (%)	Forêt résiduelle de 7 m ou plus (%)
CMO	60	50	50	30	30	36,3	30***
Coupe avec séparateur	40	15,7***	-	6,3	-		
OSS	100	60	60	60	60	60	60

* Pour la démonstration, la proportion de l'UA est ramenée à celle de l'UTA.

** Calculé selon les articles 134 (proportion maximale de la taille des aires de coupe totale) et 136 (lisière boisée de 60 m pour les aires de coupe inférieures à 100 ha et de 100 m pour celles de 100 à 150 ha).

*** De plus, un minimum de 30 % de forêt de 7 m ou plus doit être maintenu pour l'UTR, ne permettant pas de descendre en dessous de cette valeur même lors de la récolte de la forêt résiduelle lorsque la régénération a atteint 3 m ou 10 ans.

4.6 États actuels des indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution

L'état actuel des différents indicateurs écologiques de niveau tactique utilisés dans l'approche de substitution du territoire visé est présenté dans la section « Organisation spatiale » du document « Analyse des enjeux ».

Dérogation pour le remplacement des cibles à l'échelle des unités territoriales de référence par des cibles à l'échelle des unités territoriales d'analyse et des compartiments d'organisation spatiale

Les unités territoriales de référence (UTR) ont été intégrées au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) en 1996 et maintenues au Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF). Elles étaient utilisées comme subdivisions du territoire forestier pour s'assurer du maintien du couvert forestier servant d'abri pour la faune et de la répartition des aires de coupe dans l'espace et le temps à l'échelle des unités d'aménagement.

Or, avec la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, de nouvelles cibles écologiques ont été établies à différentes échelles spatiales, c'est-à-dire à l'échelle des unités territoriales d'analyse (UTA) et des compartiments d'organisation spatiale (COS). La taille des UTA est équivalente ou supérieure à celle des UTR, alors que la taille des COS est inférieure. Les cibles d'aménagement écosystémique à ces différentes échelles spatiales sont équivalentes ou plus ambitieuses que la cible à l'échelle des UTR.

Ainsi, actuellement, en vertu du RADF et des orientations d'aménagement pour l'intégration des enjeux écologiques à la planification forestière, l'atteinte des cibles doit être démontrée à toutes ces échelles d'analyse. Il y a donc une superposition des entités (UTR, UTA, COS) qui amène une complexité à la planification sans offrir une protection supplémentaire.

1 Mesures de substitution proposées

Il est proposé de modifier l'article 16 en remplaçant la référence aux UTR par les UTA et d'abroger les articles 131 et 132.

Articles du RADF modifiés par la dérogation

16. *Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit, en tout temps, être conservé dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique.*

De plus, un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit être conservé dans les territoires ou parties de territoire suivants :

- 1. dans chaque unité territoriale de référence **d'analyse** ou portion d'unité d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans les domaines bioclimatiques de l'érablière ou de la sapinière;*
- 2. dans chaque agglomération de coupes ou portion d'agglomération d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses.*

~~**131.** Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive en forêt résiduelle de 7 m ou plus de hauteur doit être maintenu en tout temps dans une unité territoriale de référence où la récolte d'arbres est réalisée.~~

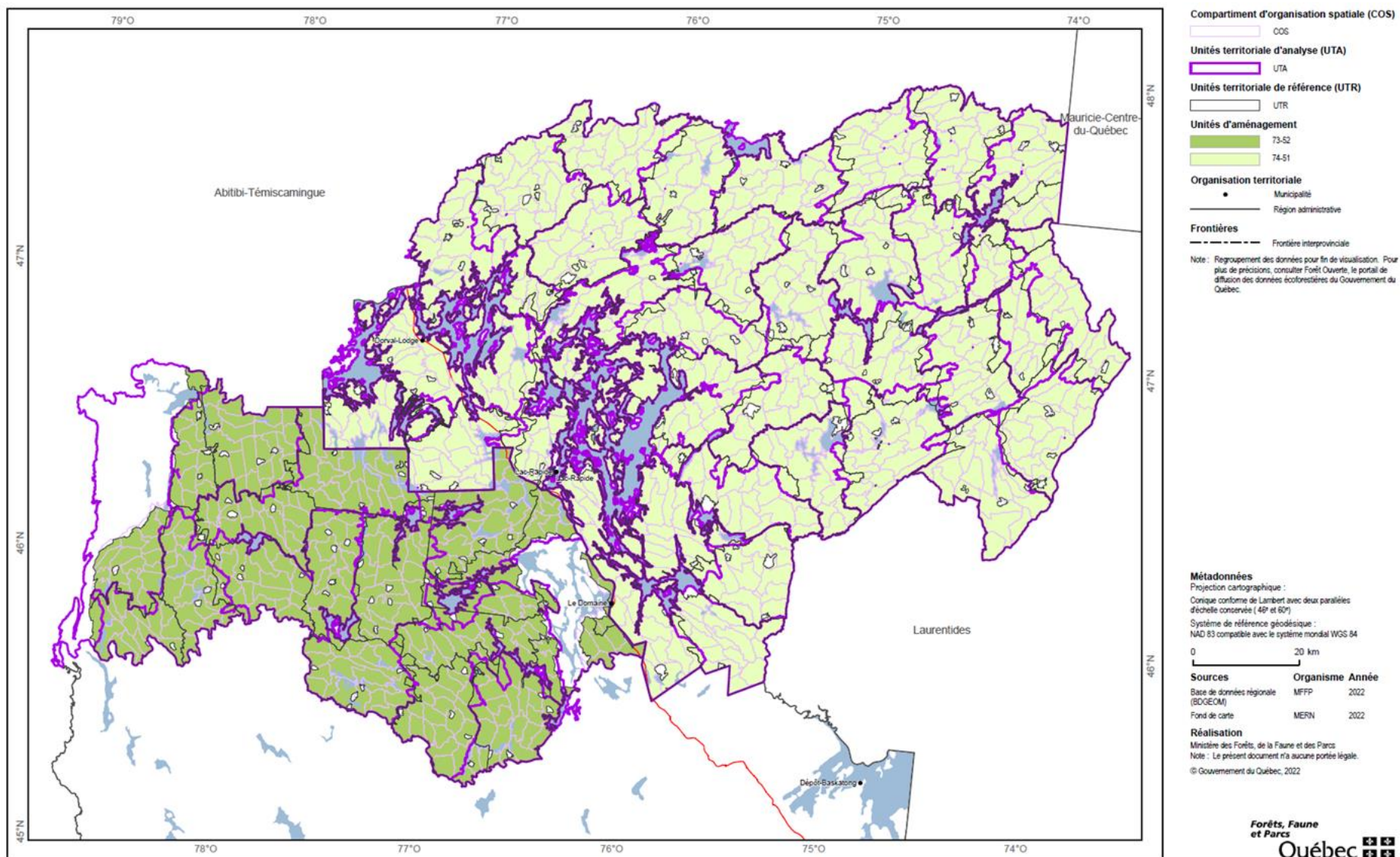
~~Lorsque les limites d'une unité territoriale de référence sont modifiées, notamment à la suite d'une modification des limites d'une unité d'aménagement, les dispositions du premier alinéa s'appliquent à la nouvelle unité territoriale de référence.~~

