

Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028

Région de la Capitale-Nationale

Unité d'aménagement 037-71

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Réalisation :

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Direction de la gestion des forêts de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches
5700, 4e Avenue Ouest, local F316
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : 418 643-4680
Courriel : capitale-nationale.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 978-2-550-92914-7 (PDF)

Table des matières

1. Objectifs d'aménagement durable des forêts.....	1
1.1 Résumé des enjeux et des objectifs d'aménagement	1
1.2 Synergies entre les enjeux selon les solutions retenues	5
1.2.1 EXclusion	6
1.2.2 Traitements sylvicoles adaptés.....	6
1.2.3 Répartition spatiale et temporelle des interventions.....	9
2. Stratégie d'aménagement forestier intégrée	9
2.1 Stratégie sylvicole.....	9
2.1.1 Analyses de la rentabilité économique	12
2.1.2 Analyse du risque	18
2.1.3 Scénarios sylvicoles et niveaux d'aménagement.....	19
2.1.4 Aires d'intensification de la production ligneuse.....	23
2.1.5 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir	24
2.2 Possibilités forestières	26
2.3 Suivis	26
3. Signatures professionnelle et administrative.....	30
4. Annexes.....	I
Annexe A – Fiches enjeu-solution.....	I
Annexe B – Liste des traitements sylvicoles retenus à la stratégie sylvicole	XVI
Annexe C – Dérogation à la CMO.....	XVIII
5. Références	LVIII

1. Objectifs d'aménagement durable des forêts

L'aménagement durable des forêts vise l'équilibre entre une qualité de vie pour les générations actuelles et futures, des écosystèmes forestiers en santé et un secteur économique dynamique et prospère. Cet environnement complexe amène son lot de défis pour lesquels des orientations, des objectifs et des actions ont été définis dans la [Stratégie d'aménagement durable des forêts](#) (SADF). Le [Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État](#) (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 (SRPB), les tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) et la consultation distincte des communautés autochtones, ont été mis en place pour répondre aux enjeux qui se manifestent à l'échelle régionale ou locale ou pour lesquels des bonifications aux modalités en place sont nécessaires.

Selon l'article 40 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (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 au *plan d'aménagement forestier intégré tactique* (PAFIT) est définie en annexe le cas échéant.

1.1 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 cible¹ associée à un indicateur donné ou d'actions à réaliser. Le tableau 1 présente l'ensemble des enjeux retenus pour l'unité d'aménagement et les objectifs à atteindre. Les fiches enjeu-solution sont présentées à l'annexe A. Pour plus de détails sur l'analyse des enjeux, veuillez consulter le document « Analyse des enjeux ».

Pour en connaître davantage sur chaque enjeu, consulter : Document complémentaire - Analyse des enjeux

¹ Le terme « 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 une diminution ou une augmentation par rapport à un état initial, d'une valeur vers laquelle on veut tendre ou de seuils à respecter.

Tableau 1 : Synthèse des objectifs d'aménagement par enjeu

Enjeu	Objectif	Indicateur / Action	Cible	Échelle	Périodicité
Enjeux écologiques					
Structure d'âge	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existait dans la forêt naturelle	Superficie occupée par des UTA présentant un degré d'altération faible ou modéré	> 80 %	UA	Quinquennale
Organisation spatiale	Maintenir ou restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles	Superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur (sapinière)	> 60 %	UTA	Annuelle Quinquennale
		Superficie productive occupée par des COS de type 0 ou 1 (sapinière)	< 30 %	UTA	Quinquennale
		Superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs de forêt résiduelle	> 20 %	COS	Annuelle
		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	Annuelle
		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	Annuelle
		Superficie productive après récolte en peuplements de 7 m ou plus de hauteur de chaque grand type de couvert forestier	> 20 %	COS	Annuelle
		Superficie productive n'ayant pas fait l'objet de récolte ou de traitement sylvicole depuis au moins 25 ans (sapinière)	> 20 %	COS	Annuelle
Composition végétale	Faire en sorte que la composition végétale des forêts aménagées se rapproche de celle de la forêt naturelle	Augmenter ou, au minimum, maintenir la présence des essences en raréfaction	Aucune	UA	Annuelle
		Augmenter la présence des essences en diminution			
		Réduire la présence de certaines essences envahissantes			
Structure interne	Faire en sorte que la structure interne des forêts aménagées s'apparente à celle de la forêt naturelle et maintenir des attributs de complexité	Superficie traitée en coupe partielle favorisant l'irrégularité	290 ha/an	UA	Annuelle
		Superficie traitée par coupes à rétention d'au moins 5 % du volume marchand	≥ 20 %	CT	Annuelle
		Intégrer des modalités de rétention d'attributs clés aux directives opérationnelles de certains traitements sylvicoles, en particulier les coupes partielles	Aucune	SI	Annuelle

Enjeu	Objectif	Indicateur / Action	Cible	Échelle	Périodicité
Enjeux écologiques					
Milieux riverains*	Préserver les types rares de communautés naturelles ainsi qu'une part représentative de la diversité riveraine	Superficie du milieu riverain de l'UA protégée intégralement	> 15 %	UA	Quinquennale
		Superficie du milieu riverain soumis à des modalités de protection intégrale ou partielle	> 30 %	UA	Quinquennale
Milieux humides	Veiller au maintien des fonctions écologiques des milieux humides à valeur élevée et des milieux humides isolés	Superficie maximale qui pourrait être proposée comme milieux humides d'intérêt	< 1 %	UA	Quinquennale
		Superficie minimale visée correspondant à la superficie totale de milieux humides moins la superficie de milieux humides déjà dans une aire protégée	> 12 %	UA	Quinquennale
Enjeux de production de bois					
Essences vedettes	Augmenter la proportion des épinettes par rapport au sapin	Ratio possibilité EPX/possibilité SEPM	50 % d'ici 50 ans	UA	Quinquennale (CPF)
	Augmenter la production des essences vedettes	Superficies reboisées, regarnies ouensemencées	370 ha/an		Annuelle
		Superficies traitées en scarifiage partiel	50 ha/an		
		Rebâtir le capital forestier des forêts appauvries	Superficies appauvries et dégradées traitées		À définir
Quantité	Augmenter la production par unité de surface (m³/ha)	Superficies traitées en plantation intensive (2 000 plants/ha)	180 ha/an	UA	Annuelle
Qualité	Augmenter la dimension moyenne des bois SEPM	Superficies traitées en éclaircie commerciale	70 ha/an	UA	Annuelle
		Superficies traitées en éclaircie précommerciale systématique	150 ha/an		
	Augmenter la qualité moyenne des bois feuillus	Superficies traitées en EPC puits de lumière	50 ha/an		
Coût d'approvisionnement	Contrôler le coût de la fibre	m³ planifié/km chemin planifié	À définir en collaboration avec les bénéficiaires de garanties d'approvisionnement	UA	Annuelle
		Superficie moyenne des chantiers			
		Rentabilité financière des secteurs d'intervention SEPM planifiés			
Rentabilité économique des scénarios sylvicoles	Augmenter la rentabilité économique des scénarios sylvicoles intensifs	VANp/Cp et IE	Les deux indicateurs positifs	UA	Quinquennale

Enjeu	Objectif	Indicateur / Action	Cible	Échelle	Périodicité
Enjeux écologiques					
Enjeux régionaux ou locaux					
Densité du réseau routier	Ne pas aggraver la situation générale de l'unité d'aménagement (UA)	Longueur de chemin permanent d'été/km ² de superficie terrestre	80 % des COS de l'UA sous le seuil de 3 km/km ²	UA	Quinquennale
	Améliorer la situation dans les COS les plus problématiques	Nombre de COS au-dessus de 4 km/km ²	Aucun COS au-dessus de 4 km/km ²	UA	Annuelle
Sites fauniques d'intérêt (SFI)		Des modalités ont été mises en œuvre et sont prises en compte au moment de la planification. Pour plus de détails, voir la section sur l'analyse des enjeux.	S. O.	UA	Annuelle
Acériculture	Contribuer au développement de l'acériculture dans la région de la Capitale-Nationale	Identifier les superficies destinées prioritairement à l'acériculture dans la région de la Capitale-Nationale selon les critères déterminés par le MRNF	Potentiel acéricole à prioriser finalisé	UA	S. O.
Caribou forestier	Rétablissement de l'habitat du caribou forestier de Charlevoix	Application du plan d'aménagement forestier de l'habitat du caribou forestier de Charlevoix**	Comme spécifié dans le plan	UA	Annuelle
TBE		Application des modalités pour gérer l'épidémie afin d'en diminuer les impacts	S. O.	UA	Annuelle

1.2 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 comprendre leur contribution potentielle dans la stratégie d'aménagement.

Tableau 2 : Synthèse des objectifs d'aménagement par enjeu

Enjeux	Exclusion	Répartition spatiale et temporelle			Traitements sylvicoles adaptés					Opération	Voirie
		Répartition spatiale (UTA)	Répartition spatiale (COS)	Allongement de la révolution	Coupe partielle	Coupe avec rétention	Régénération artificielle	Préparation de terrain	Traitement d' éducation		
Enjeux écologiques											
Structure d'âge	X	X		X	X				X		
Organisation spatiale	X	X	X		X						
Composition végétale	X			X	X	X	X	X	X		
Structure interne	X	X	X		X	X			X		
Milieux riverains	X		X		X						
Milieux humides	X		X		X						
Enjeux de production de bois											
Essences vedettes					X		X	X	X		
Qualité du bois					X		X		X		
Quantité de bois			X		X		X				
Coût approvisionnement			X	X						X	X
Rentabilité économique des scénarios sylvicoles				X	X	X	X	X	X		
Enjeux régionaux ou locaux											
Densité du réseau routier			X								X
SFI	X		X		X					X	X

Enjeux	Exclusion	Répartition spatiale et temporelle			Traitements sylvicoles adaptés					Opération	Voirie
		Répartition spatiale (UTA)	Répartition spatiale (COS)	Allongement de la révolution	Coupe partielle	Coupe avec rétention	Régénération artificielle	Préparation de terrain	Traitement d'éducation		
Caribou forestier	X	X									X
Acériculture	X				X						
TBE		X			X	X			X		

1.2.1 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 par rapport à certains enjeux.

1.2.2 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)². La sylviculture contribue à garder un flux de bois continu et à répondre aux multiples objectifs, qu'ils soient de nature économique, sociale ou écologique. Le tableau 3 présente les objectifs d'aménagement qui peuvent influencer le choix de traitement lors du diagnostic sylvicole et les enjeux concernés.

² Pour plus d'information sur les traitements retenus dans la stratégie sylvicole, consulter les définitions en annexe.

Tableau 3 : Types de traitements et objectifs

TRAITEMENTS				OBJECTIFS			ENJEUX	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Genre		Type		Objectifs d'aménagement	Prochaine étape	Structure résiduelle			
Coupe de régénération	Coupe avec protection de la régénération et des sols		CPRS	Dégager la régénération préétablie Remettre en production	Laisser aller	Régulière	Approvisionnement Agglomération de coupe	Consignes et exécution simples	Risque d'envahissement d'espèces compétitrices
					Non commerciale	Régulière			
		Coupe avec protection de la haute régénération et des sols	CPHRS	Favoriser la croissance d'une régénération déjà bien établie	Laisser aller	Régulière	Stade de développement	Consignes simples Composition et densité de la régénération issue d'une dynamique naturelle	
Coupe à rétention variable	Rétention faible	R < 10 %	Coupe avec protection de la régénération avec rétention de bouquets	CPRSBOU	Favoriser le maintien de legs biologiques Maintenir une certaine irrégularité Minimiser l'impact visuel d'une CPRS	Laisser aller	Régulière	Legs biologiques Structure de peuplement Encadrement visuel	Consignes simples Suivi opérationnel
	Rétention modérée	10 % < R < 20 %	Coupe avec protection des petites tiges marchandes	CPPTM	Maintenir une certaine irrégularité Minimiser l'impact visuel d'une CPRS Écourter la prochaine révolution Favoriser la croissance d'une régénération déjà bien établie	Laisser aller	Biétagée	Structure du peuplement Composition Encadrement visuel Habitat faunique	Productivité opérationnelle Accroissement du volume moyen par tige récoltée Suivi opérationnel
		10 % < R < 30 %	Coupe avec protection des petites tiges marchandes discontinue	CPPTM_D	Maintenir une irrégularité à long terme de la structure du peuplement Favoriser le maintien de legs Minimiser l'impact visuel des CPRS ou la quantité de CPRS Favoriser la croissance d'une régénération déjà bien établie Écourter la prochaine révolution	Laisser aller	Irrégulière	Habitat faunique Legs biologiques Structure du peuplement Composition	Productivité et adaptabilité opérationnelle Accroissement du volume moyen par tige récoltée Modalités d'intervention Suivi opérationnel

TRAITEMENTS			OBJECTIFS			ENJEUX	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Genre	Type		Objectifs d'aménagement	Prochaine étape	Structure résiduelle			
Coupe progressive rapide	Coupe progressive avec sélection rapprochée	CPSR	Favoriser le maintien temporaire d'arbres mûrs et de semenciers Favoriser l'établissement d'une régénération naturelle Minimiser l'impact visuel	CPRS	Régulière	Enfeuillement Raréfaction Épinette Encadrement visuel Habitat faunique	Vulnérabilité TBE Régénération épinette Accroissement du volume moyen par tige récoltée	Modalités d'intervention Suivi opérationnel Opération plus difficile
	Coupe progressive d'ensemencement (strate résineuse)	CPER	Favoriser le maintien temporaire d'arbres mûrs et de semenciers Exposer du sol minéral afin de favoriser l'établissement de l'épinette Minimiser l'impact visuel	CPRS	Régulière	Raréfaction Épinette Composition Encadrement visuel	Vulnérabilité TBE Régénération épinette Exécution simple	Risque de chablis
	Coupe progressive adaptée avec sélection rapprochée (forêt de seconde venue)	CPSR-FSV	Dégager les cimes résiduelles Stimuler la croissance du peuplement	CPHRS ou CPPTM	Régulière/dense	Productivité des forêts de seconde venue	Accroissement du volume moyen par tige récoltée Éviter la stagnation du peuplement	Peu rentable à la première intervention Difficulté opérationnelle
Coupe progressive lente	Coupe progressive irrégulière	CPI	Allongement de la révolution Favoriser l'établissement d'une régénération naturelle en essence désirée Recruter des attributs de vieilles forêts Éduquer les perchis Recruter des attributs de vieilles forêts Maintenir ou recréer certaines caractéristiques des peuplements de structure irrégulière	Coupe partielle	Irrégulière	Encadrement visuel Raréfaction Ep. Vieilles forêts Composition Structure du peuplement	Régénération d'essences ayant des besoins spécifiques Meilleure utilisation de l'espace (aérien et racinaire) Optimiser le taux de récolte en fonction des caractéristiques dendrométriques Résistance aux perturbations	Faible taux de prélèvement Étalement dans l'espace et dans le temps Faible taux de prélèvement Complexification des consignes d'intervention Navigation ardue
Coupe de jardinage	Coupe de préjardinage	CJ	Recruter des attributs de vieilles forêts	Coupe partielle	Inéquienne	Encadrement visuel Vieilles forêts Composition Structure du peuplement		Faible taux de prélèvement Complexification des consignes d'intervention

1.2.3 RÉPARTITION SPATIALE ET TEMPORELLE DES INTERVENTIONS

Répartir les 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 spatiale (COS). Ces entités spatiales s'inspirent de la dynamique de perturbation (nature, taille, fréquence) typique de chaque domaine bioclimatique et servent à l'atteinte des différents objectifs d'aménagement.