~~**132.** Les dispositions de l'article 131 n'empêchent pas le déboisement effectué dans le but de construire, d'améliorer ou de refaire un chemin donnant accès à une autre unité territoriale de référence.~~

2 Territoire d'application de l'approche de substitution

Le remplacement des cibles à l'échelle des UTR s'applique aux unités d'aménagement situées dans les domaines bioclimatiques de la sapinière et où une approche visant le maintien de 30 % de forêt de 7 m ou plus par COS est appliquée. Plus précisément, il s'agit du territoire des UA 073-52 et 074-51 (figure 2). Celles-ci se trouvent entre les latitudes 46°41'44"N et 47°58'44"N, et les longitudes 75°98'28"O et 77°55'04"O.

Figure 5 Carte des UA avec le contour des UTR, des UTA et des COS



3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution

Il s'agit des articles mentionnant les UTR, soit les articles 16, 131 et 132 du RADF (annexe 1).

4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers

L'aménagement écosystémique vise à assurer le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes en diminuant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle ([L.R.Q. c. A-18.1](#), article 4). Les entités spatiales de l'UTA et du COS s'inspirent de la dynamique de perturbations (nature, taille, fréquence) typiques de chaque domaine bioclimatique pour assurer une gestion complémentaire des ressources forestières à l'échelle de la perturbation et du paysage. L'échelle de l'UTR, qui se situe entre celle des UTA et celle des COS (tableau 12) et qui repose davantage sur un découpage administratif, devient par conséquent désuète.

Les orientations de l'aménagement écosystémique relatives à l'organisation spatiale sont encadrées par les cahiers conçus pour les domaines bioclimatiques de la pessière (cahier 3.1.1) et de la sapinière (cahier 3.2.1). Leur mise en œuvre est présentée dans le document de soutien aux PAFIT « Analyse des enjeux » et s'accompagne d'une dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe totale autre que la coupe en mosaïque pour les domaines de la sapinière.

Tableau 12 Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques

Domaine bioclimatique	COS	UTR		UTA
Sapinière à bouleau jaune	En moyenne 20 km ²	300 km ² max		500 km ² max
Sapinière à bouleau blanc	En moyenne 20 km ²	300 km ² max		1 000 km ² max

Les sections suivantes fournissent la démonstration que les modalités imposées offrent une protection équivalente ou supérieure aux normes réglementaires faisant l'objet de la substitution.

4.1 Protection équivalente à l'échelle de l'UTR

Dans toutes les UA où les orientations d'organisation spatiale sont appliquées, il faut maintenir en tout temps 30 % de forêt de 7 m ou plus dans chaque COS. Puisqu'une UTR contient plusieurs COS et que chacun d'eux doit posséder au moins 30 % de forêt de 7 m ou plus, la protection proposée est donc au moins équivalente à celle de l'article 131 pour assurer un maintien de forêts à couvert fermé qui seront mieux réparties dans l'espace. Les COS comportant moins de 30 % de leur superficie productive en forêt de 7 m ou plus sont fermés à la récolte.

Tableau 13 Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle du COS

Échelle spatiale	Entité spatiale	Indicateur	Cible
Perturbation par la coupe	COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	≥ 30 %

4.2 Protection supérieure ou équivalente à l'échelle de l'UA

Dans les domaines bioclimatiques de la sapinière, le maintien d'une matrice forestière dominée par des forêts à couvert fermé permet la connectivité dans le paysage et la libre circulation des espèces entre leurs habitats. Une cible d'aménagement est fixée à l'échelle de l'UTA à cet effet avec l'obligation de maintenir au moins 60 % de forêt de 7 m ou plus de la superficie productive (ligne directrice 2, tableau 5).

Une autre cible assure le contrôle de la proportion de COS comprenant moins de 50 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur dans l'UTA, afin d'éviter une trop grande concentration de la récolte (ligne directrice 3, tableau 5). En plus d'offrir une protection supplémentaire, le maintien d'une grande proportion de forêts à couvert fermé dans chaque UTA, combiné à la concentration de la récolte dans des COS, contribue à la formation de massifs forestiers.

Tableau 14 Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle de l'UTA

Échelle spatiale	Entité spatiale	Indicateur	Cible
Paysage	UTA	Proportion de la superficie forestière productive de l'UTA en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	≥ 60 %
Paysage	UTA	Proportion de la superficie forestière productive de l'UTA en COS comprenant moins de 50 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	≤ 30 %

Le portrait de la superficie de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur, si les cibles minimales à l'échelle de l'UTA sont appliquées, démontre que la protection de l'UA est équivalente ou supérieure dans les domaines bioclimatiques de la sapinière.

Tableau 15 Portrait de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur avec l'application des cibles minimales par le découpage en UTR ou en UTA

Unité d'aménagement	Entité spatiale	Cible à l'échelle de l'UA	Superficie incluse* (ha)	Superficie incluse de 7 m ou plus minimale (ha)	7 m ou plus minimum (%)
073-52	UTR	30 % de la superficie incluse	371 152	111 346	30
	UTA/COS	60 % de la superficie incluse	371 464	197 712	53
074-51	UTR	30 % de la superficie incluse	931 951	279 585	30
	UTA/COS	60 % de la superficie incluse	934 027	551 281	59

* La superficie est calculée sur une base commune en retranchant les superficies exclues de l'aménagement (ex. : refuge biologique). Les superficies exclues de l'aménagement sont utilisées pour le calcul des cibles d'aménagement écosystémique. Pour le portrait, ces superficies sont fixées comme étant obligatoirement en forêt de 7 m ou plus. Par exemple, pour une UTA couverte à 20 % par une aire protégée, l'UTA aura une cible minimale de 40 % de forêt de 7 m ou plus au lieu de 60 % et sera comptabilisée ainsi dans la superficie de l'UA.

Autres cibles favorisant le maintien de couvert

En plus de ces mesures, des cibles liées à la structure d'âge des forêts viennent compléter la protection à l'échelle de l'UTA. Celles-ci limitent la proportion de forêt en régénération et assurent un minimum de vieilles forêts¹⁰.

4.3 Protection des territoires fauniques structurés

L'article 16 du RADF vise à maintenir les habitats fauniques et les espèces qui les fréquentent ainsi qu'à limiter l'effet des coupes sur la chasse et les activités récréotouristiques. Les alinéas de cet article assurent que des parties des territoires fauniques structurés (TFS) sont couvertes de forêt de 7 m ou plus.

Extrait du RADF

16. *Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit, en tout temps, être conservé dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique.*

De plus, un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit être conservé dans les territoires ou partie de territoire suivants :

1° dans chaque unité territoriale de référence ou portion d'unité de référence d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans les domaines bioclimatiques de l'érablière ou de la sapinière;

2° dans chaque agglomération de coupes ou portion d'agglomération d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses.

Le premier alinéa est maintenu. Il en est de même du paragraphe 2° du deuxième alinéa, comme l'échelle du COS y était déjà considérée. Le paragraphe 1° doit être modifié afin de remplacer l'UTR par une autre unité spatiale en complément des COS dans les domaines bioclimatiques de la sapinière, soit l'UTA. Le nouveau libellé de l'article 16 est présenté à la section « Mesures de substitution proposées ».

Le tableau 16 présente un sommaire comparatif des portions de TFS découpées soit par les UTR soit par les UTA pour les superficies des domaines de la sapinière. Le portrait montre un découpage légèrement différent pour la gestion des portions d'UTR de 30 km² ou plus dans les UTA. Néanmoins, le découpage par UTA combiné avec l'approche de substitution par COS n'est pas plus permissif que le découpage par les UTR. En effet, avec l'approche de substitution, chacun des COS présents (taille moyenne de 20 km²) dans le territoire faunique structuré sera au minimum constitué de 30 % de forêt de 7 m ou plus (tableau 15).

¹⁰ Pour plus d'information, consulter le document « 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 » à l'adresse suivante : [Cahier 2.1 - Enjeux liés à la structure d'âge des forêts](#)

Tableau 16 Portrait de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur avec l'application des cibles minimales par le découpage en UTR ou en UTA/COS

Unité d'aménagement	Découpage par les UTR		Découpage par les UTA	
	Nombre de portions de TFS de 30 km ² et plus	< 30% de 7 m ou plus	Nombre de portions de TFS de 30 km ² et plus	< 30% de 7 m ou plus
073-52	19	0	15	0
074-51	51	0	58	0

Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution

Des suivis des cibles d'aménagement visées par l'approche de substitution seront effectués au moment de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré tactiques (PAFIT) et des plans d'aménagement forestier intégré opérationnels (PAFIO). Pour effectuer ces suivis, les aménagistes devront dresser les listes des exigences minimales prévues à cette fin. Ces listes des exigences minimales permettront d'assurer le respect des cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles.

Finalement, pour chacun des COS où la récolte est prévue durant la période de dérogation, des suivis seront également effectués au moment de l'élaboration de la programmation annuelle des activités de récolte (PRAN) et de l'analyse du rapport d'activité technique et financier (RATF) afin de s'assurer de nouveau du respect des cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles.

Amendes prévues en cas d'infraction

Quiconque contrevient à l'une des modalités de substitution prévues dans la présente dérogation aux articles du RADF commet une infraction et est passible de l'amende prévue au paragraphe 3 de l'article 246 de la LADTF¹¹ (chapitre A-18.1) qui est de 2 000 \$ à 10 000 \$ par hectare ou partie d'hectare qui fait l'objet de l'infraction.

¹¹ Consulter l'article 246 de la LADTF à [Legisquebec.gouv.qc.ca - LATDF - Article 246](https://legisquebec.gouv.qc.ca/LATDF-Article246).

Bibliographie

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2022). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2023-2028, Cahier 3.2.1 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Orientations pour la planification tactique et opérationnelle, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 34 p.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2022). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2023-2028, Cahier 3.2.2 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Fondements écologiques de l'approche, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 69 p.

QUÉBEC. Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (RLRQ, chapitre A-18.1), Éditeur officiel du Québec (à jour au 10 décembre 2020) [En ligne] [\[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-18.1\]](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-18.1).

QUÉBEC. Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RLRQ, chapitre A-18.1, r. 0.01), Éditeur officiel du Québec (à jour au 10 décembre 2020) [En ligne] [\[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/A-18.1,%20r.%200.01/\]](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/A-18.1,%20r.%200.01/).

Annexe 1 Cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles de l'organisation spatiale en sapinière

Tableau 17 Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Élément	Ligne directrice	Indicateur	Cible obligatoire
Compartiment d'organisation spatiale (COS)	1	Taille visée	La taille visée des compartiments d'organisation spatiale est de 20 km ² (2 000 ha).
Unité territoriale d'analyse (UTA)	2	Proportions en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	Les UTA doivent comprendre au moins 60 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.
	3	Proportions en COS de type 0 ^a ou 1	Les UTA ne doivent pas comprendre plus de 30 % de leur superficie forestière productive en COS de type 0 ^a ou 1. Ces types de COS comprennent moins de 50 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.
Compartiment d'organisation spatiale (COS)	4	Proportions en peuplements de 7 m ou plus de hauteur	Les COS doivent comprendre au moins 30 % de leur superficie forestière productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.

a. La planification de COS de type 0 n'est pas permise. Ce type de COS résulte des perturbations naturelles ou de l'historique des coupes.