2. 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 (BFEC), permettant d'identifier les meilleurs choix pour une superficie donnée en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques. Les cibles d'aménagement et les moyens retenus sont fixés au terme de ce processus.

2.1 STRATÉGIE SYLVICOLE

Au regard de la stratégie sylvicole, les forêts et les sites qui présentent des caractéristiques similaires sont d'abord regroupés et analysés en vue d'en faire un diagnostic sylvicole. Ce diagnostic permet de déterminer les scénarios sylvicoles possibles, pour chacune des strates regroupées. Ces choix sont faits non seulement en fonction des objectifs d'aménagement, mais également à l'aide des guides sylvicoles qui préconisent une sylviculture adaptée à l'écologie des sites. Cela permet de tirer le meilleur parti possible de ce que la forêt peut produire tout en respectant la capacité de production des écosystèmes forestiers et leurs contraintes par rapport à l'aménagement (risques de chablis, susceptibilité aux insectes et maladies, traficabilité, etc.).

Le scénario sylvicole définit la ligne de conduite que l'aménagiste désire appliquer à un groupe de strates donné et la séquence de traitements pour y parvenir. Il est élaboré sur la base de la composition visée, du procédé de régénération selon la structure désirée et du gradient d'intensité potentiellement applicable. Des analyses portant sur la rentabilité économique des scénarios sylvicoles, les risques pouvant limiter l'atteinte des objectifs d'aménagement et l'impact des choix sylvicoles sur le maintien des possibilités forestières à long terme sont également réalisées en vue de guider l'ingénieur forestier dans ses décisions, en fonction des moyens dont il dispose (budget, capacité opérationnelle, etc.).

Afin de bien comprendre le concept de scénario sylvicole, les principaux intrants servant à l'élaboration, mais également au choix d'un scénario lors de la planification opérationnelle sont présentés ci-dessous.

Composition visée

La composition visée précise les essences attendues dans le couvert forestier principal à maturité. Pour orienter les décisions en fonction des objectifs d'aménagement poursuivis et diversifier le panier de produits forestiers, trois catégories d'essences ont été définies. Elles serviront à diriger le renouvellement et le développement du peuplement selon le potentiel de la station. L'expression « essence désirée » regroupe les essences à promouvoir ou acceptables.

Catégories	Description ³	Essences
À promouvoir	Essences dont on cherche à augmenter la proportion dans un peuplement lors d'interventions sylvicoles. On retrouve dans ce groupe les essences vedettes ainsi que celles ayant subi un recul par rapport à la forêt naturelle (essences en raréfaction).	épinette noire, épinette blanche, épinette rouge, pin blanc, pin rouge, thuya, bouleau jaune
Acceptables	Essences qui ne subiront aucune intervention sylvicole pour en modifier la proportion, parce qu'elles ne nuisent pas au développement optimal d'une essence à promouvoir.	pin gris, érable à sucre, bouleau à papier
À maîtriser	Essences dont on cherche à diminuer la proportion dans un peuplement lors d'interventions sylvicoles.	sapin baumier, peuplier faux-tremble, érable rouge, hêtre à grandes feuilles

Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Glossaire forestier, [En ligne]. <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/> (consulté en février 2022).

Procédés de régénération

Les procédés de régénération sont des traitements de récolte conçus pour libérer l'espace de croissance ou créer des conditions favorables à l'établissement et au développement de la cohorte de régénération. Ils peuvent comporter un seul traitement ou une séquence de traitements menant les peuplements vers une structure régulière, irrégulière ou jardinée. Ce choix est principalement influencé par la tolérance à l'ombre des essences désirées, les conditions nécessaires à l'établissement et à la croissance des semis, la composition actuelle (longévité des espèces, densité) ainsi que la dynamique naturelle de perturbation. La description des familles de coupes et les groupes de strates pour lesquels elles sont appropriées sont présentés dans le tableau suivant.

³ Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Glossaire forestier, [En ligne], <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/> (consulté en février 2022)

Famille de coupe	Description	Groupe de strates
Coupe totale	Procédés de régénération récoltant la totalité ou la presque totalité des arbres de valeur commerciale. Les variantes se distinguent par la dimension des tiges présentes sur le parterre de coupe.	Pinèdes grises Feuillus intolérants Densité D (appauvris) Sapinières Pessières
Coupe progressive	Procédés de régénération dont le but est d'établir ou de développer des cohortes de régénération naturelle sous un couvert forestier partiel contenant des semenciers matures au cours d'une période donnée. Un intervalle de temps entre les coupes > 1/5 de la révolution fera évoluer le peuplement vers une structure irrégulière (constitué de 2 à 4 classes d'âge). Les phases de récolte peuvent consister en une série de coupes partielles (couvert permanent) ou se terminer par une coupe finale afin d'offrir des conditions de pleine lumière au nouveau peuplement (couvert temporaire).	<i>Régulière :</i> Pessières Mixtes à feuillus intolérants Chênaies Pinèdes blanches <i>Irrégulière :</i> Pessières Mixtes à résineux Mixtes à feuillus tolérants Cédrières Prucheraies
Coupe de jardinage	Procédés de régénération qui consistent à faire des coupes partielles périodiques dans un peuplement pour obtenir un nombre équivalent d'arbres répartis dans toutes les classes d'âge ou de diamètre.	Érablières

Gradient d'intensité sylvicole

Le gradient d'intensité de la sylviculture permet d'ordonner les traitements et les scénarios sylvicoles en fonction des efforts nécessaires à leur réalisation. La sylviculture extensive et la sylviculture de base sont appliquées sur la majeure partie du territoire, alors que la sylviculture intensive et la sylviculture d'élite, qui requièrent une plus grande quantité de travail (collecte de données, suivis) et de capital investi, sont appliquées sur des territoires où la rentabilité le justifie. Le choix de gradients dépend des objectifs sylvicoles poursuivis et du besoin d'intervenir sur l'établissement, la composition, la structure, la croissance, la qualité ou l'état sanitaire des peuplements. De manière générale, l'intensité de la sylviculture évolue en fonction de la richesse du site (végétation potentielle) et de la présence de contraintes à l'aménagement. La description des degrés d'intensité et les traitements associés sont présentés au tableau suivant.

Gradient d'intensité	Description ⁴	Traitements associés ⁵
Extensif	La conduite du peuplement est réalisée exclusivement au moyen de la régénération naturelle à l'aide de procédés de régénération de la famille des coupes totales. La régénération préétablie est protégée ou l'établissement de la régénération est favorisé par l'ensemencement naturel sur des lits de	Coupes totales Scarifiage

⁴ Source : 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.

⁵ Pour plus d'information sur les traitements retenus dans la stratégie sylvicole, consulter les définitions en annexe.

Gradient d'intensité	Description ⁴	Traitements associés ⁵
	germination adéquats, créés au moment de la récolte ou lors d'une préparation de terrain.	
De base	Les interventions sont orientées vers la gestion de la composition du peuplement. Afin d'augmenter le rendement en essences désirées, des traitements de gestion du couvert peuvent être utilisés. Le recours au reboisement ou l'ensemencement artificiel se fait uniquement lorsque la régénération naturelle est insuffisante ou lorsque la régénération présente ne fait pas partie des espèces désirées. Les efforts sylvicoles subséquents ont pour but de favoriser les espèces à promouvoir et de gérer les espèces à maîtriser, sans recours aux phytocides. Il peut aussi y avoir un assainissement afin d'améliorer l'état sanitaire du peuplement.	Coupes progressives Coupes d'assainissement Regarni Enrichissement Plantation de base Dégagement Nettoisement Taille phytosanitaire
Intensif	Les interventions visent l'augmentation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques (qualité) d'arbres sélectionnés d'essences désirées. La sylviculture intensive se distingue aussi de la sylviculture de base par une gestion de la concurrence intraspécifique dans le temps (p. ex. : régulariser l'espacement entre les arbres d'avenir d'une même essence).	Coupe de jardinage Plantation intensive Éclaircie précommerciale Éclaircie commerciale
Élite	Les interventions visent l'optimisation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques d'arbres sélectionnés d'essences indigènes désirées, exotiques ou hybrides à croissance rapide sur de courtes rotations ou révolutions prédéterminées. Elle se distingue de la sylviculture intensive par l'amélioration des conditions du site ou l'amélioration des caractéristiques des tiges.	Ligniculture Drainage sylvicole Fertilisation Élagage Taille de formation

2.1.1 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.

Pour en connaître davantage, consulter :

[Guide d'analyse économique appliquée aux investissements sylvicoles](#)

Démarche d'analyse

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'ajuster 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 revenus, les rendements forestiers et le taux d'actualisation.

Scénario sylvicole de référence

Le scénario sylvicole de référence utilisé par le MRNF dans le cadre de ses analyses représente la valeur générée par le volume de bois marchand produit en forêt naturelle (sans intervention sylvicole) récoltée lors d'une coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) d'un peuplement forestier à maturité. Les bénéfices nets générés permettent d'estimer la valeur économique nette attribuable à la production naturelle de ce peuplement.

Horizon du scénario sylvicole

L'horizon correspond à la durée du scénario sylvicole, soit le nombre d'années nécessaires pour réaliser tous les traitements. Il peut s'agir d'une durée de rotation ou de révolution. Puisque la durée des scénarios sylvicoles diffère 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 impôt des entreprises qui correspond aux revenus des entreprises incluant les opérations de récolte et de transformation (1^{re} et 2^e) moins les coûts d'opération (\$/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 mettre en lumière l'effet des traitements sylvicoles sur les rendements forestiers, les courbes de croissance élaborées par le BFEC, les modèles de croissance de la Direction de la recherche forestière (DRF) et la connaissance scientifique et régionale des effets des 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 tailles (niveau de l'investissement) et de durées (horizon des scénarios) variables, tout en considérant le coût d'opportunité de la forêt (production forestière sans investissement), un indicateur économique (IÉ) a été défini. Cet indicateur représente le gain de richesse à perpétuité pour chaque dollar investi à perpétuité, sur tout l'horizon temporel du scénario sylvicole. Il s'exprime par la formule suivante :

$$\text{Indicateur économique} = (VAN_{pSc} - VAN_{pRef}) / C_{pSc}$$

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

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

Le ratio $VANP/C_p$ du scénario analysé peut également être un indicateur à considérer, notamment lorsque l'IÉ 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'IÉ est négatif et que le ratio $VANP/C_p$ 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 par rapport 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 générés par les scénarios sylvicoles. Il est rendu disponible 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.

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.

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

- Les revenus économiques ne permettent pas de prendre en compte tous les revenus et les coûts associés aux biens et 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. Cela s'explique par le fait, d'une part, que les connaissances actuelles ne permettent pas de quantifier l'impact des différents choix sylvicoles sur ces éléments et, d'autre part, 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 analyses réalisées par le MRNF sont effectuées à l'échelle des regroupements de strates et les hypothèses de rendement utilisées correspondent au rendement moyen des peuplements qui les composent.
- Les analyses ont été réalisées avec la meilleure information forestière disponible au moment de réaliser les analyses, information qui peut être variable d'une région à une autre, notamment en termes d'effets de traitement et de rendement forestier.
- Les analyses de rentabilité économique sont réalisées à l'échelle de l'hectare et non à l'échelle de l'unité d'aménagement comme la stratégie sylvicole. Ainsi, lors de l'élaboration de la stratégie sylvicole, les aménagistes doivent également considérer l'impact 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 présentés dans cette section. Ceux-ci représentent de grandes tendances en matière de rentabilité économique par type de scénario sylvicole à l'échelle régionale.

Les résultats des analyses économiques sont présentés selon l'IÉ et le ratio VANP/Cp. Ils ont été regroupés en classes afin d'en faciliter la compréhension et pour éviter toute interprétation erronée. La classification des résultats est présentée dans le tableau 4.