Tableau 18 Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Élément	Ligne directrice	Indicateur	Cible obligatoire	Cible recommandée
Configuration de la forêt résiduelle	5	Proportion de la forêt résiduelle sous forme de blocs	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être en forêt de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs. Ces « blocs de forêt résiduelle » doivent avoir une superficie d'au moins 25 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.	Favoriser le maintien de « blocs de forêt résiduelle » d'une superficie d'au moins 50 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.
	6	Inclusion dans les blocs de forêt résiduelle	Lorsque cela est jugé nécessaire, il est possible d'enclaver des peuplements de moins de 7 m de hauteur (classes de hauteur 5, 6 et 7) ou des peuplements improductifs (dénudés humides [DH], dénudés secs [DS] et aulnaies [AL]) à l'intérieur des blocs de forêt résiduelle sans toutefois dépasser 10 % de leur superficie.	S. O.
	7	Définition des parcelles de forêt résiduelle	Une « parcelle de forêt résiduelle » est constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur et a une superficie d'au moins 5 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.	S. O.
	8	Chemins	Un bloc ou une parcelle de forêt résiduelle n'est pas considéré comme étant d'un seul tenant lorsqu'il est traversé par un chemin principal à développer ou à maintenir.	Favoriser le maintien de blocs et de parcelles de forêt résiduelle exempts de chemins, indépendamment de la classe.
Composition de la forêt résiduelle	9	Proportion des grands types de couverts forestiers présents avant la planification	À la suite de la planification de la récolte, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur présents dans un COS doivent contenir au moins 20 % de la proportion de chacun des grands types de couverts forestiers (résineux, mélange et feuillu) présents dans le COS avant la planification de la récolte. Toutefois, s'il y a des enjeux de composition (ex. : enfeuillement) ou de vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les solutions élaborées pour y répondre doivent être appliquées en priorité.	S. O.
	10	Proportion de la forêt résiduelle n'ayant pas fait l'objet de récolte récente	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être composée de forêt de 7 m ou plus qui n'a pas fait l'objet de récolte depuis au moins 25 ans.	S. O.
Répartition de la forêt résiduelle	11	Répartition de la forêt résiduelle dans le COS	Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle tels que définis aux lignes directrices 5 et 7.	Faire l'analyse de la répartition de la forêt résiduelle en utilisant uniquement les « blocs de forêt résiduelle » tels que définis à la ligne directrice 5.
	12		Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m de la limite d'un bloc ou d'une parcelle de forêt résiduelle tels que définis aux lignes directrices 5 et 7.	
	13	Définition de la superficie de référence	La « superficie de référence » est la superficie interne au COS couverte par une zone de 900 m autour des parcelles de forêt résiduelle potentielles du COS.	S. O.

Annexe 2 Articles du RADF visés par la demande de dérogation

8. Une lisière boisée d'au moins 30 m de largeur doit être conservée autour des lieux et territoires suivants:

1. une érablière exploitée à des fins acéricoles;
2. un lieu d'enfouissement de matières résiduelles;
3. un site de sépulture.

Une lisière boisée d'au moins 30 m de largeur doit également être conservée de chaque côté des chemins et sentiers suivants:

1. un chemin identifié corridor routier, sauf si le traitement sylvicole réalisé à l'endroit où se situe le chemin est une coupe totale réalisée selon les modalités de la coupe en mosaïque ou une coupe partielle;
2. un sentier de randonnée faisant partie d'un centre d'écologie ou de découverte de la nature ou d'un réseau dense de sentiers de randonnée;
3. un sentier d'accès à un belvédère, un circuit périphérique d'un réseau dense de sentiers de randonnée ou un parcours interrégional de randonnées, déboisé spécifiquement pour ces fins;
4. un sentier de portage compris dans un parcours de canot-kayak-camping, déboisé spécifiquement pour ces fins;
5. un sentier aménagé.

La lisière boisée d'un chemin identifié corridor routier doit être maintenue jusqu'à ce que la régénération soit établie dans l'aire de coupe adjacente à cette lisière boisée et ait atteint une hauteur moyenne de 3 m.

16. Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit, en tout temps, être conservé dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique.

De plus, un minimum de 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur doit être conservé dans les territoires ou parties de territoire suivants :

1. dans chaque unité territoriale de référence ou portion d'unité d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans les domaines bioclimatiques de l'érablière ou de la sapinière;
2. dans chaque agglomération de coupes ou portion d'agglomération d'au moins 30 km² comprise dans une pourvoirie avec droits exclusifs, une zone d'exploitation contrôlée ou une réserve faunique et située dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses.

131. Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive en forêt résiduelle de 7 m ou plus de hauteur doit être maintenu en tout temps dans une unité territoriale de référence où la récolte d'arbres est réalisée.

Lorsque les limites d'une unité territoriale de référence sont modifiées, notamment à la suite d'une modification des limites d'une unité d'aménagement, les dispositions du premier alinéa s'appliquent à la nouvelle unité territoriale de référence.

132. Les dispositions de l'article 131 n'empêchent pas le déboisement effectué dans le but de construire, d'améliorer ou de refaire un chemin donnant accès à une autre unité territoriale de référence.

133. Dans les unités d'aménagement ou dans les unités territoriales de référence situées dans les domaines bioclimatiques de l'érablière visés à l'annexe 1, les aires de coupe totale doivent :

1. avoir une dimension inférieure ou égale à 25 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
2. avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
3. avoir une dimension inférieure ou égale à 100 ha sur 100 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe.

134. Dans les unités d'aménagement ou dans les unités territoriales de référence situées dans les domaines bioclimatiques de la sapinière visés à l'annexe 1, les aires de coupe totale doivent :

1. avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
2. avoir une dimension inférieure ou égale à 100 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
3. avoir une dimension inférieure ou égale à 150 ha sur 100 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe.

135. Les aires de coupe totale auxquelles s'appliquent les articles 133 et 134 sont celles indiquées dans le plan d'aménagement forestier intégré et dont la récolte prévue s'effectue au cours d'une année de récolte.

136. Une lisière boisée d'un seul tenant doit être conservée entre les aires de coupe totale autre que la coupe en mosaïque, jusqu'à ce que la régénération des aires de coupe ait atteint une hauteur moyenne de 3 m. La lisière boisée entre 2 aires de coupe doit être d'une largeur d'au moins 60 m lorsque chaque aire de coupe couvre une superficie inférieure à 100 ha ou d'une largeur minimale de 100 m lorsque l'une de ces deux aires de coupe couvre une superficie de 100 à 150 ha.

Cette lisière boisée doit être constituée d'arbres, d'arbustes ou de broussailles de plus de 3 m de hauteur et doit servir notamment d'écran visuel et de corridor pour le déplacement de la faune.

Il est interdit de circuler avec un engin forestier dans cette lisière boisée, sauf lors de la construction ou de l'amélioration d'un chemin.