Tableau 4 : Classification des valeurs des indicateurs

Valeur de l'indicateur	Classe
-0,6 et moins	---
-0,3 à -0,59	--
-0,1 à -0,29	-
-0,09 à 0,09	0
0,1 à 0,29	+
0,3 à 0,59	++
0,6 et plus	+++

Tant pour l'IÉ que pour le ratio VANP/Cp, les résultats obtenus pour la classe « 0 » sont considérés comme dans la zone d'incertitude avoisinant le seuil de rentabilité.

Le tableau 5 présente les résultats obtenus par type de scénarios sylvicoles prévus à la stratégie sylvicole à l'échelle de la région.

Tableau 5 : Bilan sommaire des analyses de rentabilité économique par type de scénarios sylvicoles

Type de scénario sylvicole analysé	VANp/Cp	IÉ
CJ	++	++
CPICP	++	++
SCA-CPICP	+	+
SCA-EPC_PUIT-CPICP	0	0
CPIRL-CPRS	+++	+++
SCA-CPIRL-SCA-CPRS	++	0
SCA-CPIRL-SCA-NET-CPRS	+	0
CPR-CPRS	+++	+++
CPR-SCA-CPRS-NET	++	0
CPR-SCA-NET-CPRS	+++	+

Type de scénario sylvicole analysé	VANp/Cp	IÉ
CPR-SCA-CPRS-SCA-PEC_PUIT	+	-
EPC_CPRS	+	0
EPC_EC_CPRS	++	+
DEG_EPC_CPRS	-	-
DEG_EPC_EC_CPRS	0	0
PL1600-CPRS	+++	+++
PL1600-NET-CPRS	++	++
SCA-PL1600-CPRS	++	+
SCA-PL1600-NET-CPRS	+	+
SCA-PL2000-CPRS	-	--
SCA-PL2000-EC-CPRS	-	--
SCA-PL2000-NET-CPRS	0	-
SCA-PL2000-NET-EC-CPRS	-	--
SCA-PL2000-DEG-NET-CPRS	-	--
SCA-PL2000-DEG-NET-EC-CPRS	0	-

Les analyses réalisées aux niveaux tactique et stratégique, qui utilisent des hypothèses de rendements moyens, ont d'abord permis de faire ressortir des tendances générales en lien avec la rentabilité économique des scénarios sylvicoles. Les scénarios analysés représentent, à l'échelle régionale, 84 % de la superficie des scénarios sylvicoles prévus aux stratégies d'aménagement forestier intégrées. Toutefois, il faut être prudent dans l'interprétation des résultats, car ils sont une moyenne de tous les scénarios analysés et nos connaissances des effets réels sur les rendements et la qualité du bois produit de certains traitements sont encore limitées.

Voici les principales tendances ressorties pour l'unité d'aménagement 037-71 :

- Les groupes de stations bétulaie jaune à résineux sur drainage mésique et subhydrique, érablière à sucre sur drainage mésique et résineux à feuillus intolérants avec type de couvert feuillu après CPRS offrent les meilleurs potentiels de rentabilité économique.
- Les scénarios de plantations seront à peaufiner à l'aide des données à jour lorsqu'elles seront disponibles.
- La majorité des scénarios analysés avec CJ, CPI et CPR sont rentables.

- Les scénarios de référence qui demeurent au même stade évolutif après CPRS sont performants du point de vue des analyses économiques (peu coûteux, horizon et volume à l'hectare [m³/ha] raisonnables). De ce fait, lorsqu'un scénario avec investissement est mis en comparaison, la rentabilité de ce dernier est difficile à atteindre.

Les analyses réalisées ont également permis d'identifier les scénarios nécessitant des analyses plus approfondies et pour lesquelles il serait nécessaire de préciser les hypothèses de rendements. En effet, lors de l'exercice, les hypothèses forestières de certains scénarios ont été plus difficiles à formuler en raison, notamment, de l'imprécision des connaissances forestières pour certains traitements sylvicoles. Ces difficultés démontrent bien l'importance de préciser et d'améliorer les analyses de façon à éclairer la prise de décisions. Il faut mentionner que la démarche et les hypothèses utilisées dans le cadre des analyses seront bonifiées en continu avec les nouvelles connaissances disponibles.

Lors de l'élaboration de la SRPB, les analyses économiques ont été mises à profit pour écarter certains scénarios qui se voulaient non rentables économiquement. À titre d'exemple, les scénarios intensifs ont été exclus dans les secteurs de l'UA où l'altitude était de 900 mètres et plus puisque la productivité ne permettait pas de rentabiliser les investissements. Il s'agit d'un exemple montrant l'utilité des analyses économiques dans l'élaboration d'une SRPB.

Finalement, les résultats des analyses de rentabilité économique représentent un intrant additionnel important pour guider le choix des scénarios sylvicoles, mais ceux-ci ne doivent pas devenir le seul critère de décision. Ces résultats s'ajoutent aux connaissances forestières qui permettent à l'aménagiste de sélectionner, parmi les options sylvicoles, celles qui lui permettront d'atteindre ses objectifs d'aménagement tout en améliorant la rentabilité économique des interventions réalisées.

2.1.2 ANALYSE DU RISQUE⁶

Afin d'améliorer les probabilités de créer de la richesse à moyen et à long terme à partir des investissements en sylviculture, la notion de risques sera intégrée dans les analyses et les choix d'aménagement. Les stratégies régionales de production de bois seront élaborées de façon à tenir compte d'une variété de risques, tels que ceux liés aux perturbations naturelles (feux, insectes, maladies, chablis), au contexte commercial (marchés, main-d'œuvre) et aux changements climatiques. Selon la nature du risque, le Ministère adoptera des mesures de prévention pour diminuer la probabilité d'occurrence de ces risques ou des mesures d'atténuation de leurs impacts. L'établissement de ces mesures pourrait mener les directions régionales à modifier leur stratégie d'aménagement. La détermination et la compréhension des risques associés aux perturbations naturelles propres à chacune des régions permettront aux directions régionales de moduler les investissements en fonction des risques appréhendés, de mettre en place des mesures de prévention et d'atténuation, et de prévoir les mécanismes qui permettront de réaliser les plans de récupération efficacement lorsque cela sera nécessaire.

⁶ Le texte de cette section est tiré intégralement du document « Engagée dans la création de richesse - stratégie nationale de production de bois », Objectif 3 [Stratégie nationale de production de bois \(quebec.ca\)](http://strategie.nationale.de.production.de.bois.quebec.ca)

Comme certains risques sont beaucoup plus difficiles à prévoir (besoins éventuels des marchés, effets concrets des changements climatiques sur la dynamique et le rendement des forêts, etc.) mais doivent néanmoins être considérés dans l'élaboration des stratégies régionales de production de bois, l'application du principe de précaution et la diversification des investissements s'imposent comme moyens pour réduire leurs effets potentiels. Les directions régionales chercheront donc à constituer un portefeuille diversifié d'options sylvicoles et de production de bois afin de tenir compte de ces risques dans leurs stratégies régionales de production de bois. Les analyses de vulnérabilité des forêts du Québec aux changements climatiques permettront d'anticiper certains problèmes qui pourraient découler des effets appréhendés. Les résultats de ces analyses aideront à orienter certains choix d'aménagement, comme celui des essences à privilégier. Le Ministère devra gérer les provenances de semences dans les plantations en tenant de plus en plus compte des conséquences des changements climatiques sur ces essences. Le plus grand défi en matière de gestion forestière en période de changements climatiques consiste à faire face à la grande incertitude qui plane sur le comportement des forêts au regard des nouvelles conditions climatiques et des conséquences liées aux changements globaux (par exemple l'arrivée d'espèces exotiques). Considérant l'importance socioéconomique du secteur forestier, il est primordial que le Québec gère ses forêts de façon à renforcer leur résistance, leur résilience et leur capacité d'adaptation. Pour ce faire, le maintien de la biodiversité et des processus naturels au sein des forêts aménagées constitue une base solide à partir de laquelle il est possible de mener d'autres actions, comme la gestion de la provenance des semences permettant le reboisement avec des essences mieux adaptées au climat futur. Le Ministère élabore actuellement une stratégie d'adaptation aux changements climatiques qui vise à intégrer des analyses de vulnérabilité et la gestion de la résilience des peuplements forestiers dans la planification forestière.

2.1.3 SCENARIOS SYLVICOLES ET NIVEAUX D'AMENAGEMENT

La démarche décrite aux sections précédentes a été conçue pour permettre aux aménagistes de faire des choix éclairés et de prescrire le bon traitement, au bon endroit. Afin de fournir un aperçu de la diversité des scénarios possibles, le tableau 6 présente un résumé des scénarios sylvicoles qui ont été utilisés dans les calculs de la possibilité forestière par très grand type de forêt. Bien qu'il couvre la majorité des peuplements types de la région, cela n'empêche pas qu'exceptionnellement des traitements ou des scénarios n'apparaissant pas dans ce tableau soient planifiés et réalisés pour tenir compte de particularités.

Tableau 6 : Scénarios sylvicoles retenus dans la stratégie d'aménagement⁷

Très grand type de forêt	Intensité des scénarios		
	Extensif	Base	Intensif
Feuillus intolérants	CPRS	CPRS-NET	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC
		CRS-SCA-DEG-NET	CRS-SCA-EPC

⁷ Les références aux sigles des traitements sylvicoles apparaissent à l'annexe A – Liste des traitements sylvicoles retenus dans la stratégie sylvicole.

Très grand type de forêt	Intensité des scénarios		
	Extensif	Base	Intensif
Feuillus intolérants à résineux	CPRS	CPRS-NET	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC
		CRS-SCA-DEG-NET	CRS-SCA-EPC
		CPRS-SCA-REG-DEG-NET	
Feuillus tolérants	CPRS	CPI_CP	CRS-SCA-EPC
	CRS	CPI_CP-SCA	
		CPI_RL-SCA	
		CPI_RL-SCA-DEG-NET	
		CRS-SCA-DEG-NET	
Feuillus tolérants à résineux	CPRS	CPRS-NET	CRS-SCA-EPC
	CRS	CPI_CP-SCA	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC
		CPI_RL-SCA	
		CPI_RL-SCA-DEG-NET	
		CRS-SCA-DEG-NET	
		CPRS-SCA-REG-DEG-NET	
Résineux	CPPTM	CPRS-NET	CPRS-EPC-EC
	CPRS	CPRS-REG-NET	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC
		CPI_RL	CPRS-SCA-PL-EC
		CPI_RL-SCA	CPRS-SCA-PL-NET
		CPRS-SCA-PL	
		CPRS-SCA-PL-DEG-NET	
		CPRS-SCA-REG-DEG-NET	
Résineux à feuillus intolérants	CPRS	CPI_RL	CPRS-SCA-PL-DEG-NET-EC
		CPI_RL-SCA	
		CPI_RL-REG-DEG-NET	
		CPRS-NET	
		CRS-SCA-DEG-NET	
		CPRS-SCA-REG-DEG-NET	

Les superficies annuelles des travaux commerciaux et non commerciaux à réaliser pour atteindre les objectifs d'aménagement forestier sont le résultat de l'optimisation et sont établies conformément aux

scénarios sylvicoles. Elles sont basées sur la moyenne traitée des 25 prochaines années prévues au calcul des possibilités forestières et tiennent compte des taux de réalisation des périodes précédentes, de la capacité opérationnelle, du budget disponible et de l'impact sur la possibilité forestière. La répartition des frais encourus par l'État pour l'exécution de la stratégie d'aménagement représente des investissements de 2,5 millions de dollars annuellement. Ces niveaux d'aménagement peuvent être ajustés au PAFIT pour tenir compte d'éléments non considérés ou survenus après la réalisation du CPF (mise à jour de la possibilité forestière déterminée, intégration de nouvelles orientations ou objectifs d'aménagement, etc.).

Tableau 7 : Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement

Traitements sylvicoles ^[1]	Superficie annuelle moyenne PAFIT 2023-2028 (ha/an)	Proportion estimée du budget (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols	1 635	0 %
Coupe avec réserve de semenciers	345	0 %
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	50	0 %
Total coupes finales	2 030	0 %
Éclaircie commerciale	50	3 %
Coupe progressive régulière	160	3 %
Coupe progressive irrégulière à régénération lente	0	0 %
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	240	4 %
Coupe de jardinage	80	2 %
Total coupes partielles	530	12 %
Total travaux commerciaux	2 560	12 %
Scarifiage en plein	540	12 %
Scarifiage partiel	50	1 %
Total préparation de terrain	590	13 %
Ligniculture	0	0 %
Plantation intensive (2 000 plants)	180	11 %
Plantation de base (1 600 plants)	190	10 %
Regarni	0	0 %
Total travaux reboisement	370	21 %
Dégagement des plantations	320	22 %
Dégagement de la régénération naturelle	0	0 %
Nettoisement	470	23 %
Éclaircie précommerciale	150	9 %
Élagage	0	0 %
Total travaux d'éducation	940	54 %
Total travaux non commerciaux	1 900	88 %
Total des traitements sylvicoles	4 460	100 %

« Les superficies des travaux sylvicoles indiqués ci-dessus ne reprennent pas intégralement celles transmises par le BFEC lors de sa plus récente détermination. En effet, un ajustement régional a été effectué pour tenir compte de l'aspect opérationnel au cours de la période 2023-2028. De plus, ces quantités de travaux pourraient faire l'objet d'ajustements ultérieurs en fonction des attributions et de certains autres éléments d'importance dont notamment l'implantation de l'aire protégée du Lac à Moïse »

Finalement, les superficies annuelles des travaux sylvicoles avec récolte à réaliser par type de contrainte opérationnelle sont présentées dans le tableau 8.

Tableau 8 : Répartition des superficies annuelles de travaux sylvicoles avec récolte à réaliser par type de contraintes opérationnelles

Contrainte opérationnelle	Superficie annuelle moyenne PAFIT 2023-2028 (ha/an)	Proportion
Difficulté d'accès	120	5 %
Forêts morcelées	690	26 %
Pentes fortes	140	5 %
EMVS ¹	70	3 %
Paysages	40	2 %
Territoires fauniques structurés	1 550	58 %
Ravages de cerfs de Virginie	0	0 %
Total des contraintes	2 610	98 %
Superficies sans contraintes	60	2 %
Total global	2 670	100 %

¹ Grive de Bicknell, garrot d'Islande, tortue des bois et omble chevalier oquassa.

2.1.4 AIRES D'INTENSIFICATION DE LA PRODUCTION LIGNEUSE

L'article 36 de la LADTF 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. La loi prévoit également à l'article 50 que les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) sont partie intégrante du PAFIT.

Conformément aux principes établis par le Ministère, l'identification 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 et poursuivre 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.

La Direction de la gestion des forêts de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches (DGFo 0312) a procédé à un portrait des plantations et des éclaircies précommerciales réalisées avant l'année 2020. Il s'agissait d'une première étape dans l'analyse de l'opportunité de créer ou non des AIPL. Plusieurs autres étapes doivent être franchies, mais il demeure que le but de la DGFo 0312 est de structurer et de déployer de façon intégrée l'aménagement forestier intensif sur le territoire. Pour ce faire, nous avons déterminé certaines conditions gagnantes qui sont les suivantes :

- Bon traitement au bon endroit au moment opportun, bon bois à la bonne usine selon son meilleur usage;
- Rentabilité économique des scénarios sylvicoles et rentabilité financière des traitements commerciaux et non commerciaux;
- Changement progressif de la culture organisationnelle (produire m3 versus produire valeur économique positive pour l'ensemble de la société);
- Objectifs chiffrés de création de valeur/richesse;
- Bon suivi des traitements (calendrier des activités) et appropriation des effets de ceux-ci;
- Budget réaliste (incluant les sommes nécessaires pour les suivis) et à long terme;
- Prévisibilité (planification à long terme - 25 ans) et capacité de réalisation opérationnelle;

- Bonne communication et transparence avec l'ensemble des partenaires, acceptabilité sociale, harmonisation;
- Considérations pour l'aménagement écosystémique, les risques inhérents à la SRPB, dont ceux liés aux changements climatiques, la certification et les autres valeurs que procure la forêt à l'ensemble de la société.

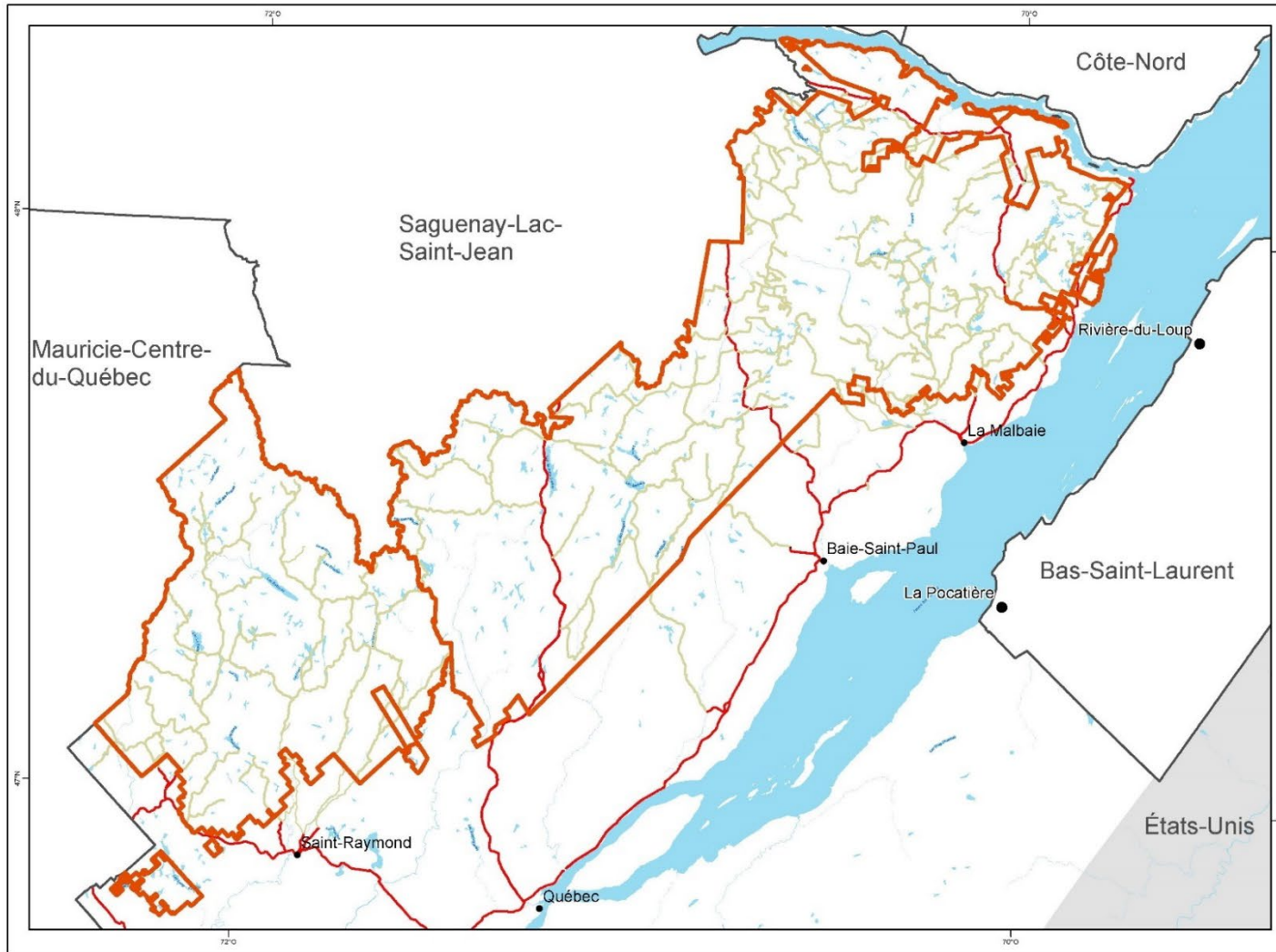
2.1.5 INFRASTRUCTURES ET CHEMINS PRINCIPAUX À DÉVELOPPER ET À MAINTENIR

Les infrastructures et les chemins principaux à développer et à maintenir sont localisés en collaboration avec les différents intervenants du milieu forestier. Cet exercice permet d'identifier les contraintes d'accès et de prévoir le raccordement aux futurs chemins planifiés dans le but de mettre en valeur l'ensemble des ressources du milieu forestier.

En plus de permettre à l'industrie forestière d'exploiter la ressource ligneuse et d'en effectuer le transport vers les usines, le réseau routier stratégique permet aux autres intervenants du milieu d'avoir accès à la forêt pour y pratiquer leurs activités.

Infrastructures routières

Région de la Capitale-Nationale



Infrastructures routières

Route nationale
Chemin forestier

Unités d'aménagement

03771, 03772

Organisation territoriale

Municipalité
Région administrative

Note : Regroupement des données pour fin de visualisation. Pour plus de précisions, consulter Forêt Ouverte, le portail de diffusion des données écoforestières du Gouvernement du Québec.

Métadonnées

Système de référence géodésique :
NAD 83 compatible avec le système
mondial WGS84

Projection cartographique :
Conique conforme de Lambert avec deux
parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Sources	Organisme	Année
Base de données régionale (BDGEM)	MFPP	2021
Fond de carte	MERN	2021

0 10 km

Réalisation et diffusion

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Note : Le présent document n'a aucune portée légale.
© Gouvernement du Québec, 2^e trimestre 2022

Forêts, Faune
et Parcs

Québec



2.2 POSSIBILITES FORESTIERES

En vertu de l'article 46 de la LADTF, 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;
- l'impact des changements climatiques sur les forêts;
- 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 élaborer un manuel de détermination des possibilités forestières qui précise comment celles-ci sont établies et de quelle façon elles prennent en compte :

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

Pour en connaître davantage, consulter :

[Manuel de détermination 2023-2028](#)

Les possibilités forestières déterminées par le Forestier en chef sont disponibles à l'adresse Web suivante :

<https://forestierenchef.gouv.qc.ca/possibilites-forestieres/periode-2023-2028/regions-forestieres-2023-2028/capitale-nationale-2023-2028/>

2.3 SUIVIS

Le suivi et le respect des cibles relatives aux objectifs d'aménagement et de la stratégie d'aménagement forestier intégrée est réalisé par l'entremise des processus de planification tactique et opérationnelle. L'analyse des enjeux préalables à la planification tactique détermine les objectifs et cibles ainsi que la stratégie d'aménagement pour atteindre ces cibles. Concrètement, elles sont prises en compte à l'étape de la planification opérationnelle pour en assurer le respect. Il faut toutefois mentionner que plusieurs facteurs hors du contrôle du Ministère, tels que 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 le précise le document Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028 – Contexte légal et administratif, plusieurs types de suivis forestiers 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 à la prescription sylvicole et des normes établies au RADF ;
- évaluer si les moyens mis en place lors des interventions sylvicoles permettent d'atteindre les objectifs sylvicoles poursuivis ;
- améliorer de façon continue les pratiques forestières.

Bien que tous les types de suivis forestiers soient importants, la présente section se concentre sur les suivis d'efficacité, qui visent à valider l'atteinte des objectifs sylvicoles prévus à la prescription sylvicole et, par le fait même, ont une incidence directe sur la mise en œuvre de la planification opérationnelle des scénarios sylvicoles prévus par la stratégie d'aménagement.

Afin d'encadrer la réalisation des suivis d'efficacité, la DGFO de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches a élaboré un calendrier de suivi basé sur le type d'intervention, le gradient d'intensité sylvicole, le délai maximal de suivi et les seuils permettant de considérer que les objectifs sylvicoles sont atteints. Le tableau 9 présente le calendrier élaboré

Tableau 9 : Calendrier des suivis

Intervention à suivre et travaux sylvicoles associés	Gradient d'intensité	Limite pour l'atteinte du seuil	Seuil à obtenir	Année des interventions à suivre pour la reddition de comptes provinciale				
				2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1. Coupe de régénération (naturelle et artificielle) : Structure régulière : CRS, CS, CPRS, CPHRS, CPPTM	Extensif	10 ans après la récolte	CD en arbre d'essence commerciale ≥ 50 % ou recouvrement ≥ 50 %	Coupe de régénération (régénérée naturellement) réalisée à la saison 2013-2014	Coupe de régénération (régénérée naturellement) réalisée à la saison 2014-2015	Coupe de régénération (régénérée naturellement) réalisée à la saison 2015-2016	Coupe de régénération (régénérée naturellement) réalisée à la saison 2016-2017	Coupe de régénération (régénérée naturellement) réalisée à la saison 2017-2018
	De base	5 ans après la récolte	CD en arbre d'essence désirée ≥ 60 % ou recouvrement ≥ 55 %	Coupe de régénération (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2018-2019	Coupe de régénération (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2019-2020	Coupe de régénération (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2020-2021	Coupe de régénération (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2021-2022	Coupe de régénération (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2022-2023
	Intensif/Élite	5 ans après la récolte	CD en arbre d'essence désirée ≥ 75 %					
2. Coupe partielle impliquant une action de régénération (naturelle et artificielle) : Structure irrégulière : CPI_CP, CPI_RL Structure régulière : CPR Structure jardinée : EJ, C JPG	De base	5 ans après la dernière intervention de régénération	CD en arbre d'essence désirée ≥ 60 % ou recouvrement ≥ 55 %	Coupe partielle (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2018-2019	Coupe partielle (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2019-2020	Coupe partielle (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2020-2021	Coupe partielle (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2021-2022	Coupe partielle (régénérée naturellement ou artificiellement) réalisée à la saison 2022-2023

Intervention à suivre et travaux sylvicoles associés	Gradient d'intensité	Limite pour l'atteinte du seuil	Seuil à obtenir	Année des interventions à suivre pour la reddition de comptes provinciale				
				2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
	Intensif/Élite	5 ans après la dernière intervention de régénération	CD en arbre d'essence désirée $\geq 75 \%$					
3. Perturbation naturelle majeure sans plan spécial survenue depuis 2013 (régénération naturelle)	Extensif	10 ans après la perturbation majeure	CD en arbre d'essence commerciale $\geq 50 \%$ ou recouvrement $\geq 45 \%$	Perturbations naturelles majeures (régénérées naturellement) sans plan spécial survenues en 2013-2014	Perturbations naturelles majeures (régénérées naturellement) sans plan spécial survenues en 2014-2015	Perturbations naturelles majeures (régénérées naturellement) sans plan spécial survenues en 2015-2016	Perturbations naturelles majeures (régénérées naturellement) sans plan spécial survenues en 2016-2017	Perturbations naturelles majeures (régénérées naturellement) sans plan spécial survenues en 2017-2018
4. Intervention de régénération artificielle : ENS, REG, PL	De base	15 ans après la plantation, le regarni ou l'ensemencement	CD en arbre d'avenir d'essence désirée libre de croître $\geq 60 \%$ ou recouvrement $\geq 60 \%$	Plantation, regarni ou ensemencement réalisés à la saison 2008-2009	Plantation, regarni ou ensemencement réalisés à la saison 2009-2010	Plantation, regarni ou ensemencement réalisés à la saison 2010-2011	Plantation, regarni ou ensemencement réalisés à la saison 2011-2012	Plantation, regarni ou ensemencement réalisés à la saison 2012-2013
	Intensif / Élite	15 ans après la plantation, le regarni ou l'ensemencement	CD en arbre d'avenir d'essence désirée éclaircie $\geq 75 \%$					

3. Signatures professionnelle et administrative

Ressources naturelles
et Forêts

Québec 

Formulaire de signatures professionnelle et administrative

Plan d'aménagement forestier intégré tactique

Unité d'aménagement 037-71

Responsabilité professionnelle

Le présent plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) a été réalisé sous ma responsabilité professionnelle à partir de toute l'information pertinente disponible à ce jour et dans le respect des lois et règlements en vigueur. J'en recommande l'approbation par le représentant de la ministre.