137. Toute coupe totale est interdite dans la lisière boisée visée à l'article 136 jusqu'à ce que la régénération soit établie dans les aires de coupe conformément au premier alinéa de cet article.

La coupe partielle est permise sur 25 % de la longueur totale des lisières boisées visées à l'article 136 comprises dans une unité d'aménagement ou dans un autre territoire forestier du domaine de l'État. Cependant, la lisière boisée faisant l'objet d'une coupe partielle entre 2 aires de coupe totale doit être d'une largeur d'au moins 75 m lorsque chaque aire de coupe couvre une superficie inférieure à 100 ha ou d'une largeur minimale de 125 m lorsque l'une de ces 2 aires de coupe couvre une superficie de 100 à 150 ha.

Après la coupe partielle, la lisière boisée, qui doit servir d'écran visuel et de corridor pour le déplacement de la faune, doit être composée, par hectare, d'au moins 1 500 tiges vivantes d'essences commerciales debout d'un diamètre de 2 cm et plus mesuré à une hauteur de 1,3 m à partir du plus haut niveau du sol.

Pour réaliser la coupe partielle visée au deuxième alinéa, le déboisement des sentiers d'abattage ou de débardage doit être effectué sur une largeur inférieure à 1,5 fois celle de l'engin forestier utilisé.

Toutefois, la construction ou l'amélioration d'un chemin qui traverse la lisière boisée est permise dans la mesure où le déboisement effectué à cette fin n'excède pas la largeur de l'emprise prévue à l'annexe 4 pour la classe de chemin à laquelle il appartient.

138. Les aires de coupe d'une coupe en mosaïque doivent être de superficie et de forme variables.

139. La forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque doit posséder les caractéristiques suivantes :

1. avoir, à l'intérieur de la limite du chantier de récolte en mosaïque, une superficie au moins équivalente à celle des aires de coupe d'une coupe en mosaïque;
2. avoir une largeur d'au moins 200 m;
3. être constituée de peuplements forestiers de 7 m ou plus de hauteur sur au moins 80 % de sa superficie et de peuplements forestiers d'au moins 4 m sur sa superficie restante;
4. être constituée de peuplements ayant une densité du couvert forestier supérieure à 40 % sur au moins 80 % de sa superficie et de 25 à 40 % sur sa superficie restante. Elle peut aussi être constituée de peuplements ayant une densité du couvert forestier de 25 à 40 % sur plus de 20 % de sa superficie, pourvu que cette proportion soit égale ou inférieure à celle des peuplements présentant une telle densité et qui sont situés dans les forêts de 7 m ou plus de hauteur du chantier de récolte en mosaïque avant intervention;
5. être constituée de peuplements forestiers qui sont en mesure de produire en essences commerciales un volume de bois marchand brut à maturité d'au moins 50 m³/ha ou, lorsqu'ils ne sont pas en mesure de produire un tel volume, être constituée de peuplements forestiers équivalents en composition et en superficie à ceux récoltés;
6. être constituée de peuplements forestiers appartenant dans une proportion d'au moins 20 % au même type de couvert forestier que ceux récoltés;
7. ne pas avoir fait l'objet, au cours des 10 dernières années de récolte, d'une récolte commerciale autre qu'un traitement sylvicole visé au deuxième alinéa de l'article 142.

140. Chaque chantier de récolte en mosaïque doit être indiqué au plan d'aménagement forestier intégré. Il en est de même de la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque. Une fois indiquée au plan, la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque ne peut servir de nouveau de forêt résiduelle tant que la récolte ne peut s'y effectuer conformément aux dispositions du premier alinéa de l'article 142.

141. Une superficie forestière composée d'arbres, d'arbustes ou de broussailles d'une hauteur moyenne de 3 m ou plus doit être conservée en périphérie d'une aire de coupe d'une coupe en mosaïque. Sa largeur doit être d'au moins 200 m ou d'au moins 100 m si l'aire de coupe a moins de 25 ha.

Le premier alinéa ne s'applique pas pour la partie du périmètre d'une aire de coupe adjacente à une lisière boisée conservée en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau dont la largeur, mesurée au niveau de la limite supérieure des berges, excède 35 m.

Une superficie forestière composée d'arbres, d'arbustes ou de broussailles d'une hauteur moyenne de 3 m ou plus d'une largeur d'au moins 200 m doit également être conservée entre une forêt résiduelle et les aires de coupe d'une coupe en mosaïque de même qu'entre une forêt résiduelle et les autres aires de coupe totale, afin de servir de corridor pour le déplacement de la faune.

Les superficies forestières visées au présent article doivent être conservées jusqu'à ce que la régénération dans les aires de coupe en mosaïque atteigne une hauteur moyenne de 3 m ou plus.

142. La forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque doit être conservée à l'intérieur de la limite du chantier de récolte jusqu'à ce qu'elle puisse être récoltée. Elle ne peut l'être qu'à l'expiration d'un délai de 10 ans à compter de la date où s'est effectuée la coupe en mosaïque ou, si la régénération n'a pas encore atteint après ce délai une hauteur moyenne de 3 m, tant que cette régénération n'a pas atteint une telle hauteur.

Les dispositions du premier alinéa ne s'appliquent pas aux traitements sylvicoles suivants réalisés dans une forêt résiduelle :

1. une éclaircie commerciale ou une coupe de jardinage effectuée selon les prescriptions sylvicoles applicables;
2. une coupe partielle, dans un peuplement d'arbres ayant atteint son âge de maturité ou qui l'atteindra dans moins de 15 ans, où l'on récolte au plus 35 % de la surface terrière marchande du peuplement à la condition cependant de maintenir, après récolte, une surface terrière marchande d'au moins 15 m²/ha d'arbres bien espacés, et ce, en essences et en proportion semblables à celles du peuplement initial.

Une forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque peut être traversée par un chemin dont la largeur de déboisement n'excède pas la largeur de l'emprise prévue à l'annexe 4 pour la classe de chemin à laquelle il appartient ou encore par un cours d'eau dont la largeur aux limites de l'écotone riverain n'excède pas en moyenne 35 m. Toutefois, au moment d'indiquer une forêt résiduelle au plan d'aménagement forestier intégré, ni la superficie ni la largeur du chemin ou du cours d'eau ne peuvent être considérées dans le calcul de la superficie et de la largeur de la forêt résiduelle pour les fins de l'application des paragraphes 1 et 2 de l'article 139.