2023-03-22

Lucie Thibodeau, ing.f.

Date

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



2023-03-22

Martin Cloutier, ing.f.

Date

Responsable de l'aménagement écosystémique et de la stratégie de production de bois



2023-03-22

Vincent Beaulieu, ing.f.

Date

Responsable des analyses économiques



2023-03-22

Christian Bédard, ing.f.

Date

Responsable du suivi de la stratégie et des attributions



Paul Bouchard, ing.f.
Responsable de la planification forestière de l'UA 037-71

2023-03-22

Date



Thomas Faguy-Bernier, ing.f.
Coordonnateurs des dossiers autochtones et responsable des TLGIRT

2023-03-22

Date



Charles Vigeant-Langlois, ing.f.
Responsable des suivis forestiers

2023-03-22

Date

Autres professionnels ayant contribué à la rédaction de ce plan :

Guillaume Cloutier, coordonnateur géomatique
Responsable de la cartographie

Wendy Giroux, biologiste
Responsable des dossiers faune-forêt et caribou forestier

Suzanne Lepage, biologiste
Responsable des aires protégées, des EMVS et des milieux humides et riverains

Équipe de la Direction de la gestion de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches
du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre le changement climatique, de la Faune et des Parcs
Responsable de la description des ressources fauniques

Myriam Lapointe, adjointe administrative
Révision et mise en page

Responsabilité administrative

Approbation du PAFIT par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts



Isabelle Fortin

Directrice de la gestion des forêts de la Capitale-Nationale
et de la Chaudière-Appalaches ministre.

2023-03-22

Date

4. Annexes

ANNEXE A – FICHES ENJEU-SOLUTION

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts Québec 	Fiche enjeu-solution Structure d'âge	Date :	Février 2022
Enjeu			
Les vieilles forêts représentent un habitat important pour plusieurs espèces spécialisées, et certaines peuvent être sensibles à une concentration élevée de forêts en régénération dans le paysage. La raréfaction des vieilles forêts et la surabondance des peuplements en régénération sont donc susceptibles d'influencer la biodiversité et les processus écologiques.			
Origine de l'enjeu			
SADF, TLGIRT, région			
Portrait actuel			
Le pourcentage du territoire où le degré d'altération de la structure d'âge de la forêt est faible ou modéré est, au 1er avril 2023, de 71 % pour l'UA 037-71 et de 52 % pour l'UA 037-72.			
Objectif			
Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celles qui existent dans la forêt naturelle			
Indicateur			
Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des unités territoriales d'analyse - UTA)			
Périodicité			
Quinquennale			
Cible			
Au moins 80 % de la superficie de l'unité d'aménagement doit présenter une structure d'âge qui diffère peu ou moyennement de la forêt naturelle			
Mesures proposées			
Selon les simulations du forestier en chef, les objectifs pour la structure d'âge sont atteints dès la prochaine période quinquennale dès 2028. Elles prévoient que le pourcentage de la superficie des UTA faiblement et moyennement altérées serait 100 % pour l'UA 037-71 et 86 % pour l'UA 037-72. Pour cette raison, le plan de restauration consistera à appliquer les moyens privilégiés pour assurer l'atteinte de la cible. Ces moyens se déploient sur trois axes de solutions, soit l'exclusion, les répartitions spatiales et temporelles des interventions ainsi que les traitements sylvicoles adaptés. (Pour plus de détails, voir le module « Analyse des enjeux ».) À titre d'exemple : - Forêts de conservation (grandes aires protégées, EFE, refuges, etc.) ; - Maintien des îlots de vieillissement établis depuis 2008 (9 746 ha dans l'UA 037-71 et 8 463 ha dans l'UA 037-72).			

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts 	Fiche enjeu-solution Organisation spatiale	Date :	Février 2022
Enjeu			
L'organisation spatiale de la forêt est l'agencement des peuplements forestiers dans le temps et dans l'espace. Les enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts gravitent autour de deux attributs d'habitats importants pour le maintien d'espèces dites sensibles à l'aménagement, soit le couvert de forêt fermée et la forêt d'intérieur.			
Origine de l'enjeu			
SADF			
Portrait actuel			
Dans les unités d'aménagement (UA) de la Capitale-Nationale, toutes les lignes directrices de niveau tactique sont respectées. Pour l'UA 037-71, sur un total de 150 COS, la majorité des lignes directrices de niveau opérationnel sont respectées à l'exception de la configuration de la forêt résiduelle dans 7 COS. Pour l'UA 37-72, sur un total de 235 COS, une vingtaine ne respectent pas les lignes directrices pour la configuration de la forêt résiduelle et 4 COS ne respectent pas la ligne directrice du minimum de 20 % de massifs forestiers.			
Objectif			
Maintenir ou restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles tant à l'échelle du paysage qu'à celle de la perturbation.			
Indicateur			
Proportion de forêts de 7 m et plus de hauteur.			
Périodicité			
Quinquennale			
Cibles			
• Minimum de 30 % de la superficie forestière productive du COS maintenue en forêt de 7 m ou plus de hauteur • Maximum de 30 % de la superficie forestière productive de l'UTA en COS de type 0 ou 1 • Minimum de 60 % de la superficie forestière productive de l'UTA comprenant des peuplements de 7 m ou plus de hauteur • Minimum de 20 % de la superficie totale de l'UA occupée par des massifs forestiers			
Mesures proposées			
Pour orchestrer le déploiement des interventions dans le paysage aménagé, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) a établi des lignes directrices de niveau tactique à respecter selon le domaine bioclimatique. Les exigences à l'échelle du paysage visent communément à assurer la connectivité de la matrice forestière. Celles-ci ont cependant été adaptées pour mieux s'apparenter au régime de perturbations naturelles respectif à chaque domaine bioclimatique. Pour la sapinière, elles visent à ce que la majorité du territoire soit occupée par de la forêt fermée pour assurer le déplacement libre des espèces et la création ou le maintien de massifs forestiers. À l'échelle de la perturbation, le MRNF a établi des lignes directrices de niveau opérationnel à respecter pour encadrer la quantité, la configuration, la répartition et la représentativité de la forêt résiduelle. Le respect et le suivi de ces lignes directrices sont assurés par le système de gestion environnemental, notamment une liste de contrôle des exigences minimales qui doit être complétée annuellement.			

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts Québec 	Fiche enjeu-solution Composition forestière	Date :	Mars 2022
Enjeu			
La composition végétale fait référence à la diversité et à la proportion relative des espèces d'arbres et de certains autres végétaux tant à l'échelle des peuplements qu'à celle des paysages. La composition végétale influence la disponibilité des ressources telles que la lumière et les substrats pour la flore ainsi que la disponibilité de la nourriture et des habitats pour la faune. L'occurrence et la gravité des perturbations naturelles peuvent également être influencées par la composition de la végétation. La raréfaction ou l'envahissement de certaines essences dans la forêt est donc susceptible d'avoir des répercussions sur le maintien de la biodiversité et les processus écologiques. Nous avons relevé principalement trois enjeux : – La raréfaction de la pruche du Canada, du thuya, du pin blanc, du pin rouge, de l'orme d'Amérique, des noyers, des chênes et des frênes ; – La diminution de l'épinette blanche, de l'épinette rouge, de l'épinette noire et du bouleau jaune ; – L'envahissement par les feuillus intolérants, par le hêtre à grandes feuilles et par le sapin baumier.			
Origine de l'enjeu			
SADF, TLGIRT, région			
Portrait actuel			
Nous n'avons pas d'état de référence régional pour la composition forestière dans la région de la Capitale-Nationale. Cependant, nous savons que certaines essences constituent des enjeux comme il est mentionné ci-dessus. En ce qui concerne les types de couverts, les unités homogènes de l'érablière à bouleau jaune de l'Ouest typique (FOJt), de la sapinière à bouleau jaune de l'Est typique (MEJt) et de la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest typique (MOJt) montrent un écart important par rapport aux valeurs de référence pour ce qui est du type de couvert feuillu. Les autres types de couverts, peu importe l'unité homogène, sont peu ou pas altérés par rapport aux valeurs de référence.			
Objectifs			
Trois objectifs d'aménagement sont définis pour répondre à ces enjeux, soit : 1) Augmenter ou, au minimum, maintenir la présence des essences en raréfaction ; 2) Augmenter la présence des espèces en diminution ; 3) Réduire la présence de certaines essences envahissantes.			
Indicateur			
S.O.			
Périodicité			
S.O.			

Cibles

S.O.

Mesures proposées

Dans les calculs de possibilité 2023-2028, les éléments suivants ont été intégrés :

- Cible de maintien de l'occupation des peuplements dominés par l'érable à sucre et le bouleau jaune ;
- Cible de maintien de l'occupation des peuplements dominés par les résineux ;
- Cible à atteindre à long terme (50 % dans 50 ans) de la proportion des épinettes par rapport au groupe d'essences SEPM.

Les valeurs de référence préindustrielles par type de couvert sont appelées à évoluer avec les changements climatiques. L'augmentation observée dans certaines unités homogènes des types de couvert feuillu semble aller en ce sens. Dans ces circonstances, le MRNF a décidé de concentrer ses mesures sur certaines essences ou certains groupes d'essences. Le tableau ci-dessous les présente. À noter que la protection de certaines essences fait exception pour les tiges qui se trouvent dans les sentiers de débardage et les chemins à construire.

Essence ou groupe d'essences	Unité d'aménagement concernée	Mesures proposées
Pruche du Canada	037-71 et 037-72	• Protection intégrale des peuplements dominés par la pruche ; • Dans les autres types de peuplements, protection des pruches dans les coupes de régénération, dans les coupes partielles et dans les éclaircies précommerciales ; • Rétention de bouquets dans une proportion des coupes de régénération (lit de germination) ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles (lit de germination).
Thuya occidental	037-71	• Protection intégrale des peuplements dominés par le thuya ; • Dans les autres peuplements, protection des thuyas dans les coupes de régénération, dans les coupes partielles et dans les éclaircies précommerciales ; • Rétention de bouquets dans une proportion des coupes de régénération (lit de germination) ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles (lit de germination).
Pins blancs et rouges	037-71	• Protection des pins blancs et rouges dans les coupes de régénération, dans les coupes partielles et dans les éclaircies précommerciales ; • Favoriser des plantations mixtes avec du pin blanc dans les plantations d'épinettes.
Épinette rouge	037-71 et 037-72	• Favoriser la coupe partielle dans les peuplements contenant 25 % et plus d'épinette rouge ; • Effectuer une préparation de terrain pour augmenter la quantité de microsites propices à l'établissement de la régénération lorsqu'ils sont insuffisants (litière feuillue) ;

		• Accorder un statut d'essence à promouvoir pour l'épinette rouge ; on lui attribue ainsi une priorité de récolte faible dans les coupes partielles ; • Sélectionner des semenciers d'épinettes rouges dans les coupes avec réserve de semenciers ; • Protection des épinettes rouges d'avenir dans les éclaircies précommerciales ; • Rétention de bouquets dans une proportion des coupes de régénération (lit de germination) ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles (lit de germination).
Épinette blanche	037-71 et 037-72	• Plantation ; • Accorder un statut d'essence à promouvoir pour l'épinette blanche ; on lui attribue ainsi une priorité de récolte faible dans les coupes partielles ; • Sélectionner des semenciers d'épinettes blanches dans les coupes avec réserve de semenciers ; • Protection des épinettes blanches d'avenir dans les éclaircies précommerciales ; • Rétention de bouquets dans une proportion des coupes de régénération (lit de germination) ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles (lit de germination).
Épinette noire	037-71 et 037-72	• Plantation et regarni privilégiés sur les stations d'épinettes ; • Accorder un statut d'essence à promouvoir pour l'épinette noire ; on lui attribue ainsi une priorité de récolte faible dans les coupes partielles ; • Protection des épinettes noires d'avenir dans les éclaircies précommerciales ; • Rétention de bouquets dans une proportion des coupes de régénération (lit de germination) ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles (lit de germination).
Bouleau jaune	037-71 et 037-72	• Lorsqu'ils sont de belles venues, favoriser le traitement des peuplements à bouleau jaune en coupe partielle avec assainissement ; • Lorsqu'ils sont dégradés, traiter les peuplements en coupe avec réserve de semenciers ou en coupe qui favorise le retour d'une structure équiennne ; • À la suite de la coupe partielle d'hiver, favoriser une préparation de terrain pour augmenter la quantité de microsites propices à l'établissement de la régénération ; • Rétention des chicots et d'arbres fauniques dans les coupes partielles.
Feuillus intolérants	037-71 et 037-72	• Contrôler l'augmentation de l'importance des peuplements de feuillus intolérants par la plantation et l'éducation d'essences résineuses longévives ; • Éduquer les strates de gaules pour maintenir la dominance résineuse dans les peuplements mixtes et résineux ; • Lorsque les peuplements sont des strates de belle venue mixtes à dominance résineuse ou à dominance de feuillus

		intolérants, mais avec du bouleau jaune, traiter une proportion des peuplements en coupe partielle ou en coupe avec réserve de semenciers ; • Lorsque les peuplements sont des strates appauvries ou dégradées mixtes à dominance de résineux ou à dominance de feuillus intolérants, mais sans bouleau jaune, traiter une proportion des peuplements en coupe de régénération et reboiser ; • À la suite de la coupe partielle d'hiver, favoriser une préparation de terrain pour augmenter la quantité de microsites propices à l'établissement de la régénération de feuillus tolérants (bouleau jaune).
Hêtre à grandes feuilles	037-71	• Suivre les travaux de recherche effectués sur l'envahissement des érablières par le hêtre à grandes feuilles.
Sapin baumier	037-71 et 037-72	• Effectuer des plantations et du regarni en épinettes ; • Adopter des critères de sélection des sapins beaucoup plus exigeants que pour les épinettes dans la sélection des tiges d'avenir dans l'EPC.
Autres essences	037-71 et 037-72	• Protection de l'orme d'Amérique, des noyers, des chênes et des frênes dans les coupes de régénération, dans les coupes partielles et dans les éclaircies précommerciales.

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts 	Fiche enjeu-solution Structure interne (vieux peuplements à structure irrégulière)	Date :	Février 2022
Enjeu			
La structure interne des peuplements se définit comme étant l'agencement spatial et temporel des composantes végétales, vivantes et mortes, d'un peuplement. La répartition des arbres selon les plans vertical, horizontal et la distribution des classes d'âge considérées simultanément déterminent le type de structure d'un peuplement. Dans les forêts naturelles, plus le temps s'écoule depuis la dernière perturbation majeure, plus un peuplement a des chances de développer une structure complexe (arbres de forte dimension, bois mort, trouées, sous-étages de végétation, etc.). Ainsi, la proportion de vieux peuplements à structure irrégulière mérite une attention particulière.			
Origine de l'enjeu			
SADF, TLGIRT, région			
Portrait actuel			
Le pourcentage du territoire où le degré d'altération des vieilles forêts irrégulières est faible ou modéré est, au 1^{er} avril 2020, de 91 % pour l'UA 037-71 et de 52 % pour l'UA 037-72. Bien qu'il n'y ait pas de cible associée à l'enjeu de l'irrégularité, on constate que l'UA 037-72 est déficitaire par rapport aux états de référence. Toutefois, il est important de spécifier que, dans cette dernière UA, l'enjeu d'irrégularité est moins aigu lorsque l'on considère les forêts jeunes irrégulières et biétagées. En effet, celles-ci comptent pour la même superficie que les vieilles forêts irrégulières. Tous âges confondus, les forêts irrégulières représentaient au 1^{er} avril 2020 34 % de la superficie productive de l'UA 037-72.			
Objectif			
Faire en sorte que la structure interne des forêts aménagées s'apparente à celle qui existe dans la forêt naturelle			
Indicateur			
S.O.			
Périodicité			
S.O.			
Cible			
S.O.			
Mesures proposées			
Les superficies prévues en coupes progressives irrégulières (CPI) et en coupes avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) dans les calculs de possibilité forestière 2023-2028, soit 290 ha/an et 250 ha/an respectivement dans les UA 037-71 et 037-72, favorisent l'irrégularité de la structure des peuplements. L'enjeu des vieux peuplements irréguliers est très fortement lié à celui des vieilles forêts. Nous considérons que les mesures mises de l'avant pour les vieilles forêts contribueront également, en complémentarité, à combler les carences observées pour les vieilles forêts irrégulières.			

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts 	Fiche enjeu-solution Structure interne (bois mort)	Date :	Février 2022
Enjeu			
La structure interne des peuplements se définit comme étant l'agencement spatial et temporel des composantes végétales, vivantes et mortes, d'un peuplement. Durant la récolte par coupe partielle ou totale, les modalités de prélèvement et les efforts pour éviter le « gaspillage » de matière ligneuse peuvent avoir comme effet de réduire le nombre de gros arbres et le recrutement de certaines formes de bois mort. L'enjeu de la raréfaction de toute forme de bois mort dans les forêts aménagées mérite une attention particulière.			
Origine de l'enjeu			
SADF			
Portrait actuel			
L'analyse des données d'inventaire avant intervention démontre que la proportion de chicots est insuffisante dans les peuplements inventoriés du domaine de la sapinière à bouleau blanc où on note le plus de carences en gros chicots. Cependant, elle serait satisfaisante dans la majorité des peuplements inventoriés dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau jaune. En l'absence de données d'inventaire après intervention et compte tenu du risque de perdre une proportion importante de ces chicots à la suite des interventions (50 % selon certaines études), l'hypothèse retenue est que la quantité de chicots, surtout de gros diamètre, est en raréfaction.			
Objectif			
Intégrer des modalités de rétention d'attributs clés aux directives opérationnelles de certains traitements sylvicoles, en particulier les coupes partielles			
Indicateur			
s.o.			
Périodicité			
s.o.			
Cibles			
s.o.			
Mesures proposées			
Intégrer dans les prescriptions sylvicoles de coupes partielles et dans les coupes de régénération, lorsque cela est possible, des modalités de rétention d'attributs structuraux clés dans la matrice forestière. a) <u>Arbres morts ou moribonds</u> Arbres morts : S'ils sont présents au départ et selon le domaine bioclimatique, conserver un maximum de chicots en privilégiant les plus gros dhp : ○ Érablière à bouleau jaune : (≥ 25 cm de dhp) ○ Sapinière : (≥ 20 cm de dhp) Arbres moribonds : Maintenir des grosses tiges moribondes ou arbres à cavités (≥ 25 cm de dhp), s'ils sont présents au départ (tiges classées MP) dans les coupes partielles martelées en privilégiant les plus gros diamètres. Dans les coupes sans martelage, laisser debout un maximum de grosses tiges moribondes et privilégier les arbres qui présentent des indices d'utilisation par la faune (nids, trous de pics).			

Lorsqu'ils sont présents, conserver les **peupliers faux-trembles** et/ou les hêtres à grandes feuilles morts de plus de 35 cm de dhp.

Bien qu'on vise à laisser le plus de chicots possibles sur le territoire, la sécurité des travailleurs demeure la priorité. Selon les règles de la CNESST, un maximum de 100 chicots/ha peut être laissé sur pied. Ainsi, s'il devient obligatoire de couper un ou des chicots, on laissera le ou les chicots coupés sur le parterre de coupe. Il en sera de même lors des opérations forestières mécanisées où, dans certains cas, des chicots peuvent être coupés dans les sentiers de débardage et les emprises de chemins à construire ou, pour permettre l'accessibilité à d'autres tiges, être utilisés comme longerons de piles.

b) Gros arbres vivants

Pour les coupes partielles dans les peuplements à dominance de feuillus tolérants, viser à maintenir une surface terrière minimale de 3 m²/ha en tiges vivantes de plus de 30 cm de dhp, lorsque les caractéristiques du peuplement s'y prêtent et que les objectifs sylvicoles ne sont pas compromis.

c) Arbres vétérans

Conserver au minimum un arbre à l'hectare d'arbres vétérans (bouleaux jaunes, érables rouges, érables à sucre et cèdres) de 60 cm et plus, lorsqu'ils sont présents.

d) Si possible, laisser debout et intact tout arbre sans valeur commerciale.

Autres mesures :

Les coupes à rétention variable qui permettent la rétention de legs biologiques, telles qu'elles ont été présentées pour répondre à l'enjeu de la structure interne, favoriseront un recrutement en gros chicots. Ces coupes seront réalisées prioritairement dans les COS ayant les plus grandes carences en legs opérationnels.

Le plan de restauration des vieilles forêts et le maintien des îlots de vieillissement permettent également la conservation des attributs de vieilles forêts pour répondre à l'enjeu de la structure d'âge.

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts 	Fiche Enjeu/Solution Essences vedettes, quantité et qualité	Date :	Avril 2022
Enjeu			
Une essence vedette est une essence dont la valeur et la capacité à croître sur certains sites lui confèrent une place prioritaire dans la stratégie régionale d'aménagement forestier. Bien que l'on vise la création de richesse avec l'ensemble des essences constituant le panier de produits forestiers régional, une attention particulière leur est accordée dans les choix d'aménagement et d'investissement. Les essences vedettes identifiées dans la région de la Capitale-Nationale sont les suivantes : les épinettes (blanches, noires et rouges), les bouleaux blancs et jaunes, l'érable à sucre et finalement le chêne rouge qui, bien que peu présent dans la région actuellement, offre un excellent potentiel de transformation tout en étant bien adapté aux changements climatiques. Outre l'essence forestière, la quantité et la qualité de cette dernière sont des facteurs très importants à considérer. Une certaine masse critique de bois en quantité et en qualité est souvent nécessaire au bon fonctionnement des usines de transformation. Le but de la SRPB est de s'assurer de poser les bons gestes d'aménagement de façon à récolter dans le futur un panier de produits encore plus intéressant que celui actuel.			
Origine de l'enjeu			
SADF, TLGIRT, SNPB, BGA			
Portrait actuel			
Le portrait réalisé des essences vedettes, autant en termes de quantité que de qualité, montre qu'il subsiste un important potentiel d'amélioration de la ressource. Les simulations effectuées par le BFEC ont montré qu'à moyen et long terme le volume des essences vedettes pouvait être augmenté. Ces simulations ont également démontré que la qualité des tiges en épinette (dm^3/tige) pouvait être améliorée. Toutefois, pour les essences vedettes de feuillus durs, nous n'avons pas été en mesure d'obtenir cette confirmation, et ce, en raison de la limitation des connaissances de l'évolution dans le temps de la qualité des tiges de ces feuillus.			
Objectif			
Augmenter la capacité des forêts régionales à répondre à la demande pour les bois de sciage.			
Indicateurs			
A) Ratio possibilité EPX/possibilité SEPM ; B) Superficies reboisées, regarnies ou ensemencées; C) Superficies traitées en scarifiage partiel ; D) Superficies appauvries et dégradées traitées ; E) Superficies traitées en plantation intensive ; F) Superficies traitées en éclaircie commerciale ; G) Superficies traitées en éclaircie précommerciale systématique ; H) Superficies traitées en EPC puits de lumière.			

Périodicité
Annuelle, sauf A (chaque calcul de la possibilité) et D (quinquennale)
Cibles
A) 50 % d'ici 50 ans ; B) 370 ha (037-71) ; 480 ha (037-72) ; C) 50 ha (037-71) ; 50 ha (037-72) ; D) À définir ultérieurement ; E) 180 ha (037-71) ; 240 ha (037-72) ; F) 70 ha (037-71) ; 80 ha (037-72) ; G) 100 ha (037-71) ; 170 ha (037-72) ; H) 50 ha (037-71) ; 10 ha (037-72).
Mesures proposées

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts Québec 	Fiche enjeu-solution Rentabilité financière et économique	Date :	Avril 2022
Enjeu			
La rentabilité financière des opérations de récolte est un aspect important à considérer lors de la planification des interventions forestières. Les bénéficiaires de garantie d'approvisionnement s'attendent à ce que les secteurs d'intervention offerts par le MFFP soient majoritairement rentables. La table opérationnelle mise sur pied dans chaque UA est le lieu d'échange privilégié entre le MFFP et les BGA pour discuter de cet aspect. Alors que l'analyse financière se focalise principalement sur le type d'usine de transformation du bois qui exécute l'activité de récolte, l'analyse économique, pour sa part, met l'accent sur les scénarios sylvicoles et leur rentabilité pour l'ensemble de la société.			
Origine de l'enjeu			
SADF, TLGIRT, SNPB, BGA			
Portrait actuel			
Le contrôle du coût de la fibre demeure un enjeu important pour les BGA et les analyses financières effectuées par le MFFP ont montré qu'une minorité de secteurs d'intervention n'étaient pas rentables. Malgré ce constat, et compte tenu du fait que les conditions de marché tout comme celles de la forêt elle-même évoluent rapidement, le MFFP doit demeurer agile selon les différentes situations qui peuvent se présenter. Les analyses économiques des scénarios sylvicoles ont montré que la majorité de ceux-ci étaient utilisés étaient rentable. Ces analyses doivent toutefois être approfondies puisque certaines lacunes de connaissances ont été notées, principalement en ce qui concerne l'effet escompté sur les bois générés pour certains traitements sylvicoles. Malgré le fait que nous cherchions toujours à utiliser des scénarios sylvicoles rentables économiquement, il se peut que certains scénarios non rentables soient poursuivis ou entamés en raison de conditions particulières (harmonisations principalement).			
Objectifs			
Contrôler le coût de la fibre. S'assurer de la rentabilité économique des scénarios sylvicoles utilisés dans la planification forestière régionale.			
Indicateurs			
A) m³ planifié/km chemin planifié ; B) Superficie moyenne des chantiers ; C) Rentabilité financière des secteurs d'intervention SEPM planifiés ; D) VANp/Cp ; E) Indicateur économique (IE).			
Périodicité			
Annuelle, sauf D et E (quinquennale)			

Cibles
A) À définir (037-71) ; 1 580 m³ (037-72) ; B) À définir (037-71) ; 134 ha (037-72) ; C) À définir (037-71) ; 78 % de superficies rentables (037-72) ; D) Positif ; E) Positif.
Mesures proposées

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts Québec	Fiche enjeu-solution Étendue du réseau routier	Date :	Mars 2022
Enjeu			
Gestion du réseau routier			
Origine de l'enjeu			
TLGIRT Portneuf			
Portrait actuel			
Le portrait de départ révèle une moyenne de 2,06 km/km ² pour l'ensemble des COS de l'UA 037-71 et que 84 % des COS présentent une densité inférieure à 3 km/km ² . Les COS 1 003, 1 006 et 1 012 présentent des densités supérieures à 4 km/km ² .			
Objectifs			
Gérer le développement du réseau routier multiusage de façon à maintenir la qualité des habitats aquatiques A. Ne pas aggraver la situation générale de l'unité d'aménagement (UA) B. Améliorer la situation dans les COS les plus problématiques			
Indicateurs			
A. Longueur de chemin permanent d'été/km² de superficie terrestre B. Nombre de COS au-dessus de 4 km/km² Pour établir le bilan de la densité du réseau routier par COS, la formule suivante est utilisée : <i>Longueur totale de chemin permanent d'été (km)/Superficie du COS (km²)</i> Chemin permanent d'été : Ce type de chemin inclut l'ensemble des chemins apparaissant dans la dernière version du Système de gestion des infrastructures routières forestières (Routard), ainsi que dans les couches des 3^e et 4^e programmes d'inventaire décennal, excluant la classe « hiver » (HI). Superficie du COS : Cette superficie correspond à la superficie brute du COS, excluant les codes terrain non terrestres (EAU, INO, ILE).			
Périodicité			
Annuelle			
Cibles			
A. 80 % des COS de l'UA sous le seuil de 3 km/km ² B. Aucun COS au-dessus de 4 km/km ²			
Mesures proposées			
La TLGIRT de Portneuf élabore les plans d'intervention et de restauration nécessaires pour les COS problématiques et travaille en collaboration avec les parties concernées pour développer et mettre en œuvre des stratégies complémentaires favorisant l'atteinte des cibles. Le coordonnateur de la TLGIRT de Portneuf est responsable du suivi des indicateurs et des bilans. La TLGIRT de Portneuf est responsable de l'élaboration des plans d'intervention et de restauration ainsi que des stratégies complémentaires. Si des actions du plan impliquent des responsabilités du MFFP, c'est la TLGIRT qui en fait la recommandation à la DGFO.			