143. Au cours d'une année de récolte, au moins 60 % de la superficie totale des aires de coupe totale d'une unité d'aménagement ou d'un autre territoire forestier du domaine de l'État doit être planifiée et réalisée selon les dispositions du présent règlement applicables à la coupe en mosaïque.

Annexe 3 Liste des chantiers exclus de la dérogation

Tableau 19 Liste des chantiers exclus de la dérogation

UA	Chantiers exclus
073-52	Bardais, Blavincourt, Briquet1, Cantuel, Carpe, Fablier, Fitzgerald2, GaleCP, Gamain, Gardner, Gestel, Harcy, KondiaronKB, Myon, Redan, Sholiao
074-51	Akos, Anthere, Bank_Geoffrion, Barbiez, Bassan, Bassan1, Bassan2, Bassan3, Bliss, Branchies, Butcher, Cabonga1, Cabonga2, Cawatose, Ceisur, Cendrillon, Choate, Clive, Complot, Cousson, Culbertson, Daneau, Dea, Des_fossiles, Dorothe, Echouani, Eisenhower, Ember, Enclave, Erables, Ervin, Fericy, Feu332, Fooz, Ginger, Godson, Gusanne, Gull Sud, Hanna, Holton, Houde, Huit, Jay, Jude, Kitchener, Kumel, Labatt, Labaye, Légende, Legende2, Lenz, Lilian, Litron, Locre, Loisel, Lussier2, Maxime, Milletiere, Montour, Nanouatan3, Odelein, Ovocyte, Pageot, Palette, Patricia-Lizzie, Pawley, Peckam, Picard, Rachel, Rastel, Rebecca, Reid, Robert2, Robert sud, Rowe1, Roy, Roy2, Sadillac, Seaman, Seigneurs, Seillon, Shoe, Sloe2, Snake, Somers, Tedder, Teddy, Toad-Geoffrion, Toney, Tooke, Touchette, Turner, Vallica, Vomer, Warren

Annexe C Types de forêts

En forêt, les agencements d'essences forestières varient en fonction des différentes conditions (climat, altitude, pente, sol, drainage et perturbations antérieures). Pour simplifier la multitude de compositions forestières possibles, la notion de « types de forêts » a été développée pour caractériser les peuplements forestiers. Comme la mise en œuvre des traitements sylvicoles diffère selon l'autécologie des essences désirées pour la production future des peuplements, la notion de types de forêts a été influencée par les objectifs d'aménagement forestier.

La classification des types de forêts reprend les grandes lignes de la classification des groupements d'essences du système d'inventaire écoforestier québécois pour la répartition entre les peuplements résineux, feuillus et mélangés. Par la suite, les essences dominantes des peuplements servent à nommer le type de forêt. Certaines essences qui présentent des enjeux d'aménagement particuliers (enjeu de composition ou d'envahissement) orientent également la détermination des types de forêts.

Le Bureau du forestier en chef présente la classification des types de forêts retenue dans les calculs de la possibilité forestière. Celle-ci ressemble grandement à celle retenue pour l'Outaouais. Le tableau du Forestier en chef est disponible sur son site Web. Les principaux types de forêts sont présentés dans le tableau suivant par type de couvert forestier.

Tableau 23 Principaux types de forêts par type de couvert forestier

Couvert	Types de forêts	Code
Feuillus	Bétulaies jaunes à feuillus tolérants	BjFx
	Bétulaies blanches	BpFx
	Chênaies	Ch
	Érablières rouges à feuillus	EoFx
	Érablières à sucre	Es
	Érablières à sucre à feuillus	EsFx
	Érablières à sucre à hêtre	EsHg
Mixte à dominance feuillue	Peupleraies	PeFx
	Bétulaies jaunes à résineux	BjRx
	Bétulaies blanches à résineux	BpRx
	Chênaies à résineux	ChRx
	Érablières rouges à résineux	EoRx
	Érablières à sucre à résineux	EsRx
Mixte à dominance résineuse	Peupleraies à résineux	PeRx
	Pessières à feuillus intolérants	EpFx
	Pinèdes blanches à feuillus	PbFx
	Prucheraies	PuFx
	Sapinières à feuillus tolérants	SbFt
	Sapinières à feuillus intolérants	SbFx
Résineux	Cédrières à feuillus	ToFx
	Pessières	Ep
	Pessières à résineux	EpRx
	Pinèdes blanches à résineux	PbRx
	Pinèdes grises	Pg
	Pinèdes grises à résineux	PgRx
	Sapinières	Sb
	Sapinières à résineux	SbRx
	Cédrières à résineux	ToRx

Annexe D Démarche d'analyse de rentabilité économique

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 forestière du BFEC pour la période 2013-2018 de chaque UA.

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.

Scénario sylvicole de référence

L'analyse économique des investissements sylvicoles doit considérer le fait que même sans investissement, la forêt produit des volumes de bois marchand ou possède une valeur intangible. Le scénario de référence a pour but de capter cette valeur valeur générée par le volume de bois marchand produit en forêt naturelle (sans intervention sylvicole). Les gains en quantité et en qualité résultant de la réalisation des investissements sont déduits à partir de cette offre de bois « naturelle ». La référence permet donc d'isoler les réels effets des investissements.

Horizon du scénario sylvicole

L'horizon correspond à la durée du scénario sylvicole, soit le nombre d'années nécessaires pour réaliser tous les traitements. Puisque la durée des scénarios sylvicoles diffère entre chacun et que l'objectif est de les comparer et de les ordonnancer en fonction de leur niveau de rentabilité, l'analyse est répétée à perpétuité, soit dans un contexte de réutilisation des sols en continu.

Coûts et revenus

Les coûts correspondent aux dépenses effectuées pour la réalisation des traitements sylvicoles associés à un scénario. Les revenus économiques correspondent quant à eux aux bénéfices nets pour la société, soit :

- la valeur marchande des bois sur pieds qui correspond à la redevance versée à l'État pour acquérir la ressource (\$/m³);
- la rente salariale qui correspond à la part supplémentaire des salaires des travailleurs sylvicoles et du secteur de la transformation des bois (\$/m³), par rapport au salaire qu'ils pourraient obtenir dans d'autres domaines selon leur expérience, leur formation et le contexte économique (salaire total moins salaire d'opportunité);
- le bénéfice net avant impôts des entreprises, qui correspond aux revenus des entreprises incluant les opérations de récolte et de transformation (1^{re} et 2^e) moins les frais d'exploitation (\$/m³).