ANNEXE B – LISTE DES TRAITEMENTS SYLVICOLES RETENUS À LA STRATÉGIE SYLVICOLE

Les traitements sylvicoles sont les actions que l'on pose dans un peuplement forestier afin d'orienter sa composition et sa structure. Le texte qui suit présente les principaux traitements sylvicoles utilisés dans la région 03.

Traitement sylvicole	Description
Scarifiage (SCA)	Traitement du site qui consiste à perturber la couche d'humus et la basse végétation concurrente afin d'exposer et d'ameublir le sol minéral et de le mélanger à la matière organique.
Plantation (PL)	Traitement de régénération artificielle qui consiste à placer en terre des semis, des jeunes plants ou des boutures pour créer un peuplement. On distingue la plantation de base (1 600 plants/ha) et la plantation intensive (2 000 plants/ha).
Regarni (REG)	Traitement de régénération artificielle qui consiste à planter des arbres pour combler les vides sur une superficie où la régénération, naturelle ou artificielle, n'a pas permis d'atteindre une densité ou un coefficient de distribution adéquats.
Enrichissement (PL_ENR)	Traitement de régénération artificielle qui consiste à planter des arbres dans un peuplement pour introduire, réintroduire ou augmenter l'abondance d'une essence en raréfaction ou de plus grande valeur.
Dégagement (DEG)	Traitement d'éducation qui consiste à couper la végétation concurrente pour libérer la régénération en essences désirées.
Nettoisement (NET)	Traitement d'éducation qui consiste à couper la végétation concurrente, quel que soit le stade de développement du peuplement. Ce terme est généralement utilisé pour désigner un dégagement réalisé au stade de gaulis, et ce, pour le distinguer d'un dégagement pratiqué au stade de semis.
Éclaircie précommerciale (EPC)	Traitement d'éducation qui consiste à couper des arbres de dimensions non marchandes pour diminuer l'intensité de la concurrence exercée sur des arbres d'avenir et améliorer leur croissance.
Éclaircie commerciale (EC)	Traitement d'éducation qui consiste à récolter une partie des arbres de dimensions marchandes dans un peuplement de structure régulière à l'âge de prématurité, pour favoriser le développement des arbres d'avenir.
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	Procédé de régénération qui consiste à récolter tous les arbres marchands commerciaux tout en protégeant la régénération installée en sous-étage et le sol forestier. La régénération préalablement établie naturellement sous couvert des arbres matures est libérée, ce qui permet son développement dans des conditions de pleine lumière.
Coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS)	Procédé de régénération qui consiste à récolter tous les arbres marchands commerciaux tout en protégeant la haute régénération (gaules) installée en sous-étage et le sol forestier. Il devrait être privilégié, notamment lorsque les risques d'envahissement par la végétation concurrente sont très élevés.
Coupe avec réserve de semenciers (CRS)	Procédé de régénération qui consiste à conserver des arbres semenciers (5 à 30 semenciers à l'hectare) sur le parterre de coupe. Ils sont répartis uniformément de manière à assurer la régénération du peuplement en essences désirées.

Traitement sylvicole	Description
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	Procédé de régénération qui consiste à récolter les arbres dont le diamètre à hauteur de poitrine (dhp) est supérieur à un diamètre limite, tout en protégeant un sous-étage de résineux composé de gaules et de petites tiges marchandes.
Coupe d'assainissement (CAS)	Traitement d'assainissement qui consiste à récolter les arbres morts, vulnérables ou endommagés par les insectes ou les maladies infectieuses afin d'éviter la propagation de parasites ou d'agents pathogènes et, ainsi, d'améliorer l'état de santé du peuplement.
Coupe d'amélioration (CA)	Traitement d'assainissement qui consiste à récolter les arbres défectueux, nuisibles ou d'essences indésirables pour améliorer la composition et la vigueur d'un peuplement au stade de perchis ou de futaie.
Coupe de jardinage (CJ)	Famille de procédés de régénération qui consistent en des coupes périodiques dans un peuplement inéquienne, pour en récolter la production tout en l'aidant à atteindre une structure équilibrée ou à s'y maintenir.
Coupe de succession (CS)	La coupe de succession est une récolte effectuée dans un peuplement étagé qui vise à récupérer l'étage dominant pour libérer l'étage dominé. Cette intervention vise à accélérer le développement d'un sous-étage composé d'essences désirables.
Coupe progressive régulière (CPR)	Procédé de régénération qui consiste à récolter le peuplement selon une série de coupes partielles étalées sur moins d'un cinquième de la révolution, de manière à établir une cohorte de régénération sous la protection d'un couvert forestier contenant des arbres semenciers matures.
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPI_CP)	La coupe progressive irrégulière à couvert permanent est un procédé de régénération qui vise à la fois à régénérer, à récolter, à éduquer et à améliorer le peuplement par une série de coupes partielles étalées sur plus d'un cinquième de la révolution. Ce traitement est effectué dans le but de maintenir, de convertir ou de restaurer une structure irrégulière (généralement de deux à quatre classes d'âge), et ce, sans faire de coupe finale.
Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPI_RL)	La coupe progressive irrégulière à régénération lente est un procédé de régénération qui vise à la fois à récolter, à régénérer, à éduquer et à améliorer le peuplement par une série de coupes partielles étalées sur plus d'un cinquième de la révolution. Ce traitement est effectué dans le but de maintenir ou de restaurer une structure irrégulière (biétagée) ou de convertir une structure régulière en structure irrégulière.

ANNEXE C – DÉROGATION À LA CMO

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

Unité d'aménagement 037-71 et 037-72 - Région de la Capitale –
Nationale – Chaudière Appalaches

Le 6 juin 2022

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Approbation

Directeur régional de la gestion des forêts :



Marc-André Boivin
6 juin 2022

Photographie de la page de couverture :
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

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

MFFP : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

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
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	6
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	6
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	7
4.1 Dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque	7
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	9
4.3 Lisière boisée de chaque côté d'un chemin désigné « corridor routier »	14
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	14
4.5 Coupe en mosaïque	15
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	17
1 Mesures de substitution proposées	18
2 Territoire d'application de l'approche de substitution	18
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	20
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	20
4.1 Protection équivalente à l'échelle de l'UTR.....	21
4.2 Protection supérieure ou équivalente à l'échelle de l'UA.....	21
4.3 Protection des territoires fauniques structurés (TFS).....	23
Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution....24	
Amendes prévues en cas d'infraction.....25	
Bibliographie.....26	

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.....	5
Figure 3. Comparaison des approches d'organisation spatiale	13
Figure 4. Carte de l'UA ou des UA avec le contour des UTR et carte avec le contour des UTA et des COS	19

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. Unités territoriales d'analyse dont la majorité de la superficie se trouve dans le domaine bioclimatique l'érablière à bouleau jaune.....	5
Tableau 4. Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque	7
Tableau 5. 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.....	8
Tableau 6. Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la superficie et la répartition des forêts résiduelles entre les aires de coupe.....	8
Tableau 7. Sommaire des articles du RADF concernant la forêt résiduelle.....	9
Tableau 8. Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la configuration de la forêt résiduelle	10
Tableau 9. Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la composition de la forêt résiduelle	11
Tableau 10. Sommaire des nouvelles lignes directrices concernant la répartition de la forêt résiduelle	11

Tableau 11. Sommaire des articles du RADF concernant la récolte et les chemins dans la forêt résiduelle	15
Tableau 12. 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	16
Tableau 13. Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques	20
Tableau 14. Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle du COS	21
Tableau 15. Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle de l'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	22
Tableau 17. 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 18. Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	27
Tableau 19. Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière.....	28

Liste des annexes

Annexe 1 Cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles de l'organisation spatiale en sapinière	27
Annexe 2 Articles du RADF visés par la demande de dérogation	29

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 Québec¹³ qui constituent les références.

¹ Consulter la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/A-18.1.pdf>.

² Consulter l'article 40 de la LADTF à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/version/lc/a-18.1?code=se:40&historique=20220426#20220426>.

³ Consulter le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/A-18.1.%20r.%200.01>.

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 Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) 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 « Analyse des enjeux » du PAFIT 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 « Analyse des enjeux » du PAFIT. 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.

⁴ Consulter le RADF à <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>.

⁵ Consulter la SADF à <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/strategie-damenagement-durable-forets/>.

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.

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 4 et figure 3). 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

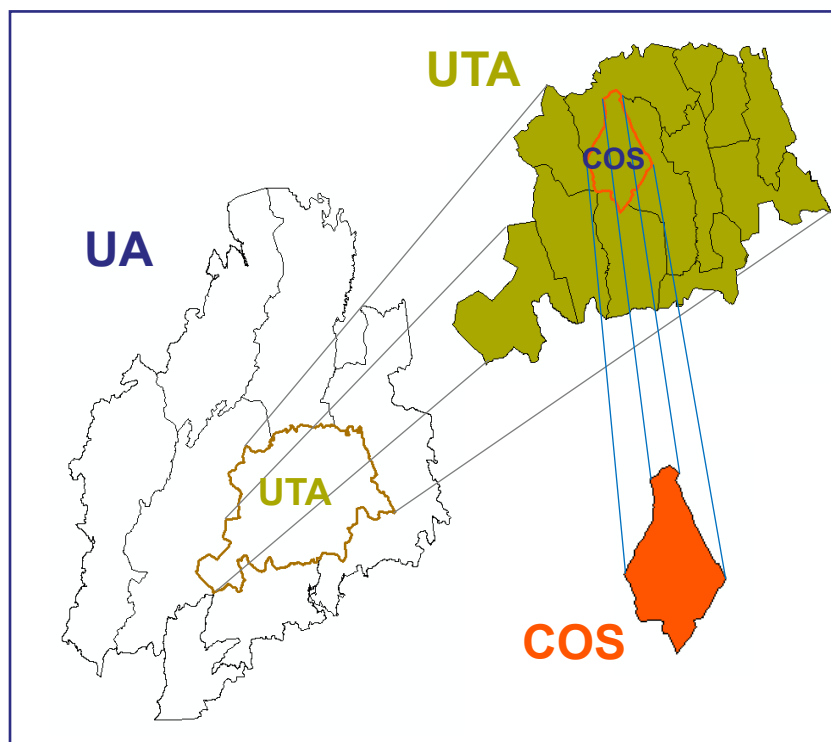


Figure 1. Échelles d'analyse du territoire avec l'aménagement écosystémique

2 Territoire d'application de l'approche de substitution

L'approche de substitution s'applique aux unités d'aménagement ou subdivisions du territoire situées dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la sapinière à bouleau jaune, soit 037-71 et 037-72 (figure 4). Celles-ci se trouvent entre les latitudes 46°45' N et 48°20' N et les longitudes 72°15' O et 69°43' O.

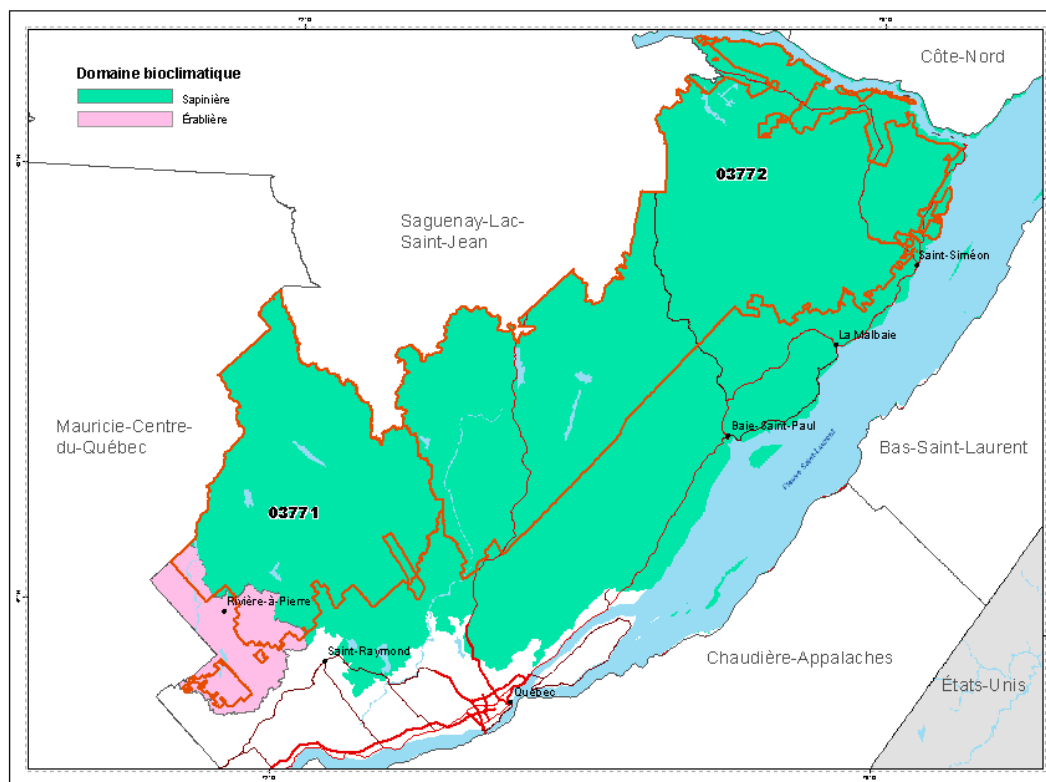


Figure 2. Localisation du territoire visé par la présente dérogation

Tableau 3. Unités territoriales d'analyse dont la majorité de la superficie se trouve dans le domaine bioclimatique l'érablière à bouleau jaune.