Étant donné qu'un scénario génère des revenus sur un horizon temporel, les revenus économiques doivent être évalués de manière à obtenir une prévision de ceux-ci dans le temps. Pour ce faire, une valeur tendance est générée afin d'obtenir une valeur espérée qui tient compte du comportement historique et minimise les variations associées aux fluctuations importantes de la conjoncture économique.

Rendements forestiers

Pour analyser la rentabilité économique d'un scénario sylvicole, il est nécessaire d'estimer les caractéristiques des bois issus des traitements sylvicoles. Pour faire évoluer la forêt et capter l'effet des traitements sylvicoles sur les rendements forestiers, les courbes de croissance développées par le BFEC, les modèles de croissances de la Direction de la recherche forestière et la connaissance scientifique et régionale des effets de traitements sont utilisés.

Taux d'actualisation

Un des principes fondamentaux de l'analyse de la rentabilité est l'importance accordée au temps entre le moment où les investissements sont réalisés et celui où les revenus sont générés. Cet aspect est pris en compte par le taux d'actualisation qui traduit la préférence des consommateurs pour le présent, l'aversion au risque et l'équité intergénérationnelle.

Indicateurs

Afin de permettre l'ordonnancement du niveau de rentabilité économique de scénarios sylvicoles de taille (niveau de l'investissement) et des durées (horizon des scénarios) variables, tout en considérant le coût d'opportunité de la forêt (production forestière sans investissement), un **indicateur économique (IE)** a été développé. Cet indicateur représente le gain de richesse à perpétuité pour chaque dollar investi, sur tout l'horizon temporel du scénario sylvicole. Il s'exprime par la formule suivante :

$$\text{Indicateur économique} = (\text{VAN}_{\text{pSc}} - \text{VAN}_{\text{pRef}}) / \text{C}_{\text{pSc}}$$

où **VAN_{pSc}** : Revenus à perpétuité actualisés – coûts à perpétuité actualisés du scénario analysé

VAN_{pRef} : Revenus à perpétuité actualisés – coûts à perpétuité actualisés du scénario de référence

C_p : Coûts à perpétuité actualisés du scénario analysé

Le ratio **VAN_p/C_p** est aussi évalué. Ce ratio correspond au ratio de la valeur actuelle nette du scénario avec l'investissement répété à perpétuité par rapport aux coûts actualisés engendrés sans tenir compte d'un scénario de référence.

$$\text{Valeur économique brute} = \text{VAN}_{\text{p}} / \text{C}_{\text{p}}$$

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

C_p : Coûts à perpétuité actualisés

Lorsque l'IE est positif, cela signifie que l'investissement génère plus de richesse sous l'angle de la production et de la transformation de la matière ligneuse que ce que l'on obtiendrait sans investissement (scénario de référence). À l'inverse, un IE négatif signifie que le scénario génère une perte par rapport au scénario de référence.

Le ratio VAN_p/C_p du scénario analysé peut également être un indicateur à considérer, notamment lorsque l'IE est négatif. Il correspond au ratio de la valeur actuelle nette de l'investissement par rapport aux coûts engendrés à perpétuité. Il permet d'évaluer si l'investissement crée ou non un déficit, sans considérer son coût d'opportunité. Par exemple, si l'IE est négatif et que le ratio VAN_p/C_p du scénario analysé est positif, on peut conclure que notre investissement ne génère pas plus de richesse que ce que la forêt produit par elle-même, mais génère tout de même un revenu net positif. Ainsi, cet investissement pourrait être justifié, et ce, bien qu'il ne crée pas de richesse supplémentaire comparativement à la situation sans investissement.

Outil d'analyse

L'outil utilisé pour réaliser les analyses de rentabilité économique des scénarios 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. Il est fourni par le Bureau de mise en marché des bois (BMMB) du MRNF sur son site Web : <https://bmmb.gouv.qc.ca/analyses-economiques/outils-d-analyse/>.

La version utilisée pour l'élaboration des stratégies d'aménagement forestier intégrées présentées dans les PAFIT 2023-2028 et de la stratégie régionale de production de bois est la version 2.2.1.

Glossaire

Glossaire	
Acériculture	Culture et exploitation d'une érablière en vue de la récolte, du traitement et de la transformation de la sève d'érable.
Chablis	Arbre ou groupe d'arbres déracinés ou rompus dans le bas du tronc sous l'effet d'événements climatiques ou de l'âge, ou 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 ABCD	Grille de classification servant à évaluer la qualité des bois selon le <i>Manuel de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine de l'État</i> . Référence : MFFP (2022).
Classification MSCR	Système de classification québécois qui permet d'évaluer la vigueur et la qualité des arbres d'un peuplement. Les classes du système MSCR sont 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; C (conserver) pour les arbres défectueux à conserver, dont le bois n'est pas atteint par la carie; et R (réserve) pour les arbres sains et vigoureux à garder en réserve.
Compartiment d'organisation spatiale	Subdivision de l'unité d'aménagement dans laquelle la structure d'âge de la forêt est relativement homogène, créée pour gérer la répartition des agglomérations de coupes et les massifs forestiers.
Densités C et D	Classes de densité exprimée en pourcentage, déterminée par la projection au sol de la couverture des cimes. La densité est de 40 à 59 % du couvert pour le code C et de 25 à 39 % du couvert pour le code D.
Diagnostic sylvicole	Description et analyse de l'état d'un peuplement ou d'un ensemble de peuplements, permettant d'élaborer une prescription sylvicole.
Diamètre à hauteur de poitrine	Diamètre d'un arbre mesuré à 1,30 m 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.
Indice de qualité de station	Valeur numérique qui caractérise la productivité en matière ligneuse d'une essence dans un peuplement.
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, durant une coupe, en bordure de certains lieux ou milieux.
Matière ligneuse	Appellation générique qui désigne le bois en tant que substance exploitable extraite de la forêt.
Maturité	Âge correspondant au stade d'exploitabilité d'un peuplement équienne.
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.
Perche	Arbre immature de tige rigide, plus grand qu'une gaule et plus petit qu'un arbre mature.
Perchis	Peuplement de structure régulière composé principalement de perches.
Prescription sylvicole	Recommandation formelle de traitements sylvicoles à appliquer dans un peuplement forestier donné.
Qualité DF1F2F3	Classification des billes de bois franc, développée au Québec par Petro et Calvert (1976). Les classes F1, F2 et F3 correspondent aux classes Petro provenant de la classification des billes de bois franc, et la classe F4 correspond à l'ajout, par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, d'une classe « billon » dans le cadre des études de tronçonnage menées au cours de la décennie 2000.
Rotation	Laps de temps compris entre deux coupes partielles dans un même peuplement.

Glossaire	
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.
Stade de gaulis	Deuxième stade de développement d'un peuplement de structure régulière, caractérisé par la dominance des gaules.
Stade de semis	Premier stade de développement d'un peuplement de structure régulière, caractérisé par la dominance d'arbres immatures dont la taille correspond à celle de semis.
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.
Végétation potentielle	Unité de classification qui synthétise les caractéristiques de la végétation établie ou susceptible de s'installer dans un lieu, en l'absence de perturbations.
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 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.

Liste des acronymes, sigles et des abréviations

Acronymes, sigles et des abréviations	Définition
\$/m ³	Dollar au mètre cube
ACCV	Aire de confinement du cerf de Virginie
AIPL	Aires d'intensification de la production ligneuse
BFEC	Bureau du forestier en chef
BMMB	Bureau de mise en marché des bois
BOJ	Bouleau jaune
BOP	Bouleau à papier
CD	Coefficient de distribution
CHR	Chêne rouge
CIMOTFF	Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue
CJ	Coupe de jardinage
CM	Centimètre
CMO	Coupe en mosaïque
COS	Compartiment d'organisation spatiale
CP	Coupe partielle
C _p	Coûts à perpétuité
CPF	Calcul des possibilités forestières
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
CRS	Coupe avec réserve de semenciers
CTSP	Coupe totale sans protection
DEG	Dégagement mécanique
DGFO-07	Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
DRF	Direction de la recherche forestière
EC	Éclaircie commerciale
ECJ	Éclaircie commerciale jardinatoire
ELA	Élagage
ELAPH	Élagage phytosanitaire
EMVS	Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée
ENR	Enrichissement
EPC	Éclaircie précommerciale
ERR	Érable rouge
ERS	Érable à sucre
ha	Hectare
ha/an	Hectare par année

Acronymes, sigles et des abréviations	Définition
HEG	Hêtre à grandes feuilles
IE	Indicateur économique
IQS	Indice de qualité de station
ISSG	Invasive Species Specialist Group
LADTF	<i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i>
m	Mètre
m ²	Mètre carré
m ² /ha	Mètre carré à l'hectare
MCH	Maladie corticale du hêtre à grandes feuilles
MERIS	Modèle d'évaluation de la rentabilité des investissements sylvicoles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MHI	Milieu humide d'intérêt
MSCR-OP	M (mourir), S (survie), C (conserver), R (réserve), O (qualité œuvre), P (qualité pâte)
NET	Nettoisement
PAFIT	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PLb	Plantation associée à un gradient de la sylviculture de base
PLi	Plantation associée à un gradient de la sylviculture intensif
PL_PEH	Plantation de peuplier hybride
RADF	<i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i>
RATF	Rapport d'activité technique et financier
REG	Regarni
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SCA	Scarifiage
SEPM	Groupe d'essences (sapin baumier, épinette, pin gris et mélèze laricin)
SFI	Sites fauniques d'intérêt
S. O.	Sans objet
SOPFEU	Société de protection des forêts contre le feu
ST	Surface terrière
TBE	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
Ti/ha	Tige à l'hectare
TRGIRTO	Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais
UA	Unité d'aménagement
UTA	Unité territoriale d'analyse
UTR	Unité territoriale de référence
VAN _p	Valeur actuelle nette à perpétuité

Références

- BILODEAU-GAUTHIER, S, F. Guillemette, S. Bédard et H. Power (2021). Combien de hêtres pouvons-nous tolérer sur pied après une coupe partielle sans compromettre la régénération en essences désirée? Avis technique SSRF-26, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière, 13 p.
- BOULET, Bruno (2015). Le portrait de la forêt feuillue et mixte à feuillus durs au Québec — Survol historique, document d'information, Bureau du forestier en chef, Québec, Québec, 67 p. + 5 annexes.
- BUJOLD, F. et coll. (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).
- DERY, Stéphane and 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.
- FORESTIER EN CHEF (2022). Analyse de la durabilité des stratégies d'aménagement en forêt feuillue — Régions Laurentides et Outaouais, Roberval, Québec, 40 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2017). Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, L.R.Q., chapitre A-18.,1, à jour au 1^{er} mai 2017, Éditeur officiel du Québec, Québec, 86 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2017). 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.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2021). Règlement sur les habitats fauniques, Chapitre C-61.1, r. 18, à jour au 1^{er} novembre 2021, Éditeur officiel du Québec, Québec, 16 p.
- GUILLEMETTE, François (en préparation). Analyse financière des essences forestières de la zone tempérée nordique, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière, Projet de mémoire de recherche forestière 2021-MRF-C.
- 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.
- HÉBERT, F. et coll. (2013). Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 4^e édition, ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 62 p.
- LATREMOUILLE, I. et C. Larouche (2014). L'éclaircie commerciale, Fiche d'aide à la décision N° F-019, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers et Direction de la recherche forestière, 4 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). Aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2021, Québec, gouvernement du Québec, Direction de la protection des forêts, 22 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Glossaire forestier [En ligne] [<http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>] (Consulté le 26 mai 2022).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2022). Manuel de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine de l'État, Exercice 2022-2023, Québec, Bureau de mise en marché des bois, Direction de la tarification et de la compétitivité des opérations forestières, Service des investissements en forêt et de la facturation, 337 p.

- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2019). Sites fauniques d'intérêt de l'Outaouais, Gatineau, Québec, Direction générale du secteur sud-ouest, 51 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015). Stratégie d'aménagement durable des forêts, Québec, gouvernement du Québec, 56 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2020). Stratégie Nationale de production de bois, Québec, gouvernement du Québec, 50 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.
- PETRO, F. J. ET W. W. CALVERT (1976). La classification des billes de bois franc destinées au sciage, ministère des Pêches et de l'Environnement du Canada, Service canadien des forêts, Ottawa, Ont. Rapp. Tech. For. 6F.
- SAUCIER, J.-P. et coll. (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.