UA	UTA	Superficie dans le domaine bioclimatique de l'érablière (ha)	Superficie totale (ha)
037-71	100	7 843	6 800
	101	8 295	6 400
	102	9 997	9 262
	103	8 606	8 456
037-71	TOTAL	34 741	30 918

2.1 Zones exclues de la demande de dérogation

Pour la partie nord-est de l'UA 037-72 (l'ancienne UA 033-51), des plans d'aménagement spéciaux pour récupérer les bois ayant subi des dommages par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) sont en application depuis 2020. Tous les chantiers planifiés dans le cadre de ces plans sont exclus de la dérogation. Cependant, les modalités de rétention retenues à l'échelle du COS sont en cohérence avec les modalités de la présente demande de dérogation. Pour plus de détails sur ces modalités, veuillez consulter le plan d'aménagement spécial en vigueur⁶.

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.

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.

Pour les portions de l'UA 037-71 dans le domaine bioclimatique de l'érablière, les normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution sont dans la section II, « Dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de l'érablière et de la sapinière » du chapitre VI, soit les articles 133 et 135 à 143 du RADF.

Le règlement est disponible en ligne⁷ et les articles concernés par la dérogation sont transcrits à l'annexe 2 de ce document.

⁶ <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/planification-forestiere/plans-damenagement-speciaux/>

⁷ Consulter le RADF à <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>.

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 4. Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupe totale, superficie et forme des aires de coupe en mosaïque

Article	Résumé
133	Dans les domaines bioclimatiques de l'érablière, distribution de la taille des aires de coupe totale : 70 % doivent être inférieures ou égales à 25 ha, 90 % inférieures ou égales à 50 ha et 100 % inférieures ou égales à 100 ha.
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.

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 (tableau 6, tableau 7 et [section 4.2](#)).

Tableau 5. 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 ^b	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.

b. La création de COS de type 1 est interdite dans le domaine bioclimatique de l'érablière.

Tableau 6. 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 ^b . 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.

b. La création de COS de type 1 est interdite dans le domaine bioclimatique de l'érablière.

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'exploitation⁸. 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.

Chaque COS planifié ne pourra jamais présenter moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur (50 % dans les COS du domaine de l'érablière). Les règles de répartition de la forêt résiduelle (tableau 11, [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 7. 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.

⁸ 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 ».

Article	Résumé
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 (tableau 9, tableau 10 et tableau 11).

Tableau 8. 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 9. 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. : enfeuillement) 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 10. 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'intérieur⁹. 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 9). 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 suffisante dans chaque COS. L'approche de substitution assure qu'au

⁹ Pour plus d'informations, voir le Cahier de fondement — Section « Les besoins des espèces fauniques retenues en lien avec l'organisation spatiale des forêts ».

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 6).

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 %¹⁰ de forêt de 7 m ou plus dans chaque COS ([section 4.1](#)). 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).

¹⁰ Au moins 50 % pour les COS du domaine de l'érablière

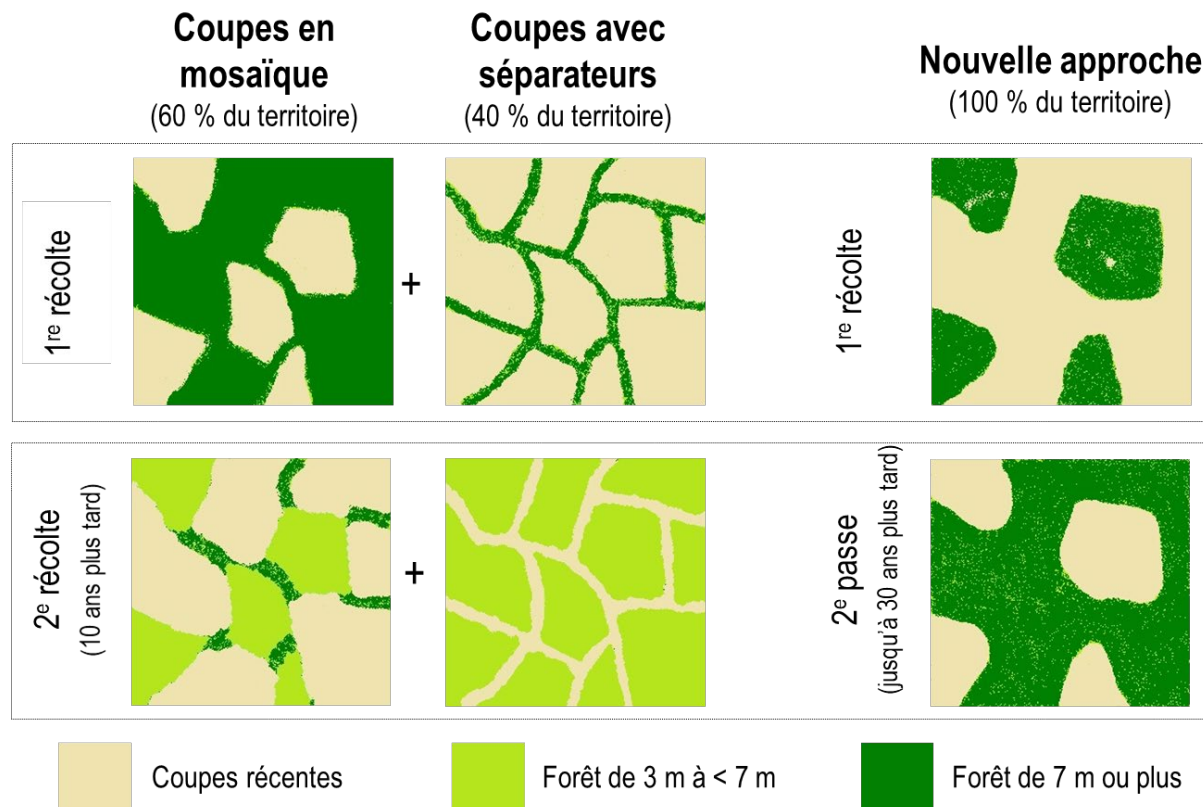


Figure 3. Comparaison des approches d'organisation spatiale

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 10).

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 (tableau 9 et tableau 11) 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 11. 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 10).

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 2¹¹ 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 13 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.

Tableau 3. 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.

¹¹ « 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 »)

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 » du PAFIT.

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 ou subdivisions de ce territoire situées dans les domaines bioclimatiques de l'érablière, de la sapinière et de la pessière à mousses et où une approche visant le maintien de 30 %¹² de forêt de 7 m ou plus par COS est appliquée. Plus précisément, il s'agit du territoire des UA 037-71 et

¹² 50 % dans les COS du domaine de l'érablière

37-72 (figure 1). Celles-ci se trouvent entre les latitudes 46°45' N et 48°20' N et les longitudes 72°15' O et 69°43' O.

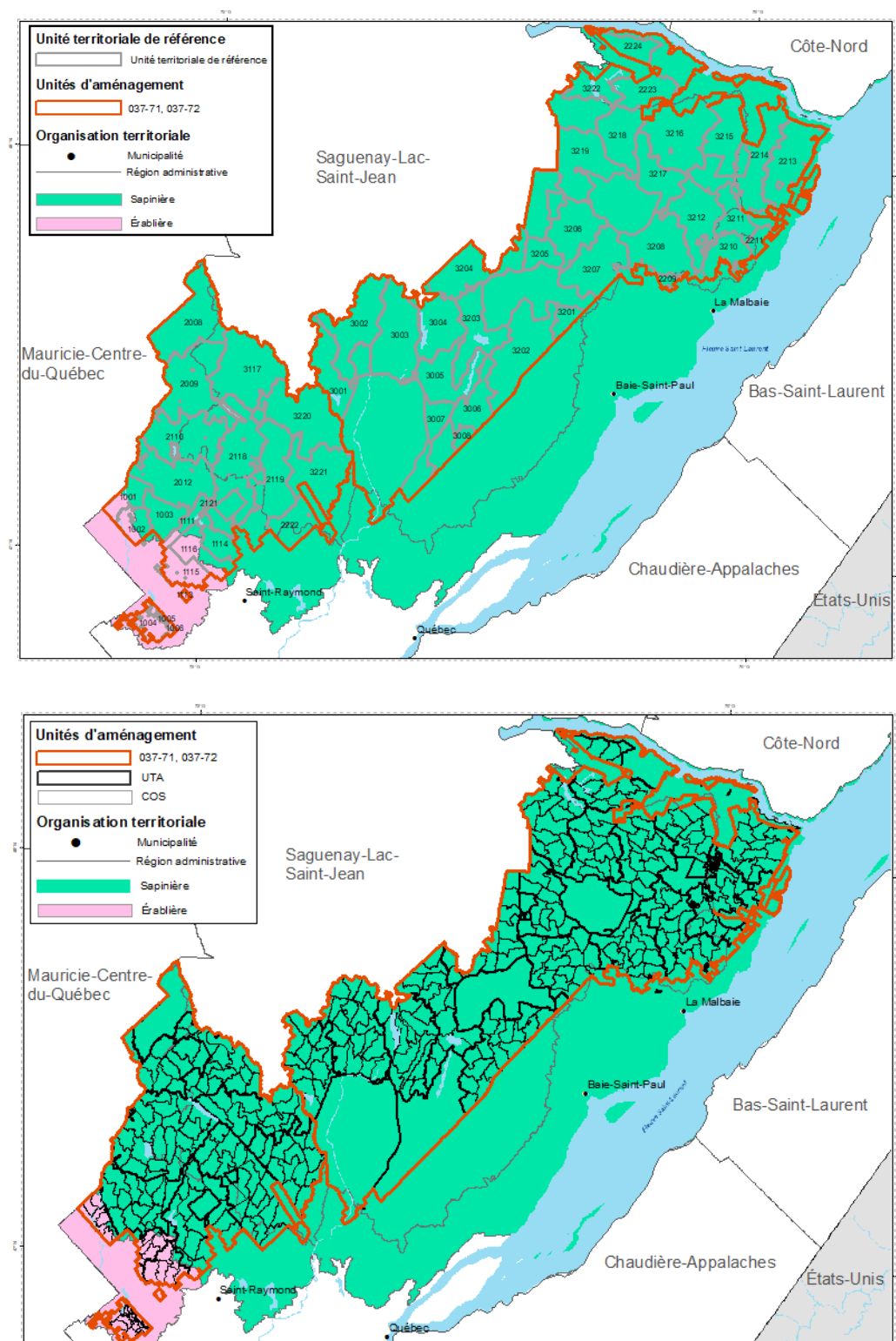


Figure 4. Carte de l'UA ou des UA avec le contour des UTR et carte avec le contour des UTA et des COS

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 14) 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 « Analyse des enjeux » du PAFIT 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 et de l'érablière](#).

Tableau 13. Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques

Domaine bioclimatique	COS	UTR	UTA
Érablière	En moyenne 10 km ²	100 km ² max.	100 km ² max
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.
Pessière	De 30 à 150 ^a km ²	500 km ² max.	2 500 km ² max.

^a À l'intérieur des zones où des modalités d'aménagement particulières sont appliquées pour la protection du caribou forestier, certains COS peuvent avoir des tailles supérieures à 150 km².

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 144. 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 7).

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 7). 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 15. 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 16).

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

Unité d'aménagement	Entité spatiale	Cible à l'échelle de l'UA :	Superficie incluse*	Superficie incluse de 7 m ou plus minimale	7 m ou plus minimum sur la superficie incluse
			(ha)	(ha)	(%)
03771	UTA	60 % de la superficie productive	296 373	173 506	59 %
	UTR	30 % de la superficie incluse	295 717	88 715	30 %
03772	UTA	60 % de la superficie productive	483 992	284 425	59 %
	UTR	30 % de la superficie incluse	481 813	144 543	30 %

* 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 forêts¹³.

4.3 Protection des territoires fauniques structurés (TFS)

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 sont couvertes de forêt de 7 m ou plus. Avec l'approche de substitution, chacun des COS présents dans le territoire faunique structuré sera au minimum constitué de 30 % de forêt de 7 m ou plus (tableau 15).

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 17 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

¹³ 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 : https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_2-1_structure_age.pdf.

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).

Tableau 17. 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 portion de TFS de 30 km ² et plus	< 30% de 7 m ou plus	Nombre de portion de TFS de 30 km ² et plus	< 30% de 7 m ou plus
3771	21	0	12	0
3772	36	0	26	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 du plan d'aménagement forestier intégré tactique (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 LADTF¹⁴ (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.

¹⁴ Consulter l'article 246 de la LADTF à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/version/lc/a-18.1?code=se:246&historique=20220426#20220426>.

Bibliographie

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *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 (en préparation).

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *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 (en préparation).

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>].

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/>].

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

Tableau 18. 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 ^b	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.

b. Au moins 50% dans les COS du domaine de l'érablière.

Tableau 19. Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Élément	Ligne dir.	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. : enfeuillage) 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.

5. Références

[MRN] 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, pour le ministère des Ressources naturelles, Québec, Les publications du Québec, 744p.

[MFFP] MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Glossaire forestier, [En ligne], [<http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>] (consulté le 8 mars 2022).

